



easYgen-3000 Панели управления генераторными установками



Конфигурация
Версия ПО 1.xxxx



Руководство RU37415



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимательно прочтите данное руководство и другие публикации, касающиеся подготовительных работ, перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием данного оборудования. Соблюдайте на практике все цеховые инструкции, инструкции по технике безопасности и меры предосторожности. Несоблюдение инструкций может привести к травмированию персонала и/или имущественному ущербу.

Двигатель, турбина или первичный привод другого типа должен быть оборудован полностью независимым от первичного привода устройством защиты от превышения нормальной частоты вращения (а при необходимости - перегрева, превышения давления) для предотвращения разгона, повреждения двигателя, турбины или первичного привода другого типа, а также травмирования, гибели людей в случае выхода из строя гидромеханического или электрического регулятора, привода, регулятора подачи топлива, механизма привода, тяги или управляемого устройства.

Любые несанкционированные модификации или эксплуатация оборудования за рамками установленных механических, электрических или прочих эксплуатационных границ может привести к травмам и имущественному ущербу, в т.ч. к повреждению оборудования. Любое несанкционированное вмешательство ведет к следующим последствиям: 1) эксплуатация устройства признается «неправильной» или «небрежной», что означает прекращение гарантии на соответствующие повреждения; 2) сертификация устройства признается недействительной, оно исключается из перечней сертифицированного оборудования.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения системы управления, зарядка батарей которой производится от генератора переменного тока или устройства зарядки аккумуляторов, убедитесь, что эти устройства отключены, перед тем как отсоединить батарею от системы.

Электронные регуляторы содержат компоненты, чувствительные к статическому электричеству. Во избежание их повреждения должны быть приняты следующие меры предосторожности:

- Перед началом работы с системой управления снимите накопившийся на теле заряд (при отключенном питании коснитесь заземленной поверхности и сохраняйте контакт в ходе работы с системой).
- Все пластиковые, виниловые и пенополистироловые предметы (за исключением антистатических) следует держать подальше от печатных плат.
- Не следует касаться руками или токопроводящими предметами элементов или проводников печатной платы.



УСТАРЕВШИЕ ПУБЛИКАЦИИ

На момент издания данной копии публикация могла подвергнуться исправлениям или обновлению. Проверить актуальность вашей публикации можно на сайте компании Woodward:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Версия издания указана в нижней части обложки после номера публикации. Последние версии большинства публикаций можно найти на странице:

<http://www.woodward.com/publications>

Если на сайте Вы не обнаружите необходимого издания, обратитесь за последней версией в ближайшее представительство по работе с клиентами.

Важные определения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не принять соответствующих мер, может привести к травмам или гибели персонала.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не принять соответствующих мер, может привести к повреждению оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Содержит иную полезную информацию, не входящую в категории предупреждений или предостережений.

Компания Woodward оставляет за собой право в любой момент внести изменения в любой раздел данной публикации. Информация, предоставляемая компанией Woodward, считается достоверной и надежной. Однако компания не несет ответственности за предоставленную информацию, если противное явным образом не оговорено.

История версий

Вер.	Дата	Редактор	Исправления
НОВАЯ	08-06-19	TP	Новая версия на основе 37224B с описанием расширенной функциональности

Содержание

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	12
Обзор руководств	12
Сокращения	13
ГЛАВА 2. КОНФИГУРАЦИЯ.....	14
Настройка через переднюю панель	14
Настройка с помощью ПК	15
Установка программного обеспечения инструментария настройки и визуализации («ToolKit»)	15
Настройка инструментария	15
Файлы инструментария.....	16
Зависимые от языка SID-файлы	18
Файлы SID для использования инструментария на шине CAN с другими устройствами CANopen	18
Загрузка файлов WSET предыдущих версий.....	18
Подключение инструментария к устройству easYgen.....	19
Просмотр данных об easYgen в инструментарии.....	20
Настройка easYgen с помощью инструментария	21
Работа с файлом настроек из инструментария	22
Работа со входами и выходами	23
ГЛАВА 3. ПАРАМЕТРЫ.....	28
Настройка языка / часов	29
Настройка дисплея.....	33
Проверка лампы	33
Ввод пароля	33
Управление системой	36
Управление системой: Системный пароль	37
Конфигурация	39
Настройка измерения	40
Настройка измерения: Настройка трансформатора	47
Генератор	47
Шина.....	50
Трансформатор напряжения сети	51
Трансформатор тока сети.....	52
Трансформатор тока заземления	53
Настройка мониторинга	54
Настройка мониторинга: Генератор.....	54
Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота	55
Настройка мониторинга: Генератор, Повышенная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81O	56
Настройка мониторинга: Генератор, Пониженная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81U	58
Настройка мониторинга: Генератор, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 59.....	60
Настройка мониторинга: Генератор, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 27	62
Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг времени перегрузки по току (Уровни 1, 2 и 3) ANSI# 50/51	64
Настройка мониторинга: Генератор, Обратная / сниженная мощность (Уровни 1 и 2) ANSI# 32R/F ..	66
Настройка мониторинга: Генератор, Перегрузка IOP (Уровни 1 и 2) ANSI# 32	69
Настройка мониторинга: Генератор, Перегрузка MOP (Уровни 1 и 2) ANSI# 32	71
Настройка мониторинга: Генератор, Несбалансированная нагрузка (Уровни 1 и 2) ANSI# 46	73
Настройка мониторинга: Генератор, Асимметрия напряжения.....	77
Настройка мониторинга: Генератор, Замыкание на землю (Уровни 1 и 2)	79

Настройка мониторинга: Генератор, Чередование фаз	84
Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг перегрузки по току с обратно-зависимой выдержкой времени ANSI# IEC 255	86
Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока (Уровни 1 и 2)	90
Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе (Уровни 1 и 2)	92
Настройка мониторинга: Сеть	95
Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота	95
Настройка мониторинга: Сеть, Отключение	98
Настройка мониторинга: Сеть, Повышенная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81O	100
Настройка мониторинга: Сеть, Пониженная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81U	102
Настройка мониторинга: Сеть, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 59	104
Настройка мониторинга: Сеть, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 27	106
Настройка мониторинга: Сеть, Сдвиг фазы	108
Настройка мониторинга: Сеть, Сдвиг фазы напряжения - {2oc}	111
Настройка мониторинга: Сеть, Импорт мощности (Уровни 1 и 2)	113
Настройка мониторинга: Сеть, Экспорт мощности (Уровни 1 и 2)	115
Настройка мониторинга: Сеть, Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока (Уровни 1 и 2)	117
Настройка мониторинга: Сеть, Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе (Уровни 1 и 2)	120
Настройка мониторинга: Двигатель	123
Настройка мониторинга: Двигатель, Повышенная скорость вращения коленвала (Уровни 1 и 2) ANSI# 12	123
Настройка мониторинга: Двигатель, Пониженная скорость вращения коленвала двигателя (Уровни 1 и 2)	125
Настройка мониторинга: Двигатель / Генератор, Определение скорости (Несовпадение скорости / частоты)	127
Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие активной мощности генератора	129
Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие активной мощности сети	131
Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие недостаточной нагрузки генератора	132
Настройка мониторинга: Двигатель, Ошибка запуска	133
Настройка мониторинга: Двигатель, Неисправность выключения	134
Настройка мониторинга: Двигатель, Незапланированная остановка	135
Настройка мониторинга: Двигатель, Сбой рабочего диапазона	136
Настройка мониторинга: Двигатель, Зарядка генератора (D+)	138
Настройка мониторинга: Мониторинг прерывателя	139
Настройка ПЦГ	139
Настройка синхронизации ПЦГ	141
Настройка ПЦС - {2oc}	142
Настройка синхронизации ПЦС	144
Настройка мониторинга: Прерыватели, Генератор / Шина / Чередование фаз сети - {2oc}	145
Настройка мониторинга: Переменные пределы	146
Настройка мониторинга: Прочее	151
Настройка мониторинга: Прочее, Подтверждение сигнализации	151
Настройка мониторинга: Прочее, Настройка перегрузки шины CAN	152
Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 1 шины CAN	153
Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 2 шины CAN	154
Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 2 шины CAN, Интерфейс J1939	156
Настройка мониторинга: Прочее, Аккумуляторы, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2)	160
Настройка мониторинга: Прочее, Аккумуляторы, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2)	162
Настройка мониторинга: Прочее, Регулировка параметров при работе нескольких устройств	164
Настройка мониторинга: Прочее, Отсутствующие устройства при работе нескольких устройств	165
Настройка использования	167
Настройка использования: Настройка прерывателей	167
Работа прерывателей цепи	169
Настройка использования: Настройка прерывателей, Предел определения неработающей шины	178
Настройка использования: Настройка прерывателей, ПЦГ	179
Настройка использования: Настройка прерывателей, ПЦС	183
Настройка использования: Настройка прерывателей, Синхронизация	185
Настройка использования: Настройка входов и выходов	186
Настройка аналоговых входов (<i>FlexIn</i>)	186
Настройка внешних аналоговых входов	196
Настройка дискретных входов	197

Настройка внешних дискретных входов	200
Дискретные выходы (<i>LogicsManager</i>)	201
Внешние дискретные выходы (<i>LogicsManager</i>)	202
Настройка аналоговых выходов	202
Настройка внешних аналоговых выходов	206
Настройка использования: Настройка двигателя	206
Настройка использования: Настройка двигателя, тип двигателя	206
Настройка использования: Настройка двигателя, пуск/останов	214
Настройка использования: Настройка двигателя, магнитоэлектрический преобразователь	220
Настройка использования: Настройка двигателя, Режим «Idle» (Холостой ход)	222
Настройка использования: Настройка работы в аварийной ситуации	223
Настройка использования: Настройка автоматической работы	225
Настройка использования: Автоматическая работа, запуск в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический) (<i>LogicsManager</i>)	225
Настройка использования: Автоматическая работа, Останов в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический) (<i>LogicsManager</i>)	226
Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки (LDSS)	227
Настройка использования: Автоматическая работа, запуск без нагрузки (<i>LogicsManager</i>)	244
Настройка использования: Автоматическая работа, рабочие режимы	244
Настройка использования: Автоматическая работа, критический режим (Работа спринклера, <i>LogicsManager</i>)	245
Настройка использования: Настройка регулятора	251
Обзор	251
Пример настройки ПИД	252
Настройка использования: Регулятор, Регулирование частоты	253
Настройка использования: Регулятор, Регулирование нагрузки	259
Настройка использования: Регулятор, Регулировка напряжения	266
Настройка использования: Регулятор, Регулирование коэффициента мощности	272
Настройка использования: Регулятор, Регулирование распределения нагрузки	277
Настройка использования: Регулятор, ПИД-регулирование {x}, [x = 1-3]	285
Настройка использования: Регулятор, Функция дискретного повышения / понижения	289
Настройка интерфейсов	290
Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов шины CAN (<i>FlexCAN</i>)	290
Настройка интерфейса шины CAN 1	290
Настройка интерфейса шины CAN 2	300
Параметры распределения нагрузки	306
Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов RS-232	307
Настройка последовательного интерфейса 1	307
Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов RS-485	308
Настройка последовательного интерфейса 2	308
Настройка <i>LogicsManager</i>	310
Настройка <i>LogicsManager</i> : Настройка внутренних указателей	310
Настройка <i>LogicsManager</i> : Установка таймера	311
<i>LogicsManager</i> : Уставка времени дня	311
<i>LogicsManager</i> : Уставка времени включения	311
<i>LogicsManager</i> : Уставка времени недели	312
Настройка счетчиков	314
Настройка счетчиков: Профилактические работы	314
Настройка счетчиков: Часы работы, кВтч и кварч	316
Настройка счетчиков: Счетчик количества запусков	317
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОЧЕЕ	318
Классы предупреждения	318
Коэффициенты преобразования	320
Температура	320
Давление	320
ПРИЛОЖЕНИЕ В. <i>LOGICSMANAGER</i>	321
Структура и описание <i>LogicsManager</i>	321
Настройка цепи команд	322
Логические символы	323
Логические выходы	324
Логические выходы: Внутренние указатели	324

Логические выходы: Внутренние функции.....	325
Иерархия приоритета логических выходов	326
Логические выходы: Выходы реле	327
Переменные логических команд	329
Логические командные переменные: Группа 00: Условие указателя 1	330
Логические командные переменные: Группа 01: Система аварийных сигналов	332
Логические командные переменные: Группа 02: Условия в системе.....	333
Логические командные переменные: Группа 03: Регулирование двигателя.....	334
Логические командные переменные: Группа 04: Условие использования	335
Логические командные переменные: Группа 05: Предупреждения в отношении двигателя	337
Логические командные переменные: Группа 06: Предупреждения в отношении генератора	338
Логические командные переменные: Группа 07: Предупреждения в отношении сети	339
Логические командные переменные: Группа 08: Предупреждения в отношении системы	340
Логические командные переменные: Группа 09: Дискретные входы.....	341
Логические командные переменные: Группа 10: Аналоговые входы.....	342
Логические командные переменные: Группа 11: Часы и таймер	342
Логические командные переменные: Группа 12: Внешние дискретные входы 1	343
Логические командные переменные: Группа 13: Дискретные выходы	343
Логические командные переменные: Группа 14: Внешние дискретные выходы 1	344
Логические командные переменные: Группа 15: Переменные границы.....	345
Логические командные переменные: Группа 18: Выходы транзистора	346
Логические командные переменные: Группа 22: Внешние дискретные входы 2.....	346
Логические командные переменные: Группа 23: Внешние дискретные выходы 2	347
Логические командные переменные: Группа 24: Условие указателя 2	347
Заводская настройка	348
Заводская настройка: Функции	348
Заводская настройка: Выходы реле.....	358
Дискретные входы.....	362

Приложение С. Аналоговый менеджер 363

Источники данных.....	363
Группа 00: Внутренние значения	363
Группа 01: Значения генератора	364
Группа 02: Значения сети	364
Группа 03: Значения шины 1	365
Группа 05: Уставки регулятора	365
Группа 06: Значения аналоговых входов постоянного тока	365
Группа 07: Значения двигателя	366
Группа 08: Значения внешних аналоговых входов	367
Эталонные значения	368
Номинальное напряжение генератора.....	368
Номинальное напряжение сети	368
Номинальная частота	369
Номинальная активная мощность генератора	369
Номинальная реактивная мощность генератора	370
Номинальная активная мощность сети.....	370
Номинальная реактивная мощность сети.....	371
Номинальная кажущаяся мощность генератора.....	371
Номинальная кажущаяся мощность сети	372
Коэффициент мощности генератора / сети	373
Номинальный ток генератора	374
Номинальный ток сети.....	374
Номинальная частота вращения	375
Напряжение аккумулятора	375
Номинальное напряжение шины 1	376
Отображаемый формат значения	376

ПРИЛОЖЕНИЕ D. ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ.....	377
Сброс хронологии событий.....	377
Сброс хронологии событий с использованием передней панели.....	377
Список событий.....	377
Список аварийных сигналов.....	377
ПРИЛОЖЕНИЕ E. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАПУСКА.....	382
Контроль чрезмерного повышения, зависящего от времени.....	382
Двухуровневый контроль положительного выброса импульса.....	383
Двухуровневый контроль отрицательного выброса импульса.....	384
Двухуровневый контроль обратной / сниженной мощности.....	385
Двухуровневый контроль несбалансированной нагрузки.....	386
Двухуровневый контроль асимметрии.....	387
ПРИЛОЖЕНИЕ F. ХАРАКТЕРИСТИКА ВХОДОВ VDO	388
Вход VDO «Pressure» (Давление) (от 0 до 5 бар / от 0 до 72 футов на кв. дюйм) - Индекс «III».....	388
Вход VDO «Pressure» (Давление) (от 0 до 10 бар / от 0 до 145 футов на кв. дюйм) - Индекс «IV».....	389
Вход VDO «Temperature» (Температура) (от 40 до 120 °C / от 104 до 248 °F) - Индекс «92-027-004».....	390
Вход VDO «Temperature» (Температура) (от 50 до 150 °C / от 122 до 302 °F) - Индекс «92-027-006».....	391
Pt100 RTD.....	392
ПРИЛОЖЕНИЕ G. ФОРМУЛЫ LDSS	393
Сокращения.....	393
Резервная мощность в режиме LDSS.....	393
Изолированная работа.....	393
Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности.....	393
Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности.....	393
Параллельная работа сети (регулирование импорта / экспорта мощности сети).....	393
Запуск первой комбинации двигателя (двигатели не запрашивают шину).....	393
Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности.....	393
Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности.....	394
Останов последней комбинации двигателя (снижение нагрузки до минимальной).....	394
Нагрузка генератора в режиме LDSS.....	394
Изолированная работа.....	394
Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности.....	394
Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности (за исключением несоответствия динамической уставки).....	394
Параллельная работа сети (регулирование импорта / экспорта мощности сети).....	394
Запуск первой комбинации двигателя (двигатели не запрашивают шину).....	394
Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности.....	394
Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности (если динамическая уставка не соответствует).....	394
Останов последней комбинации двигателя (снижение нагрузки до минимальной).....	394
Динамика LDSS.....	394
ПРИЛОЖЕНИЕ H. ВАРИАНТЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ	395
Варианты обслуживания устройства.....	395
Возврат оборудования для ремонта.....	395
Упаковка системы регулирования.....	396
Номер разрешения на возврат RAN.....	396
Запасные части.....	396
Как обратиться в компанию Woodward.....	397
Техническое обслуживание.....	398
Техническая помощь.....	399

Иллюстрации и таблицы

Иллюстрации

Рис. 2-1: Инструментарий - окно параметров.....	16
Рис. 2-2. Окно визуального представления инструментария.....	20
Рис. 2-3. Инструментарий - экран анализа тенденций аналогового значения.....	21
Рис. 2-4. Окно настройки через инструментарий.....	21
Рис. 3-1: Отображение кода уровня.....	34
Рис. 3-2: Мощность переменного тока треугольника.....	42
Рис. 3-3. Мониторинг - вычисление замыкания на землю при повреждении генератора.....	79
Рис. 3-4: Мониторинг - вычисление значения блуждающего тока генератора - векторная диаграмма.....	80
Рис. 3-5: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Нормальная обратная» характеристика.....	86
Рис. 3-6: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Высокая обратная» характеристика.....	87
Рис. 3-7: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Экстремальная обратная» характеристика.....	87
Рис. 3-8: Мониторинг - коэффициент мощности при отставании тока генератора.....	90
Рис. 3-9: Мониторинг - коэффициент мощности при опережающем токе генератора.....	92
Рис. 3-10: Мониторинг - сдвиг фазы.....	108
Рис. 3-11: Мониторинг - коэффициент мощности при отставании тока сети.....	117
Рис. 3-12: Мониторинг - коэффициент мощности при опережающем токе сети.....	120
Рис. 3-13: Мониторинг - проверка соответствия n/f	127
Рис. 3-14: Мониторинг - переменные пределы - выбор источника данных.....	147
Рис. 3-15: Нормально разомкнутые / Нормально замкнутые контакты.....	179
Рис. 3-16: Шкала аналогового входа - таблица (пример).....	187
Рис. 3-17: Дискретные входы - аварийный / управляющий вход - операционная логика.....	197
Рис. 3-18: Мониторинг - аналоговые выходы - выбор источника данных.....	203
Рис. 3-19: Настройка использования - двигатель - выбор критерия преднагрева.....	208
Рис. 3-20: Последовательность пуска/останова - дизельный двигатель.....	209
Рис. 3-21: Последовательность пуска/останова - бензиновый двигатель - успешный запуск.....	212
Рис. 3-22: Последовательность пуска/останова - бензиновый двигатель - ошибка запуска.....	213
Рис. 3-23: Двигатель - скорость воспламенения и задержка контроля двигателя.....	216
Рис. 3-24: Двигатель - время дополнительных функций.....	219
Рис. 3-25: Автоматическая работа - условия запуска двигателя.....	226
Рис. 3-26: Автоматическая работа - критическая операция в системе шин.....	246
Рис. 3-27: Автоматическая работа - критическая операция в генераторе.....	248
Рис. 3-28: Регуляторы - поведение параметра производной.....	252
Рис. 3-29: Схема распределения нагрузки / реактивной мощности в шине CAN.....	280
Рис. 3-30: Распределение нагрузки - группировка.....	283
Рис. 3-31: Интерфейсы - принцип отображения PDO.....	294
Рис. 3-32: <i>LogicsManager</i> - обзор функций.....	321
Рис. 3-33: <i>LogicsManager</i> - отображено в инструментарии.....	322
Рис. 3-34: <i>LogicsManager</i> - отображения на ЖК-экране.....	322
Рис. 3-35: Эталонные значения - масштабирование коэффициента мощности.....	373
Рис. 3-36: Характеристика включения - трехуровневый контроль чрезмерного повышения, зависящего от времени.....	382
Рис. 3-37: Характеристика включения - двухуровневый контроль чрезмерного повышения.....	383
Рис. 3-38: Характеристика включения - двухуровневый контроль чрезмерного занижения.....	384
Рис. 3-39: Характеристика включения - двухуровневый контроль обратной / сниженной мощности.....	385
Рис. 3-40: Характеристика включения - двухуровневый контроль несбалансированной нагрузки.....	386
Рис. 3-41: Характеристика включения - одноуровневый контроль асимметрии.....	387
Рис. 3-42: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 5 бар, индекс «III».....	388
Рис. 3-43: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 10 бар, индекс «IV».....	389
Рис. 3-44: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 40 до 120 °С, индекс «92-027-004».....	390
Рис. 3-45: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 50 до 150 °С, индекс «92-027-006».....	391
Рис. 3-46: Аналоговые входы - схема характеристик Pt100.....	392

Таблицы

Табл. 1-1. Руководства - обзор.....	12
Табл. 3-1: Настройка - стандартные значения - настройка языка / часов.....	29
Табл. 3-2. Переход на летнее время - пример настройки.....	32
Табл. 3-3: Переход на летнее время - примерные даты.....	32
Табл. 3-4: Конфигурация - стандартные значения - ввести пароль.....	34
Табл. 3-5: Конфигурация - стандартные значения - управление системой.....	36
Табл. 3-6: Конфигурация - стандартные значения - управление системой: системный пароль.....	37
Табл. 3-7: Измерение - стандартные значения - настройка измерения.....	40
Табл. 3-8: Измерение - стандартные значения - настройка трансформатора.....	47
Табл. 3-9: Мониторинг - стандартные значения - настройка мониторинга генератора.....	54
Табл. 3-10: Мониторинг - стандартные значения - настройка рабочего напряжения генератора / частоты.....	55
Табл. 3-11: Мониторинг - стандартные значения - повышенная частота генератора.....	56
Табл. 3-12: Мониторинг - стандартные значения - пониженная частота генератора.....	58
Табл. 3-13: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение генератора.....	60
Табл. 3-14: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение генератора.....	62
Табл. 3-15: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка генератора по току с выдержкой времени.....	64
Табл. 3-16: Мониторинг - стандартные значения - обратная / сниженная мощность генератора.....	67
Табл. 3-17: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка IOP генератора.....	69
Табл. 3-18: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка MOP генератора.....	71
Табл. 3-19: Мониторинг - стандартные значения - несбалансированная нагрузка генератора.....	73
Табл. 3-20: Мониторинг - стандартные значения - асимметрия напряжения генератора.....	77
Табл. 3-21: Мониторинг - стандартные значения - замыкание генератора на землю.....	81
Табл. 3-22: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения генератора.....	84
Табл. 3-23: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка генератора по току с обратнo-зависимой выдержкой времени.....	88
Табл. 3-24: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при отставании тока генератора.....	90
Табл. 3-25: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при опережающем токе генератора.....	93
Табл. 3-26: Мониторинг - стандартные значения - настройка мониторинга сети.....	95
Табл. 3-27: Мониторинг - стандартные значения - настройка рабочего напряжения / частоты сети.....	95
Табл. 3-28: Мониторинг - стандартные значения - отключение сети.....	98
Табл. 3-29: Мониторинг - стандартные значения - повышенная частота сети.....	100
Табл. 3-30: Мониторинг - стандартные значения - пониженная частота сети.....	102
Табл. 3-31: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение сети.....	104
Табл. 3-32: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение сети.....	106
Табл. 3-33: Мониторинг - стандартные значения - сдвиг фазы сети.....	108
Табл. 3-34: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения сети.....	111
Табл. 3-35: Мониторинг - стандартные значения - импорт мощности сети.....	113
Табл. 3-36: Мониторинг - стандартные значения - экспорт мощности сети.....	115
Табл. 3-37: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при отставании тока сети.....	117
Табл. 3-38: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при опережающем токе сети.....	120
Табл. 3-39: Мониторинг - стандартные значения - повышенная скорость вращения коленвала двигателя.....	123
Табл. 3-40: Мониторинг - стандартные значения - пониженная скорость вращения коленвала двигателя.....	125
Табл. 3-41: Мониторинг - стандартные значения - регулирование соответствия n/f.....	128
Табл. 3-42: Мониторинг - стандартные значения - несовпадение активной мощности генератора.....	129
Табл. 3-43: Мониторинг - стандартные значения - несовпадение активной мощности сети.....	131
Табл. 3-44: Мониторинг - стандартные значения - несоответствие недостаточной нагрузки генератора.....	132
Табл. 3-45: Мониторинг - стандартные значения - ошибка запуска двигателя.....	133
Табл. 3-46: Мониторинг - стандартные значения - неисправность выключения двигателя.....	134
Табл. 3-47: Мониторинг - стандартные значения - незапланированная остановка двигателя.....	135
Табл. 3-48: Мониторинг - стандартные значения - работа нерабочей шины двигателя.....	136
Табл. 3-49: Мониторинг - стандартные значения - неисправность зарядки генератора двигателя.....	138
Табл. 3-50: Мониторинг - стандартные значения - Мониторинг прерывателя - ПЦГ.....	139
Табл. 3-51: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦГ.....	141
Табл. 3-52: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - ПЦС.....	143
Табл. 3-53: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦС.....	144
Табл. 3-54: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения сети.....	145
Табл. 3-55: Мониторинг - стандартные значения - переменные пределы.....	146
Табл. 3-56: Мониторинг - примеры переменных пределов.....	147
Табл. 3-57. Мониторинг - переменные пределы - примеры аналоговых значений.....	148
Табл. 3-58. Мониторинг - переменные пределы - идентификационные номера параметров.....	150
Табл. 3-59: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка шины CAN.....	152

Табл. 3-60: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс 1 CANopen	153
Табл. 3-61: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс 2 CANopen	154
Табл. 3-62: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс J1939.....	156
Табл. 3-63: Мониторинг - стандартные значения - красная лампа останова интерфейса J1939.....	157
Табл. 3-64: Мониторинг - стандартные значения - желтая предупреждающая лампа интерфейса J1939..	159
Табл. 3-65: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение аккумулятора.....	160
Табл. 3-66: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение аккумулятора.....	162
Табл. 3-67: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг регулировки параметров при работе нескольких устройств.....	164
Табл. 3-68: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств.....	165
Табл. 3-69: Использование - стандартные значения - настройка прерывателей	167
Табл. 3-70: Использование - стандартные значения - настройка ПЦГ	179
Табл. 3-71: Использование - стандартные значения - настройка ПЦС	183
Табл. 3-72: Использование - стандартные значения - настройка синхронизации	185
Табл. 3-73: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых входов	186
Табл. 3-74: Использование - стандартные значения - настройка таблицы аналоговых входов A/B.....	188
Табл. 3-75: Аналоговые входы - таблица характеристик - идентификационные номера параметров.....	189
Табл. 3-76: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых входов 1-3.....	189
Табл. 3-77: Внешние аналоговые входы - идентификационные номера параметров.....	196
Табл. 3-78. Дискретные входы - назначение контактов	197
Табл. 3-79: Использование - стандартные значения - настройка дискретных входов	197
Табл. 3-80. Дискретные входы - идентификационные номера параметров.....	199
Табл. 3-81: Использование - стандартные значения - настройка дискретных входов	200
Табл. 3-82. Внешние дискретные входы - идентификационные номера параметров.....	200
Табл. 3-83. Выходы реле - назначение	201
Табл. 3-84. Дискретные выходы - идентификационные номера параметров	201
Табл. 3-85. Внешние дискретные выходы - идентификационные номера параметров	202
Табл. 3-86. Аналоговые выходы - таблица параметров	202
Табл. 3-87: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых выходов 1/2	203
Табл. 3-88. Аналоговые выходы - выбор типа сигнала.....	205
Табл. 3-89. Дополнительные аналоговые выходы - идентификационные номера параметров.....	206
Табл. 3-90: Использование - стандартные значения - настройка типа двигателя.....	206
Табл. 3-91: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова	214
Табл. 3-92: Использование - стандартные значения - настройка магнитоэлектрического преобразователя	220
Табл. 3-93: Вход магнитоэлектрического преобразователя (MPU) - типовые конфигурации.....	221
Табл. 3-94: Использование - стандартные значения - настройка режима «Idle» (Холостой ход).....	222
Табл. 3-95: Использование - стандартные значения - настройка работы в аварийной ситуации	224
Табл. 3-96: Использование - стандартные значения - настройка автоматической работы	225
Табл. 3-97: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - параметры резерва мощности	227
Табл. 3-98: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - параметры нагрузки генератора	229
Табл. 3-99: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки	230
Табл. 3-100: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки IOP.....	236
Табл. 3-101: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - влияние динамики на останов генераторной установки	239
Табл. 3-102: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки MOP.....	240
Табл. 3-103: Использование - стандартные значения - настройка критического режима.....	250
Табл. 3-104: Использование - стандартные значения - настройка регулирования частоты.....	253
Табл. 3-105: Использование - стандартные значения - настройка регулирования нагрузки	259
Табл. 3-106: Использование - стандартные значения - настройка регулирования напряжения	266
Табл. 3-107: Использование - стандартные значения - настройка регулирования коэффициента мощности	272
Табл. 3-108: Использование - стандартные значения - настройка распределения нагрузки	281
Табл. 3-109: Использование - стандартные значения - настройка ПИД-регулятора.....	285
Табл. 3-110: Использование - стандартные значения - настройка функции дискретного повышения / понижения.....	289
Табл. 3-111: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1	290
Табл. 3-112: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: дополнительные SDO сервера	293
Табл. 3-113: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: получение PDO	294

Табл. 3-114: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: передача PDO	297
Табл. 3-115: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2	300
Табл. 3-116: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2: CANopen	300
Табл. 3-117: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2: J1939	302
Табл. 3-118: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN: распределение нагрузки	306
Табл. 3-119: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса RS-232: последовательный интерфейс 1	307
Табл. 3-120: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса RS-485: последовательный интерфейс 2	308
Табл. 3-121: Использование - стандартные значения - настройка <i>LogicsManager</i>	310
Табл. 3-122: Внутренние указатели - идентификаторы параметров	311
Табл. 3-123: Использование - стандартные значения - настройка счетчиков	314
Табл. 3-124: <i>LogicsManager</i> - обзор команд	322
Табл. 3-125: <i>LogicsManager</i> - логические символы	323
Табл. 3-126: Выходы реле - назначение клемм	328
Табл. 3-127: Аналоговый менеджер - отображаемый формат значения	365
Табл. 3-128: История событий - список событий	377
Табл. 3-129: История событий - список аварийных сигналов	381
Табл. 3-130: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 5 бар, индекс «III»	388
Табл. 3-131: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 10 бар, индекс «IV»	389
Табл. 3-132: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 40 до 120 °С, индекс «92-027-004»	390
Табл. 3-133: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 50 до 150 °С, индекс «92-027-006»	391
Табл. 3-134: Аналоговые входы - схема характеристик Pt100	392

Глава 1.

Общие сведения

Обзор руководств

Тип	Английский	Немецкий
Серия easYgen-3000		
easYgen-3000 - Установка	37414	GR37414
easYgen-3000 - Настройка	данное руководство ⇔	GR37415
easYgen-3000 - Эксплуатация	37416	GR37416
easYgen-3000 - Применение	37417	-
easYgen-3000 - Интерфейсы	37418	-
easYgen-3000 - Список параметров	37420	GR37420
easYgen-3200 - Краткая информация по эксплуатации	37399	GR37399
easYgen-3100 - Краткая информация по эксплуатации	37419	-

Табл. 1-1. Руководства - обзор

Целевое использование. Агрегат должен эксплуатироваться исключительно в целях, описанных в данном руководстве. Необходимым условием надежной и безопасной работы устройства является правильность его транспортировки, хранения и установки, а также аккуратность в эксплуатации и обслуживании.



ПРИМЕЧАНИЕ

Данное руководство написано для всевозможных вариантов исполнения устройства. Информацию об отсутствующих на вашем устройстве входах, выходах, функциях, экранах настройки и другие сведения, не относящиеся непосредственно к вашей модели, можно пропустить.

Данное руководство разрабатывалось для настройки агрегата. Однако, учитывая большое разнообразие настроек параметров, невозможно описать все возможные комбинации. Поэтому руководство является лишь справочником параметров. В случае обнаружения неправильных записей или полного отсутствия функций, можно посмотреть заводские настройки в списке параметров 37420 или в инструментарии и соответствующем файле *.SID.



ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от доступности или выполняемой функции, некоторые параметры, входы и выходы зависят от выбранного режима применения (параметр 3401 на стр. 168). Данная информация касается следующих режимов применения устройства:

- {0} {0 (управление прерывателем)} Режим применения «None» (Нет) - «Измерительный преобразователь и функция регулирования двигателя». Блок управления обеспечивает запуск и останов двигателя, измерение генератора и защиту - без управления прерывателем.
- {10} {1 (прерыватель) разомкнут} Режим применения «GCB open» (главный прерыватель разомкнут) - «функция управления прерывателем 1». Блок управления обеспечивает запуск и останов двигателя, измерение генератора и защиту - управление прерывателем «GCB open».
- {10с} {1 (прерыватель) разомкнут / замкнут} Режим применения «GCB» (главный прерыватель) - «функция управления прерывателем 1». Блок управления обеспечивает запуск и останов двигателя, измерение генератора и защиту - полное управление прерывателем генератора для применений с резервным энергоснабжением с мягкой передачей нагрузки генератора.

{2ос} {2 (прерыватель) разомкнут / замкнут} Режим применения «ГСВ/МСВ» (главный прерыватель / прерыватель цепи сети (ПЦГ/ПЦС)) - «функция управления прерывателем 2». Блок управления обеспечивает запуск и останов двигателя, измерение генератора и защиту - полное управление прерывателем генератора для применений с резервным энергопитанием с мягкой передачей нагрузки генератора и аварийным питанием, переключением с разрывом или без разрыва цепи, сменной передачей нагрузки.

Сокращения



Следующие сокращения часто используются в настоящем и других руководствах easYgen:

CB	Circuit Breaker (прерыватель цепи)
CL	Code Level (уровень кода)
CT	Current Transformer (трансформатор тока)
CCW	Counter-Clockwise (против часовой стрелки)
CW	Clockwise (по часовой стрелке)
DI	Discrete Input (дискретный вход)
DO	Discrete (Relay) Output (дискретный (релейный) выход)
ECU	Engine Control Unit (блок управления двигателем)
GCB	Generator Circuit Breaker (прерыватель цепи генератора)
IOP	Isolated Operation in Parallel (раздельная работа в параллельном режиме)
LDSS	Load-Dependent Start/Stop operation (зависимая от нагрузки работа по пуску/останову)
MCB	Mains Circuit Breaker (прерыватель питания)
MOP	Mains Operation in Parallel (работа электросети в параллельном режиме)
MPU	Magnetic Pickup Unit (блок магнитоэлектрических преобразователей)
N.C.	Normally Closed (break) contact (нормально замкнутый (размыкающий) контакт)
N.O.	Normally Open (make) contact (нормально разомкнутый (замыкающий) контакт)
PF	Power Factor (коэффициент мощности)
PID	Proportional Integral Derivative controller (пропорционально-интегрально-дифференциальный контроллер)
PLC	Programmable Logic Control (программируемая логика)
P/N:	Part Number (шифр компонента)
PT	Potential (Voltage) Transformer (трансформатор напряжения)
S/N	Serial Number (серийный номер)

Глава 2. Конфигурация

Настройка через переднюю панель

Управление блоком через переднюю панель описывается в руководстве по эксплуатации 37416. Руководство знакомит читателя с блоком, назначением, функциями кнопок и дисплеем.

Настройка с помощью ПК



Установка программного обеспечения инструментария настройки и визуализации («ToolKit»)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Программный инструментарий Woodward (версии 2.2 или выше) необходим для настройки блока с ПК.

Инструментарий, начиная с версии 2.2

Если инструментарий не установлен, загрузите его и установите. Для этого выполните следующие действия:

- Откройте веб-браузер и перейдите на страницу <http://www.woodward.com/software/>
- Выберите в списке инструментарий и нажмите кнопку «Go» (Далее)
- Загрузите и установите файл в соответствии с инструкцией на странице загрузки

Минимальные системные требования для установки инструментария:

- Microsoft Windows® XP, 2000, NT 4.0 Service Pack 6a
- Microsoft .NET Framework версии 2.0
- ЦП Pentium® частотой 600 МГц
- ОЗУ 96 Мб
- Экран разрешением 800x600 пикселей, 256-цветный
- Последовательный порт



ПРИМЕЧАНИЕ

Следует заметить, что для загрузки программного обеспечения необходимо зарегистрироваться на веб-сайте.

Для установки инструментария на компьютере должен быть установлен пакет **Microsoft .NET Framework 2.0**. Если пакет не установлен, **Microsoft .NET Framework 2.0** установится автоматически. Для этого необходимо подключение к сети Интернет.

Настройка инструментария

Откройте инструментарий из меню «Start» (Пуск) -> «Program» (Программы) -> «Woodward» -> «ToolKit 2.x»

Изменить стандартные настройки инструментария можно, выбрав пункт «Tools» (Инструменты) -> «Options» (Параметры) на панели инструментов. Откроется окно параметров, в котором можно выбрать последовательный порт по умолчанию и стандартный путь к файлам конфигурации. Рекомендуется указать отдельный каталог для файлов данных инструментария (например, C:\Data\ToolKit), вместо того, чтобы хранить файлы конфигурации в каталоге установки инструментария (например, C:\Program Files\Woodward\ToolKit). Изменения вступят в силу после перезапуска инструментария.

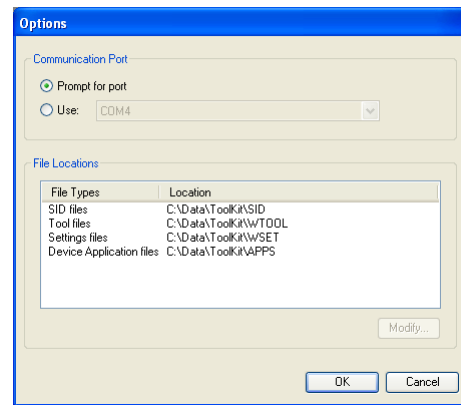


Рис. 2-1: Инструментарий - окно параметров.



ПРИМЕЧАНИЕ

Подготовьте корректные файлы *.SID и *.WTOOL для вашего блока. Файл SID должен быть не переименован!

При установке файлов *.SID и *.WTOOL на компьютер рекомендуется создать отдельный файл данных инструментария - внешний для программы инструментария. Например, для хранения файлов *.SID и *.WTOOL можно создать папку Woodward ToolKit в каталоге Data. Файлы данных следует хранить отдельно от программных. Совместное хранение файлов усложняет резервное копирование и делает деинсталляцию неполной.

Файлы инструментария

Инструментарий использует следующие файлы:

*.WTOOL

Состав имени файла: [P/N1]-[Версия]_[Идентификатор языка]_[P/N2]-[Версия]_[№ визуализированных данных].WTOOL

Пример имени файла: 8440-1842-NEW_US_5418-2934-NEW_32.WTOOL

Содержимое файла: Экраны дисплея и страницы интерактивной настройки, связанные с соответствующим файлом *.SID.

*.SID

Состав имени файла: [P/N2]-[Версия].SID

Пример имени файла: 5418-2934-NEW.SID

Содержимое файла: Все параметры отображения и настройки, доступные через инструментарий.

*.WSET

Состав имени файла: [определяется пользователем].WSET

Пример имени файла: easYgen_settings.WSET

Содержимое файла: Стандартные значения параметров конфигурации инструментария из файла SID или определенные пользователем значения параметров, считанные с блока.

P/N1 = шифр компонента блока

P/N1 = шифр компонента блока программного обеспечения блока

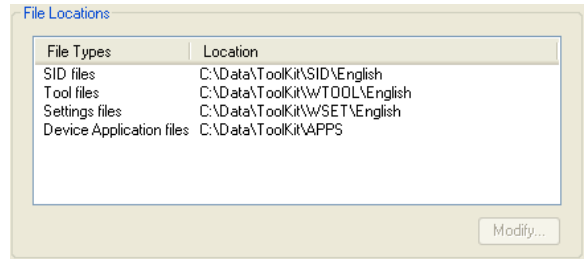


ПРИМЕЧАНИЕ

P/N2 и версия в файле *.SID используется для идентификации блока. Их не следует переименовывать.

При открытии файла *.WTOOL инструментарий ищет соответствующий файл SID по пути, указанному в диалоговом окне «Options» (Параметры) (см. Рис. 2-1).

Независимо от языка, файлы *.SID имеют идентичные имена. Они расположены в папках соответствующих языков, поставляемых с блоком. Если необходимо переключаться между разными языками инструментария, во избежание путаницы рекомендуется хранить файлы *.SID (и *.WTOOL и *.WSET) в разных папках. В этом случае, чтобы сменить язык, придется только изменить путь, как описано в разделе Настройка инструментария на с. 15. Дополнительную информацию см. в разделе «Зависимые от языка SID-файлы» на с. 18.



Зависимые от языка SID-файлы

Для каждого языка имеется отдельный файл *.sid. В настоящее время доступны файлы для английского и немецкого языков. Из-за текущей внутренней структуры файлов *.sid для всех языков они именуются одинаково.

Поэтому проверить язык файла можно, лишь открыв его в редакторе. Другой вариант - выбрать пункт «New» (Новый) в разделе стандартных настроек меню «Settings» (Настройки) инструментария. Если затем выбрать соответствующий файл *.sid, откроется окно «Settings Editor» (Редактор настроек) с идентификатором языка («us» или «de») в заголовке.

При попытке «немецкой» версии файла *.wtool (8440-1842-NEW_de_5418-2934-NEW_32.wtool) открыть английский файл *.sid на экране при подключении появляются сообщения об ошибках и знак красного креста.

Если на компьютере должны храниться обе языковые версии файла *.sid, чтобы пользователь мог переключаться между ними, эти файлы должны располагаться в отдельных подпапках с именами, указывающими на соответствующий язык.

Чтобы сменить язык, необходимо в инструментарии выбрать соответствующий файл *.sid в меню «Tools» (Инструменты) -> «Options» (Параметры) -> «SID file directories» (Каталоги файлов SID). Папка с нужным языком должна находиться в верхнем положении.

Затем следует закрыть инструментарий и заново открыть файл *.wtool, чтобы загрузить новый файл *.sid.

Файлы SID для использования инструментария на шине CAN с другими устройствами CANopen

Если ПК с установленным инструментарием подключен к easYgen по шине CAN с другими внешними устройствами CANopen (например, с платой расширения контактов ввода / вывода Phoenix), возможно, инструментарий не сможет установить подключение к easYgen, поскольку будет искать SID-файл для этого внешнего устройства, который не существует.

В этом случае можно создать специальный файл *.sid. Обратитесь в компанию Woodward за поддержкой или создайте файл *.sid следующего содержания:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<ServiceInterfaceDefinition xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" Identifier="[add  
the required device application name here]" Specification="EmptyFile">  
</ServiceInterfaceDefinition>
```

Имя файла - идентификатор плюс расширение *.sid. Файл нужно сохранить в каталоге для файлов SID.

Загрузка файлов WSET предыдущих версий

Между разными шифрами компонентов easYgen и версиями одного шифра компонента могут быть несовместимости при загрузке файла *.wset, если он был сохранен в easYgen другого шифра компонента или версии. Во избежание потери настроек или неправильной их загрузки нижеприведенной инструкции:

В инструментарии выберите пункт меню «Settings» (Настройки) -> «Save from Device to File...» (Сохранить из устройства в файл), чтобы сохранить текущие настройки easYgen (проверьте, что файл *.sid был создан корректно). Затем в инструментарии выберите пункт меню «Settings» (Настройки) -> «Load Settings File to Device...» (Загрузить из файла в устройство), чтобы загрузить сохраненные настройки в другое устройство easYgen (при этом следует убедиться, что используется корректный файл *.sid на том же языке, который использовался для сохранения файла *.wset). При различии шифров компонентов или версий easYgens программа предложит исправить имеющиеся различия. Если вы уверены в совместимости файла *.wset с easYgen, нажмите кнопку «Next» (Далее). Если уверенности в совместимости нет, нажмите «Resolve Differences» (Устранение различий) (однако следует помнить, что эта функция некорректно поддерживается драйвером CANopen). При выборе варианта «Resolve Differences»



(Устранение различий) до открытия следующего окна может пройти несколько минут, в течение которых инструментарий считывает все настройки с устройства и сравнивает их с указанным файлом *.wset. После этого откроется окно «Compare Differences» (Сравнение различий) со списком различий в значениях или названиях параметров. Соответствие между параметрами с различиями в именах можно установить по одинаковому порядковому номеру в именах параметров. Установить соответствие между значениями параметров с вариантами выбора нельзя.

После загрузки настроек в другое устройство easYgen их все следует проверить! Для этого сохраните их из устройства easYgen в файл *.wset. Затем в меню инструментария выберите пункт «Settings» (Настройки) -> «Compare Settings File Differences» (Сравнить файлы настроек), откройте (старый) файл *.wset, ранее загруженный в easYgen, и вновь сохраненный файл *.wset. Если различий в файлах не обнаружено, значит процесс загрузки прошел успешно. Если обнаружены различия в значениях, исправьте их.

При обнаружении различий в именах примите меры, чтобы значения новых параметров удовлетворяли цели применения устройства.

Подключение инструментария к устройству easYgen

Настройка блока через инструментарий:

- Соедините ваш ноутбук или ПК с блоком управления через нуль-модемный коммуникационный кабель. Один разъем нуль-модемного кабеля подключите к последовательному порту RS-232 блока, а другой - к последовательному COM-порту ноутбука или ПК. Если в ноутбуке или ПК отсутствует последовательный порт для подключения нуль-модемного кабеля, воспользуйтесь переходником для порта USB.
- Откройте инструментарий из меню «Start menu» (Пуск) -> «All Programs» (Все программы) -> «Woodward» -> «ToolKit 2.x»
- В главном окне инструментария выберите пункт меню «File» (Файл) - «Open Tool...» (Открыть инструмент...) или щелкните значок «Open Tool» (Открыть инструмент)  на панели инструментов.
- Найдите и выберите нужный файл инструмента (*.WTOOL) в каталоге файлов данных инструментария и нажмите кнопку «Open» (Открыть).
- В главном окне инструментария щелкните пункт «Device» (Устройство), затем «Connect» (Подключение), или щелкните значок «Connect» (Подключение)  на панели инструментов.
- Если выбран соответствующий параметр, откроется диалоговое окно «Connect» (Подключение).
- Выберите COM-порт, к которому подключен коммуникационный кабель.
- Нажмите кнопку «ОК».
- Если откроется окно «Communications» (Подключения), в группе «Tool Device» (Устройство инструмента) выберите «ToolConfigurator» (Конфигуратор инструмента) и закройте окно.
- В строке состояния появится идентификатор устройства, к которому подключен инструментарий.
- Теперь можно переходить к настройке параметров easYgen. Все внесенные изменения автоматически регистрируются в памяти системы управления.



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы гарантировать правильность работы регулятора, для подключения к easYgen-3000 нужно использовать нуль-модемный последовательный кабель. Через кабель прямого подключения соединение установить не удастся (в отличие от кабеля прямого подключения, нуль-модемный кабель обеспечивает поперечную передачу и линейный прием).



ПРИМЕЧАНИЕ

Должен быть разрешен протокол ServLink (параметр 7901 на с. 307), а значение скорости передачи на устройстве easYgen (параметр 3163 на с. 307) должно составлять 19,2 кбод.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В зависимости от используемого компьютера и установленной на нем операционной системы, могут возникнуть проблемы с подключением через инфракрасный порт.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Устройство допускает подключение через шину CAN. При наличии подходящего CAN-переходника этот вариант подключения можно выбрать в окне «Connect» (подключение). Рекомендуется использовать переходник IXXAT USB-to-CAN с драйвером VCI V3.

Проверьте правильность установки скорости передачи и времени ожидания в диалоговом окне «Properties» (Свойства), вызываемом из окна «Connect» (Подключение).

Для доступа к настройке параметров необходимо ввести пароль для CAN Interface 1 (параметр 10402 на с. 34).

Просмотр данных об easYgen в инструментарии

На следующем рисунке изображен экран визуального представления инструментария:

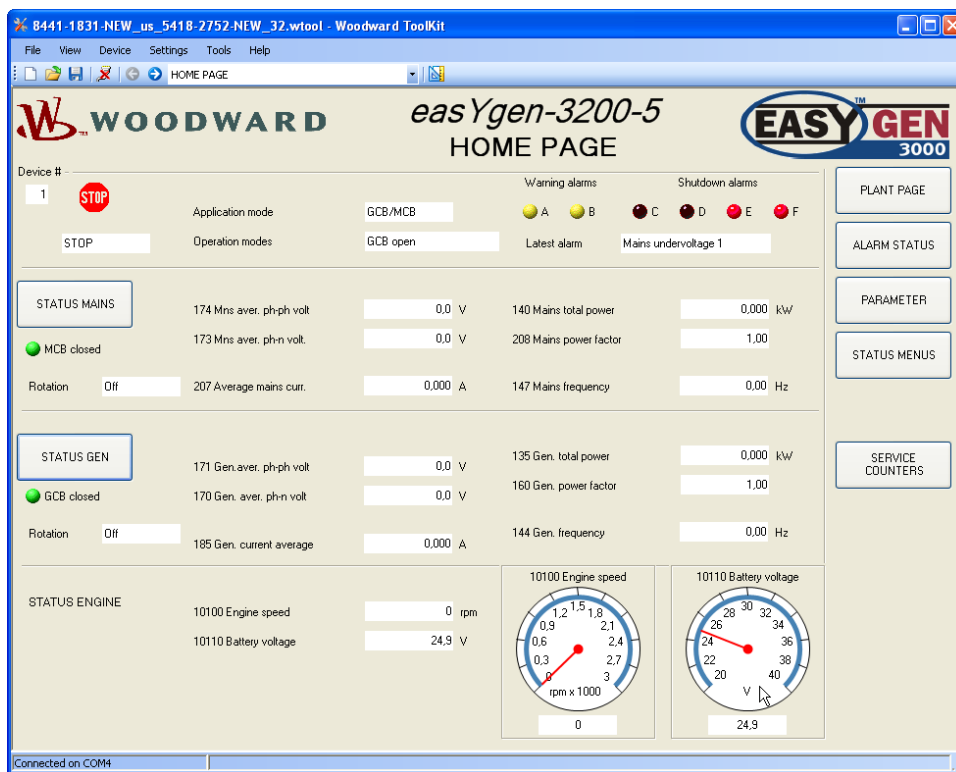


Рис. 2-2. Окно визуального представления инструментария.

Навигация по различным экранам визуального представления и настройки выполняется с помощью значков и , нажатием на кнопку навигации или выбором экрана из выпадающего списка справа от значков стрелок.

С помощью инструмента анализа тенденций, входящего в комплект инструментария, на графике трендов можно наблюдать до восьми значений. На следующем рисунке показан экран анализа тенденций значения измеренного напряжения батареи:

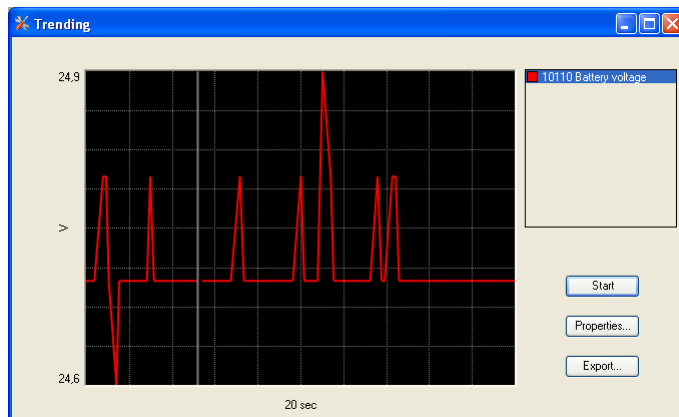


Рис. 2-3. Инструментарий - экран анализа тенденций аналогового значения.

Для анализа тенденций наблюдаемого параметра достаточно щелкнуть по нему правой кнопкой мышки и выбрать пункт «Add to trend» (Добавить тренд). Анализ тенденций инициируется нажатием кнопки «Start» (Пуск). При нажатии кнопки «Export...» (Экспорт...) выполняется сохранение данных тренда в файл значений, разделенных запятыми (CSV), для последующего просмотра, редактирования или печати на офисном ПО, например, Microsoft Excel и т.п. Кнопка «Properties...» (Свойства) используется для установки верхнего и нижнего порогов масштабирования, частоты выборки, отображаемого временного интервала и цвета графика. Функция анализа тенденций не доступна, если подключение инструментария к устройству выполнено через шину CAN.

Настройка easYgen с помощью инструментария

На следующем рисунке изображен экран настройки устройства через инструментарий:

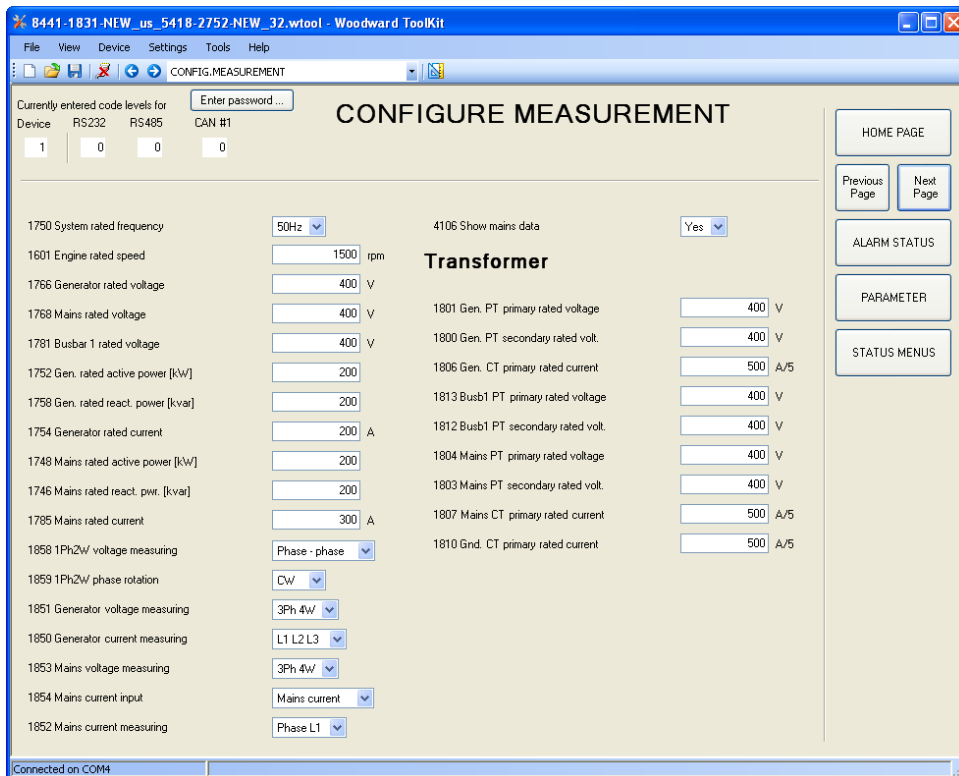




Рис. 2-4. Окно настройки через инструментарий.

Чтобы изменить значение в поле, в него нужно ввести или выбрать из списка новое значение. Новое значение записывается в память контроллера при переходе в другое поле или нажатии кнопки «Enter» (Ввод).

Навигация по различным экранам визуального представления и настройки выполняется с помощью значков  и , нажатием на кнопку навигации или выбором экрана из выпадающего списка справа от значков стрелок.

Работа с файлом настроек из инструментария

Инструментарий позволяет управлять прикладными настройками устройства, а также настройками, записанными в файл.

Чтобы создать файл настроек, нужно сохранить настройки устройства в файл или создать настройки устройства из стандартных значений применения (SID).

После создания файла настроек, его можно открыть для просмотра и редактирования, сравнить с другим файлом настроек, связать с другим приложением или объединить с файлом приложения (только OH2).

Файл настроек можно экспортировать в формат HTML (Hypertext Markup Language - язык гипертекстовой разметки) для просмотра, редактирования или печати на офисном ПО, например, Microsoft Excel и т.п.

Описание работы с настройками см. в справочной системе инструментария. В главном окне инструментария нажмите «Help Contents» (Содержимое справки), чтобы открыть окно справочной системы.

Работа со входами и выходами



Дискретные входы

Дискретные входы можно разделить на две категории:

- **программируемые**

Дискретному входу назначена стандартная функция с помощью *LogicsManager* или заранее установленные предупреждения, например, «emergency stop» (аварийный останов). Далее приводится инструкция по назначению этих функций. При необходимости, функцию дискретного входа можно изменить.

Следующее описание входов, обозначенных как **программируемые**, касается предварительной настройки.

- **фиксированные**

Дискретный вход имеет специальную функцию, которая не подлежит изменению и не зависит от настроенного режима применения.

Emergency stop (Аварийный останов) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 1], контакты 66/67

Данный дискретный вход настроен как аварийный класса F и не задерживается частотой вращения двигателя.

Start request in AUTO (Запрос на запуск в автоматическом режиме) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 2], контакты 66/68

Доступна в автоматическом режиме работы
запитан.....Если блок работает в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме (режим выбирается специальной кнопкой на передней панели), регулируемый двигатель запускается автоматически.

не запитан.....Двигатель остановлен.

Данный дискретный вход настроен как управляющий аварийного класса и не задерживается частотой вращения двигателя.

Low oil pressure (Низкое давление масла) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 3], контакты 66/69

Данный дискретный вход настроен как аварийный класса В и задерживается частотой вращения двигателя.

Coolant temperature (Температура хладагента) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 4], контакты 66/70

Данный дискретный вход настроен как аварийный класса В и не задерживается частотой вращения двигателя.

External acknowledgement (Внешнее подтверждение) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 5], контакты 66/71

Данный дискретный вход используется для удаленного подтверждения предупреждений. В нормальном состоянии вход обесточен. Вход запитывается тогда, когда предупреждение должно быть подтверждено. При первом подтверждении предупреждения заглушается централизованный звуковой сигнал. При запитке входа во второй раз подтверждаются все, более не активные, предупреждения.

Данный дискретный вход настроен как управляющий аварийного класса и не задерживается частотой вращения двигателя.

Release MCB (Размыкание прерывателя цепи сети) {2ос} *программируемая*, настроена на дискретный вход [DI 6], контакты 66/72

energized (запитан) ПЦС приводится в действие и замыкает ПЦС.
de-energized (не запитан) .. ПЦС не действует, и замыкание прерывателя не производится. Данная функция допускает дистанционное управление (например, с помощью программируемого логического контроллера) для замыкания ПЦС со стороны easYgen.

Данный дискретный вход настроен как управляющий аварийного класса и не задерживается частотой вращения двигателя.

Reply MCB (Отклик ПЦС) {2ос} *фиксированная*, настроена на дискретный вход [DI 7], контакты 66/73

⇒ **Примечание: функция с отрицательной логикой!**

Контроллер использует дополнительные (В) контакты блока управления для этого дискретного входа для отражения состояния ПЦС. Запитка данного входа указывает на то, что прерыватель разомкнут, а снятие напряжения с него указывает на то, что ПЦС замкнут. Состояние ПЦС отображается на экране.

В других режимах прерывателя данный вход используется для переключения между режимами регулирования частоты / напряжения и мощности / коэффициента мощности.

Reply GCB (Отклик ПЦГ) {1ос} или {2ос} *фиксированная*, настроена на дискретный вход [DI 8], контакты 66/74

⇒ **Примечание: функция с отрицательной логикой!**

Контроллер использует дополнительные (В) контакты блока управления для этого дискретного входа для отражения состояния ПЦГ. Запитка данного входа указывает на то, что прерыватель разомкнут, а снятие напряжения с него указывает на то, что прерыватель цепи генератора замкнут. Состояние ПЦГ отображается на экране.

В других режимах прерывателя данный вход используется для разрешения защиты обратной мощности, защиты от перегрузки сети, разделения сети.

Alarm inputs (Входы предупреждений) {0}, {1о}, {1ос}, или {2ос}

Все дискретные входы, которым не назначено функций, могут использоваться как входы предупреждений или управления. Поэтому данные дискретные входы можно свободно конфигурировать. См. раздел «Настройка дискретных входов» на с. 197.

Дискретные выходы

Дискретные выходы можно разделить на две категории:

- **программируемые**
 Дискретные выходы, которым назначена стандартная функция с помощью *LogicsManager*. Далее приводится инструкция по назначению этих функций в *LogicsManager*. При необходимости, функцию дискретного выхода можно изменить. Следующее описание выходов, обозначенных как *программируемые*, касается предварительной настройки.
- **фиксированные**
 Дискретный выход имеет специальную функцию, которая не подлежит изменению и не зависит от настроенного режима применения. Дискретный выход нельзя посмотреть или изменить в *LogicsManager*.



ПРИМЕЧАНИЕ

Дискретные выходы могут быть «*программируемыми*» или «*фиксированными*», в зависимости от режима применения (параметр 3401 на с. 168). Табл. 3-83 на с. 201 определяет функцию дискретных выходов в соответствии с выбранным режимом применения.

Ready for operation OFF (Готовность к работе отключена) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}*фиксированная* на реле [R1], контакты 41/42

Этот дискретный выход используется для того чтобы убедиться в том, что внутренние функции регулятора работают должным образом. Возможно настроить дополнительные события, при которых контакты этого дискретного выхода откроются с помощью *LogicsManager*.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Дискретный выход «Ready for operation OFF» (Готовность к работе отключена) должен подключаться последовательно с функцией аварийного останова. Это означает, что необходимо убедиться, что цепь при снятии напряжения с этого дискретного выхода прерыватель цепи генератора размыкается и двигатель останавливается. Если важно знать о готовности устройства, то мы рекомендуем обеспечить независимую сигнализацию об этом сбое.

Centralized alarm (Центральная сигнализация) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}*программируемая* на реле [R2], контакты 43/46

Когда активна центральная сигнализация, дискретный выход включен. Через данный дискретный выход может быть активирован гудок или зуммер. При нажатии кнопки рядом с символом «✓» подтверждается активация центральной сигнализации и отключение дискретного выхода. Дискретный выход активируется при условии новой неисправности, обнаруженной центральной сигнализацией. Центральная сигнализация иницируется сигнализациями класса В или выше.

Starter (Пусковой механизм) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}*программируемая* на реле [R3], контакты 44/46

Цепь запуска генератора активна, когда активен дискретный выход. Данный дискретный выход активируется в зависимости от последовательности запуска (см. описание последовательности запуска в разделе Настройка использования: Настройка двигателя на странице 206) для запитки пускового прибора на указанное пусковое время (параметр 3306 на странице 214).

Fuel solenoid / gas valve (Diesel / gas engine) (Топливный соленоид / бензиновый клапан (Дизельный / бензиновый двигатель)) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}*программируемая* на реле [R4], контакты 45/46

Топливный соленоид: Топливный соленоид дизельного двигателя запитывается когда дискретный выход активирован. При подаче команды остановки двигателя, или если обороты коленвала падают ниже определенной скорости запуска, дискретный выход моментально деактивируется.

Бензиновый клапан: Бензиновый клапан двигателя запитывается, когда дискретный выход активирован. При подаче команды остановки двигателя, или если обороты коленвала падают ниже определенной скорости запуска, дискретный выход моментально деактивируется.

Preglow / Ignition (Diesel / gas engine) (Преднагрев / Зажигание (Дизельный / бензиновый двигатель)) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}*программируемая* на реле [R5], контакты 47/48

Преднагрев: Когда данный дискретный выход активен, запитываются преднагревательные свечи дизельного двигателя (см. раздел Двигатель: Дизельный двигатель на стр. 207). Эта функция доступна только в том случае, если управление настроено в режиме логики start/stop [пуск/останов] дизельного двигателя.

Зажигание: Когда данный дискретный выход активен, активируется зажигание бензинового двигателя (см. раздел

Двигатель: Бензиновый двигатель на странице 210). Эта функция доступна только в случае если управление настроено в режиме логики start/stop [пуск/останов] бензинового двигателя.

Command: close GCB (Команда: замкнуть ПЦГ) {1oc} или {2oc} *фиксированная* на реле [R6], контакты 49/50

«Command: close GCB» (Команда: замкнуть ПЦГ) выход выдает сигнал на замыкание ПЦГ. Данное реле может быть запрограммировано на импульсный или постоянный выход сигнала, в зависимости от параметра 3414 на стр. 180.

Если выход сконфигурирован как «Impulse» (Импульсный), дискретный выход позволяет задать время в параметре 3416 на стр. 180). Если дискретный выход сконфигурирован для подачи импульсного сигнала на выход, то удерживающие катушки и изолирующие контакты необходимо установить на замыкающую цепь ПЦГ.

Если реле сконфигурировано как «Constant» (Постоянное), оно будет запрашиваться и оставаться активным, пока дискретный выход «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) остается незапитанным, а напряжения генератора и шины идентичными. Если сработает сигнализация класса С или выше, дискретный выход деактивируется, и незамедлительно откроется ПЦГ.

Command: open GCB (Команда: разомкнуть ПЦГ) {1o}, {1oc}, или {2oc} *фиксированная* на реле [R7], контакты 51/52

Параметр 3403 на стр. 180 определяет работу данного реле. Если данный параметр 3403 сконфигурирован как «N.O.» (НР - нормально разомкнуты), контакты реле замыкаются, что приводит к запитыванию открытой цепи ПЦГ. Если данный выход сконфигурирован как «N.C.» (НЗ - нормально замкнуты), контакты реле размыкаются, что приводит к отсутствию питания размыкающей цепи ПЦГ. Если контроллер сконфигурирован на выключение режима «None» (Отсутствует), реле свободно конфигурируемо.

{1o}: Команда разомкнуть ПЦГ остается активной, пока не произойдет размыкание ПЦГ вручную, и дискретный вход «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) не будет запитан. Команда разомкнуть ПЦГ будет подана при условии возникновения неисправности или остановки двигателя.

{1oc} или {2oc}: Контроллер включает команду на размыкание ПЦГ, когда необходимо открыть ПЦГ для операций переключения. Если дискретный вход «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) запитан, команда разомкнуть ПЦГ будет запрещена.

Command: close MCB (Команда: замкнуть ПЦС) {2oc} *фиксированная* на реле [R8], контакты 53/54

Дискретный выход «Command: close MCB» (Команда: замкнуть ПЦС) - это импульсный выходной сигнал. Дискретный выход активируется на время, указанное в параметре 3417 на стр. 183. В замыкающей цепи ПЦС должны быть использованы дополнительные удерживающие катушки и изолирующие контакты*

Command: open MCB (Команда: разомкнуть ПЦС) {2oc} *фиксированная* на реле [R9], контакты 55/56

Контроллер активирует дискретный выход, когда необходимо открыть ПЦС для операций переключения. Если дискретный вход «Reply MCB» (Ответ ПЦС) запитан, дискретный выход «Command: open MCB» (Команда: разомкнуть ПЦС) запрещена.

Auxiliary services (Дополнительные службы) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc} *программируемая* на реле [R10], контакты 57/60

Выход дополнительных служб (*LogicsManager* 03.01) будет активирован при запуске команды (приоритет отдается запуску двигателя, из-за предпускового времени) и остается активным пока работает двигатель. Он будет деактивирован после остановки двигателя и истечении остановочного времени (т.е. времени для работы охлаждающего насоса) Иллюстрацию данного поведения см. Рис. 3-24 на стр. 219.

Выход дополнительных служб (*LogicsManager* 03.01) всегда доступен в режиме «MANUAL» (Ручной).

Warning alarm (Сигнальная лампа) {0}, {1o}, {1oc}, или {2oc} *программируемая* на реле [R11], контакты 58/60

Данный дискретный выход активируется при срабатывании сигнальной лампы (дополнительную информацию по сигнализации класса А или В; см. Классы предупреждения на стр. 318). После подтверждения надлежащей работы всех сигнальных ламп деактивируется дискретный выход.

Shutdown alarm (Сигнализация выключения) {0}, {1o}, {1oc}, или {2oc} *программируемая* на реле [R12], контакты 59/60

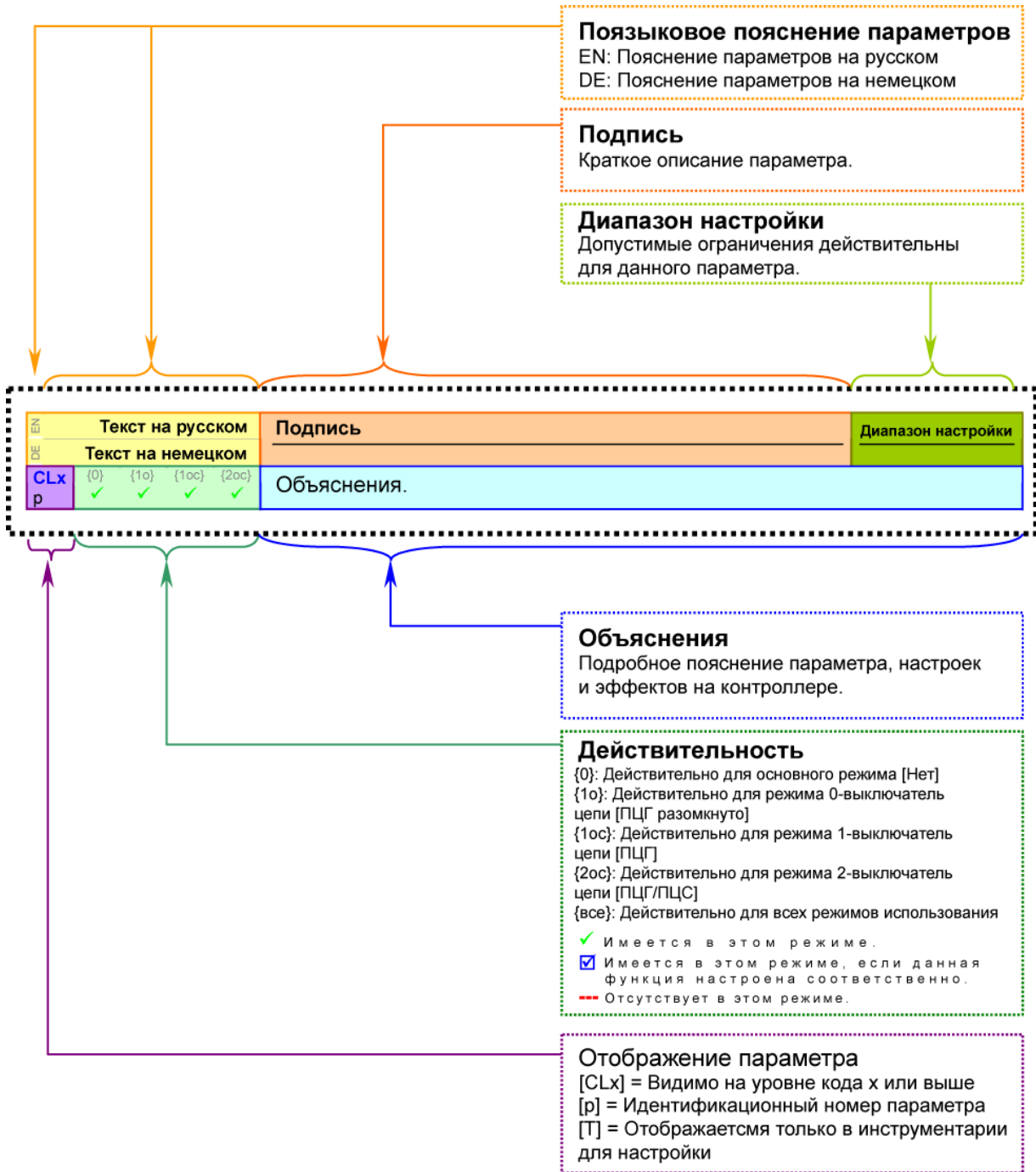
Данный дискретный выход активируется при срабатывании сигнализации выключения (дополнительную информацию по сигнализации класса С или выше; см. Классы предупреждения на странице 318). После подтверждения надлежащей работы всей сигнализации выключения деактивируется дискретный выход.

***LogicsManager* Relay (Реле) {0}, {1o}, {1oc} или {2oc}**

Все дискретные выходы, не наделенные определенной функцией, могут быть свободно сконфигурированы с помощью *LogicsManager*.

Глава 3. Параметры

Всем параметрам присвоен уникальный идентификационный номер параметра. ИНП может быть использован для ссылки на отдельные параметры, описанные в данном руководстве. Этот ИНП может также отображаться на экранах настройки инструментария, находящихся рядом с соответствующим параметром.



Настройка языка / часов



Следующие параметры используются для установки языка, текущей даты и времени, а также перехода на летнее время.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка языка / часов			
	Язык	Русский / English / Deutsch / Italiano / Français / Español / Türkçe / Japanese / Português / Chinese	Английский
	Час	0 - 23 ч	(часы реального времени)
	Минута	0 - 59 мин	(часы реального времени)
	Секунда	0 - 59 с	(часы реального времени)
	День	1 - 31	(часы реального времени)
	Месяц	1 - 12	(часы реального времени)
	Год	0 - 99	(часы реального времени)
	Переход на летнее время	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Время начала летнего времени	0 - 23	0
	День недели начала летнего времени	Воскресенье / Понедельник / Вторник / Среда / Четверг / Пятница / Суббота	Воскресенье
	День недели начала летнего времени	1й / 2й / 3й / 4й / Последний / Предпоследний / Третий с конца / Четвертый с конца	1-ый
	Месяц начала летнего времени	1 - 12	0
	Время окончания летнего времени	0 - 23	0
	День недели окончания летнего времени	Воскресенье / Понедельник / Вторник / Среда / Четверг / Пятница / Суббота	Воскресенье
	День недели окончания летнего времени	1й / 2й / 3й / 4й / Последний / Предпоследний / Третий с конца / Четвертый с конца	1-ый
	Месяц окончания летнего времени	1 - 12	0

Табл. 3-1: Настройка - стандартные значения - настройка языка / часов

DE	RU	Язык	Настроить язык	выбираемые языки
		Language		
CL0	1700	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Требуемый язык отображения текста настраивается здесь.	



ПРИМЕЧАНИЕ

Если настроен азиатский язык, некоторые параметры экрана могут отображаться пустым местом в углу списка параметров, которое может быть принято за окончание списка, используйте прокрутку вниз, чтобы увидеть другие существующие параметры.

DE	RU	Час	Настройка часов: Час	0 - 23 ч
		Stunden		
CL0	1710	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Здесь устанавливаются часы времени. Пример: 0.....0 ^{-й} час дня (полночь). 23.....23 ^{-й} час дня (23).	

RU		Минута	Настройка часов: Минуты	0 - 59 мин
DE		Minuten		
CL0	{0}	{10}	{100}	{200}
1709	✓	✓	✓	✓
Здесь устанавливаются минуты времени. Пример: 0 0 ^{-я} минута часа. 59 59 ^{-я} минута часа.				
RU		Секунда	Настройка часов: Секунды	0 - 59 с
DE		Sekunden		
CL0	{0}	{10}	{100}	{200}
1708	✓	✓	✓	✓
Здесь устанавливаются секунды времени. Пример: 0 0 ^{-я} секунда минуты. 59 59 ^{-я} секунда минуты.				
RU		День	Настройка часов: День	1 - 31
DE		Tag		
CL0	{0}	{10}	{100}	{200}
1711	✓	✓	✓	✓
Здесь устанавливается день даты. Пример: 1 1 ^{-ый} день месяца. 31 31 ^{-ый} день месяца.				
RU		Месяц	Настройка часов: Месяц	1 - 12
DE		Monat		
CL0	{0}	{10}	{100}	{200}
1712	✓	✓	✓	✓
Здесь устанавливается месяц даты. Пример: 1 1 ^{-ый} месяц года. 12 12 ^{-ый} месяц года.				
RU		Год	Настройка часов: Год	0 - 99
DE		Jahr		
CL0	{0}	{10}	{100}	{200}
1713	✓	✓	✓	✓
Здесь устанавливается год даты. Пример: 0 2000 год. 99 2099 год.				

Функция перехода на летнее время позволяет автоматически изменять часы реального времени на локальное летнее время. Если функция перехода на летнее время активна, часы реального времени будут автоматически сдвигаться на час по достижении настроенного начала летнего времени и сдвигаться обратно по окончании настроенного летнего времени. Если устройство используется в южном полушарии, функция перехода на летнее время инвертируется автоматически, если месяц начала летнего времени позже в году, чем месяц окончания летнего времени.



ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание неверной настройки времени, не меняйте время вручную во время часа автоматических изменений, если функция перехода на летнее время включена. События и сигналы, возникающие во время этого часа, могут иметь неверную временную метку.

RU	Переход на летнее время	Настройка часов: Включить функцию перехода на летнее время	Вкл./Выкл.
DE	Sommerzeitumschaltung		
CL2	{0}	{10}	{100}
4591	✓	✓	✓
Вкл. Функция перехода на летнее время включена. Выкл. Функция перехода на летнее время выключена.			



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие параметры будут отображаться, только если функция перехода на летнее время (параметр 4591) настроена на «On» (Вкл.) и нажата клавиша ввода.

RU	Время начала летнего времени	Настройка часов: Время начала летнего времени	0 - 23 ч
DE	Sommerzeitbeginn Uhrzeit	Часы реального времени будут переведены на один час по достижении даты начала летнего времени. Пример: 0..... 0 ^{-й} час дня (полночь). 23..... 23 ^{-й} час дня (23).	
CL2 4594	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	День недели начала летнего времени	Настройка часов: День недели начала летнего времени	день недели
DE	Sommerzeitbeginn Wochentag	День недели начала летнего времени устанавливается здесь.	
CL2 4598	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	День недели начала летнего времени	Настройка часов: Летнее время начинается в n^{ый} день недели	порядковый номер дня недели
DE	Sommerzeitbeginn x. Wochentag	Порядковый номер дня недели начала летнего времени устанавливается здесь. Пример: 1-ый Летнее время начинается на 1 ^{ый} установленный день месяца начала летнего времени. 2-ой Летнее время начинается на 2 ^{ой} установленный день месяца начала летнего времени. 3-ий Летнее время начинается на 3 ^{ий} установленный день месяца начала летнего времени. 4-ый Летнее время начинается на 4 ^{ый} установленный день месяца начала летнего времени. Последний Летнее время начинается в последний установленный день месяца начала летнего времени. Предпоследний Летнее время начинается в предпоследний установленный день месяца начала летнего времени. Третий с конца Летнее время начинается в третий с конца установленный день месяца начала летнего времени. Четвертый с конца ... Летнее время начинается в четвертый с конца установленный день месяца начала летнего времени.	
CL2 4592	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	Месяц начала летнего времени	Настройка часов: Месяц начала летнего времени	1 - 12
DE	Sommerzeitbeginn Monat	Месяц начала летнего времени устанавливается здесь. Пример: 1 1 ^{-ый} месяц года. 12 12 ^{-ый} месяц года.	
CL2 4593	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	Время окончания летнего времени	Настройка часов: Время окончания летнего времени	0 - 23 ч
DE	Sommerzeitende Uhrzeit	Часы реального времени будут переведены обратно на один час по достижении даты окончания летнего времени. Пример: 0..... 0 ^{-й} час дня (полночь). 23..... 23 ^{-й} час дня (23).	
CL2 4597	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	День недели окончания летнего времени	Настройка часов: День недели окончания летнего времени	день недели
DE	Sommerzeitende Wochentag	День недели окончания летнего времени устанавливается здесь.	
CL2 4599	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	День недели окончания летнего времени			
DE	Sommerzeitende x. Wochentag			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4595	✓	✓	✓	✓

Настройка часов: Конец летнего времени в n^{ый} день недели
порядковый номер дня недели

Порядковый номер дня недели окончания летнего времени устанавливается здесь. Пример:

- 1-ый** Летнее время заканчивается на 1^{ый} установленный день месяца окончания летнего времени.
- 2-ой** Летнее время заканчивается на 2^{ой} установленный день месяца окончания летнего времени.
- 3-ий** Летнее время заканчивается на 3^{ий} установленный день месяца окончания летнего времени.
- 4-ый** Летнее время заканчивается на 4^{ый} установленный день месяца окончания летнего времени.
- Последний** Летнее время заканчивается в последний установленный день месяца окончания летнего времени.
- Предпоследний** Летнее время заканчивается в предпоследний установленный день месяца окончания летнего времени.
- Третий с конца** Летнее время заканчивается в третий с конца установленный день месяца окончания летнего времени.
- Четвертый с конца** ... Летнее время заканчивается в четвертый с конца установленный день месяца окончания летнего времени.

RU	Месяц окончания летнего времени			
DE	Sommerzeitende Monat			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4596	✓	✓	✓	✓

Настройка часов: Месяц окончания летнего времени 1 - 12

Месяц окончания летнего времени устанавливается здесь. Пример:

- 1** 1^{-ый} месяц года.
- 12** 12^{-ый} месяц года.

Пример: Если летнее время начинается в 14 часов во 2^{ое} воскресенье марта, и заканчивается в 14 часов в 1^{ое} воскресенье ноября, то настройку необходимо произвести как показано в Табл. 3-2, чтобы разрешить автоматический переход на летнее время и обратно.

ID	Параметр	Настройка
4591	Переход на летнее время	Вкл.
4594	Время начала летнего времени	2
4598	День недели начала летнего времени	Воскресенье
4592	День недели начала летнего времени	2-ой
4593	Месяц начала летнего времени	3
4597	Время окончания летнего времени	2
4599	День недели окончания летнего времени	Воскресенье
4595	Воскресенье окончания летнего времени	1-ый
4596	Месяц окончания летнего времени	11

Табл. 3-2. Переход на летнее время - пример настройки

Год	США, Канада		Европейский Союз	
	Летнее время начинается в 14 часов (Второе воскресенье марта)	Летнее время заканчивается в 14 часов (Первое воскресенье ноября)	Летнее время начинается в 13 часов по Гринвичу (Последнее воскресенье марта)	Летнее время заканчивается в 13 часов по Гринвичу (Последнее воскресенье октября)
2008	9 марта, 2008 г.	2 ноября, 2008 г.	30 марта, 2008 г.	26 октября, 2008 г.
2009	8 марта, 2009 г.	1 ноября, 2009 г.	29 марта, 2009 г.	25 октября, 2009 г.
2010	14 марта, 2010 г.	7 ноября, 2008 г.	28 марта, 2010 г.	31 октября, 2010 г.

Табл. 3-3: Переход на летнее время - примерные даты

Настройка дисплея



Контрастность и яркость дисплея могут быть настроены с помощью данного экрана.

Проверка лампы



С помощью данной функции все лампы контроллера могут быть протестированы на работу надлежащим образом.

Ввод пароля



EasYgen-3000 использует пароль защищенный многоуровневой иерархией настройки доступа. Это позволяет менять уровни доступа к параметрам, присваивая уникальные пароли определенным работникам. Различия между уровнями доступа организованы следующим образом:

Уровень кода CL0 (Пользовательский уровень) Стандартный пароль = отсутствует
Этот уровень кода предназначен для наблюдения за системой и обеспечения ограниченного доступа к параметрам. Конфигурация управления не предоставляется. Доступны только параметры для установки даты, времени и времени сброса гудка. Устройство включается на этом уровне кода.

Уровень кода CL1 (Сервисный уровень) Стандартный пароль = «0 0 0 1»
Этот уровень кода позволяет пользователю изменять выбранные не критические параметры, такие, которые доступны для уровня CL0 плюс параметры «Bar/PSI» (Бар/фунты на кв.дюйм), °C/°F. Пользователь также может изменять пароль для уровня CL1. Доступ, полученный путем ввода данного пароля, истекает через 2 часа после его введения, и пользователь возвращается на уровень CL0.

Уровень кода CL2 (Уровень временных полномочий) Стандартный пароль не доступен
Код этого уровня предоставляет доступ практически ко всем параметрам. Пароль формируется из случайного номера, генерируемого при первоначальном доступе. Это сделано для предоставления пользователю одноразового доступа к параметрам, не предоставляя многократного пароля. Пользователь также может изменять пароль для уровня CL1. Доступ, полученный путем ввода данного пароля, истекает через 2 часа после его введения, и пользователь возвращается на уровень CL0. Пароль для уровня временных полномочий может быть получен у поставщика.

Уровень кода CL3 (Уполномоченный уровень) Стандартный пароль = «0 0 0 3»
Код этого уровня предоставляет полный доступ практически ко всем параметрам. Дополнительно пользователь может изменять пароли для уровней CL1, CL2 и CL3. Доступ, полученный путем ввода данного пароля, истекает через 2 часа после его введения, и пользователь возвращается на уровень CL0.



ПРИМЕЧАНИЕ

После введения кода уровня доступ к меню конфигурации предоставляется на 2 часа, либо пока не будет введен другой пароль. Если пользователю требуется выйти из кода уровня, необходимо ввести код CL0. Данная мера предотвращает неавторизованную настройку управления. Пользователь может вернуться к CL0, позволив введенному паролю истечь через 2 часа, или изменив одну цифру в генерируемом случайном номере, созданном на экране пароля устройства.

Можно запретить истечение пароля, введя «0000» после ввода паролей CL1 или CL3. Доступ к введенному коду уровня будет сохраняться разрешенным, пока не будет введен другой пароль. В противном случае код уровня истечет при загрузке стандартных значений (по умолчанию 0000) через инструментарий.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка пароля			
	Отображение пароля	0 - 9999	случайный номер
	Отображение кода уровня	(только отображение)	0
	Пароль для интерфейса CAN 1	0 - 9999	случайный номер
	Интерфейс CAN 1 кода уровня	(только отображение)	0
	Пароль для интерфейса CAN 2	0 - 9999	случайный номер
	Интерфейс CAN 2 кода уровня	(только отображение)	0
	Пароль для последовательного интерфейса 1	0 - 9999	случайный номер
	Последовательный интерфейс 1 кода уровня	(только отображение)	0
	Пароль для последовательного интерфейса 2	0 - 9999	случайный номер
	Последовательный интерфейс 2 кода уровня	(только отображение)	0

Табл. 3-4: Конфигурация - стандартные значения - ввести пароль

Текущий уровень кода отображается в виде символа замка на экранах меню конфигурации. Символ замка отображает номер уровня кода и выглядит как «заблокировано» (при уровне кода CL0) или «разблокировано» (при более высоких уровнях кода). Рис. 3-1 показывает экран меню конфигурации в коде уровня CL0 (слева) и CL1 (справа).

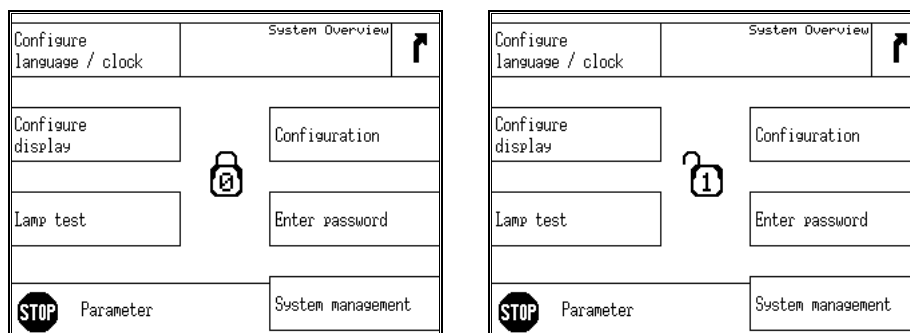


Рис. 3-1: Отображение кода уровня

RU	Отображение пароля	Пароль: Вход через переднюю панель	0000 - 9999
DE	Passwort Display		
CL0	{0} {10} {100} {200}	Пароль для настройки управления через переднюю панель вводится здесь.	
10400	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Отображение кода уровня	Системный пароль: Уровень кода, отображаемый на дисплее	Инф.
DE	Codeebene Display		
CL0	{0} {10} {100} {200}	Это значение отображает активный в данный момент уровень кода для доступа с передней панели.	
10405	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Пароль для интерфейса CAN 1	Пароль: Вход через интерфейс CAN #1	0000 - 9999
DE	Passwort CAN Schnittstelle 1		
CL0	{0} {10} {100} {200}	Пароль для конфигурирования управления через интерфейс CAN #1 вводится здесь.	
10402	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Интерфейс CAN 1 кода уровня	Системный пароль: Код уровня через интерфейс CAN #1	Инф.
DE	Codeebene CAN Schnittstelle 1		
CL0	{0} {10} {100} {200}	Это значение отображает активный в данный момент уровень кода для доступа через интерфейс CAN #1.	
10407	✓ ✓ ✓ ✓		

<p>RU DE</p> <p>Пароль для последовательного интерфейса 1 Passwort serielle Schnittst. 1</p> <p>CL0 10401 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p>	<p>Пароль: Вход через последовательный интерфейс #1 0000 - 9999</p> <hr/> <p>Пароль для настройки управления через последовательный интерфейс #1 вводится здесь.</p>
<p>RU DE</p> <p>Последовательный интерфейс 1 кода уровня Codeebene serielle Schnittst. 1</p> <p>CL0 10406 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p>	<p>Системный пароль: Код уровня через последовательный интерфейс RS-232 #1 Инф.</p> <hr/> <p>Это значение отображает активный в данный момент уровень кода для доступа через последовательный интерфейс RS-232 #1.</p>
<p>RU DE</p> <p>Пароль для последовательного интерфейса 2 Passwort serielle Schnittst. 2</p> <p>CL0 10430 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p>	<p>Пароль: Вход через последовательный интерфейс 2 0000 - 9999</p> <hr/> <p>Пароль для настройки управления через последовательный интерфейс #2 вводится здесь.</p>
<p>RU DE</p> <p>Последовательный интерфейс 2 кода уровня Codeebene serielle Schnittst. 2</p> <p>CL0 10420 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p>	<p>Системный пароль: Код уровня через последовательный интерфейс RS-485 #2 Инф.</p> <hr/> <p>Это значение отображает активный в данный момент уровень кода для доступа через последовательный интерфейс RS-485 #2.</p>

Управление системой



Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Управление системой			
	Номер прибора	1 - 32	1
	Настройка подсветки дисплея	Вкл. / Клавиша активации	Клавиша активации
	Время до выключения подсветки	1 - 999 мин	120 мин
	Фабричные настройки по умолчанию	Да/Нет	Нет
	Сброс фабричных значений по умолчанию	Да/Нет	Нет
	Запуск загрузчика	23130 - 23130	42405
	Очистить журнал регистрации событий	Да/Нет	Нет

Табл. 3-5: Конфигурация - стандартные значения - управление системой

RU	Номер прибора				
DE	Gerätenummer				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1702	✓	✓	✓	✓	

Системный параметр: Адрес устройства **1 - 32**

Уникальный адрес предназначен для управления через данный параметр. Уникальный адрес позволяет контроллеру верно идентифицироваться шиной CAN. Адрес, предназначенный контроллеру, может быть использован только один раз. Все другие адреса шины считаются по введенному номеру в данном параметре. Номер устройства также важен для определения устройства в распределении нагрузки и пуска/останова, зависящих от нагрузки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения надлежащей работы система должна быть перезапущена после смены номера устройства.

RU	Настройка подсветки дисплея				
DE	Konfig. Display Beleuchtung				
CL0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4556	✓	✓	✓	✓	

Сист. параметр: Настройка подсветки дисплея **Вкл./Клавиша активации**

Вкл. Подсветка дисплея всегда разрешена.
Клавиша активации ... Подсветка дисплея потускнеет, если ни одна клавиша не будут нажата за время, указанное в параметре 4557.

RU	Время до выключения подсветки				
DE	Zeit bis Abschaltung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4557	✓	✓	✓	✓	

Системный параметр: Время до выключения подсветки **1 - 999 мин**

! Этот параметр имеет силу, только если параметр 4556 настроен как «Key activat» (Клавиша активации).

Если за установленное здесь время ни одна клавиша не будет нажата, дисплей потускнеет.

RU	Фабричные настройки по умолчанию				
DE	Zаводская настройка				
CL0	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1703	✓	✓	✓	✓	

Фабричные настройки: Установка значений по умолчанию **Да/Нет**

Да..... Следующие три параметра видимы, и восстановление их установкой параметров на значения по умолчанию разрешено.
Нет..... Следующие три параметра невидимы, и восстановление их установкой параметров на значения по умолчанию не разрешено.



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие параметры будут отображаться, только если фабричные установки (параметр 1703) настроены на «Yes» (Да) и нажата клавиша ввода.

RU	Сброс фабричных значений по умолчанию	Фабричные настройки: Установка значений по умолчанию	Да/Нет
DE	Standardwerte	Да Все параметры, к которым данный код доступа дает доступ, будут восстановлены на фабричные значения по умолчанию.	
CL0	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Нет Все параметры будут сохранять текущие настройки.	
1701	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Запуск загрузчика	Фабричные настройки: Запуск загрузчика	00000
DE	Bootloader starten	Загрузчик используется только для загрузки приложений программного обеспечения. Чтобы подключить эту функцию, необходимо ввести надлежащий разрешающий код, пока управление находится под кодом доступа уровня CL3.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Внимание: Данная функция используется для загрузки приложений программного обеспечения и может быть использована только авторизованными техническими специалистами Woodward!	
10500	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Очистить журнал регистрации событий	Фабричные настройки: Очистить журнал регистрации событий	Да/Нет
DE	Ereignisspeicher löschen	Да Журнал регистрации событий будет очищен.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Нет Журнал регистрации событий не будет очищен.	
1706	✓ ✓ ✓ ✓		

Управление системой: Системный пароль

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Системный пароль			
	Базовый уровень кода	0 - 9999	-
	Уполномоченный уровень кода	0 - 9999	-
	Уровень кода временных полномочий	0 - 9999	-
	Уровень кода временных суперполномочий	0 - 9999	-
	Уровень кода суперполномочий	0 - 9999	-

Табл. 3-6: Конфигурация - стандартные значения - управление системой: системный пароль



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие пароли дают различные уровни доступа к параметрам. Каждый индивидуальный пароль может быть использован для доступа к соответствующим настройкам через методы многоуровневого доступа и коммуникационные протоколы (через переднюю панель, через последовательный интерфейс RS-232/485 и через шину CAN).

RU	Базовый уровень кода	Системный пароль: Пароль «Сервисный Уровень» (CL1)	0000 - 9999
DE	Code Serviceebene	Пароль для кода уровня «Сервис» определен в этом параметре. См. раздел Ввод пароля на стр. 33 для ознакомления со значениями по умолчанию.	
CL1	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
10415	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Уполномоченный уровень кода	Системный пароль: Пароль «Уполномоченный» (CL3)	0000 - 9999
DE	Code Inbetriebnahme Ebene	Пароль для кода уровня «Уполномоченный» определен в этом параметре. См. раздел «Ввод пароля» на стр. 33 для ознакомления со значениями по умолчанию.	
CL3	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
10413	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Уровень кода временных полномочий	Системный пароль: Пароль «Временно уполномоченный» (CL2)	0000 - 9999
DE	Code temp. Inbetriebn. Ebene	Алгоритм вычисления пароля для кода уровня «Временно уполномоченный» определен в этом параметре.	
CL3	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
10414	✓ ✓ ✓ ✓		

RU	Уровень кода временных суперполномочий			
DE	Code temp. Supercomm. Ebene			
CL5 10412	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Системный пароль: Пароль «Временно суперуполномоченный» (CL4) 0000 - 9999

Алгоритм вычисления пароля для кода уровня «Временно суперуполномоченный» определен в этом параметре.

RU	Уровень кода суперполномочий			
DE	Code Supercommissioning Ebene			
CL5 10411	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Системный пароль: Пароль «Суперуполномоченный» (CL5) 0000 - 9999

Пароль для кода уровня «Суперуполномоченный» определен в этом параметре. См. раздел Ввод пароля на стр. 33 для ознакомления со значениями по умолчанию.

Конфигурация



Для доступа к экрану конфигурирования нажмите клавишу «Configuration» (Конфигурирование) на экране «Parameter» (Параметр). Для настройки устройства доступны следующие подменю:

- Настройка измерения
- Настройка мониторинга
- Настройка приложения
- Настройка интерфейсов
- Настройка *LogicsManager*
- Настройка счетчиков



ПРИМЕЧАНИЕ

Данный контроллер доступен в двух различных версиях аппаратного обеспечения с текущими входами трансформатора 1А [../1] или 5А [../5]. Обе версии описаны в данном руководстве. Управляющие уставки для специальных параметров различаются в зависимости от версии оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Так как многие функции измерения и мониторинга ссылаются на данные значения, необходимо с особой точностью ввести данные значения при настройке контроллера.

Настройка измерения



Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка измерения			
	Отображение данных сети	Да/Нет	Да
	Номинальная частота системы	50 / 60 Герц	50 Герц
	Номинальная скорость вращения коленвала	500 - 4000 об/мин	1500 об/мин
	Номинальное напряжение генератора	50 - 650 000 В	400 В
	Номинальное напряжение сети	50 - 650 000 В	400 В
	Номинальное напряжение шины 1	50 - 650 000 В	400 В
	Номинальная активная мощность генератора [кВт]	0,5 - 99999,9 кВт	200 кВт
	Нормальное главное напряжение реактора [кВт]	0,5 - 99999,9 кВт	200 кВт
	Номинальный ток генератора	1 - 32 000 А	300 А
	Номинальная активная мощность сети [кВт]	0,5 - 99999,9 кВт	200 кВт
	Номинальная реактивная мощность сети [квар]	0,5 - 99999,9 кВт	200 кВт
	Номинальный ток сети	5 - 32 000 А	300 А
	Измерение напряжения 1Ph2W	Фаза - фаза / фаза - нейтраль	Фаза - фаза
	Чередование фаз 1Ph2W	CW /CCW	CW
	Измерение напряжения генератора	3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W	3Ph 4W
	Измерение тока генератора	L1 L2 L3 / Фаза L1 / Фаза L2 / Фаза L3	L1 L2 L3
	Измерение напряжения сети	3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W	3Ph 4W
	Вход тока сети	Ток сети / Ток заземления / Выкл.	Ток сети
	Измерение тока сети	Фаза L1 / Фаза L2 / Фаза L3	Фаза L1

Табл. 3-7: Измерение - стандартные значения - настройка измерения



ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство easYgen предназначено для работы параллельно с электросетью, при этом должны быть подключены входы для измерения напряжения сети. Если внешняя электросеть отключается, то возможны установки перемычек между измерительными входами напряжения шины и электросети.

<p>RU Отображение данных сети</p> <p>DE Netzdaten anzeigen</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>4106 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Отображение данных сети</p> <hr/> <p>Да Данные сети и генератора отображаются на экране главных рабочих значений и при этом доступен экран данных сети.</p> <p>Нет На главном экране рабочих значений отображаются только данные генератора. Экран данных сети недоступен. Такая настройка рекомендуется для работы устройства в изолированном приложении.</p>	<p>Да/Нет</p> <hr/>
<p>RU Номинальная частота системы</p> <p>DE Nennfrequenz im System</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>1750 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Номинальная частота системы</p> <hr/> <p>Номинальная частота системы используется как ссылка для всех связанных с частотой функций, использующих процентное значение, мониторинг частоты, окна прерывания действия или Analog Manager.</p>	<p>50 / 60 Герц</p> <hr/>
<p>RU Номинальная скорость вращения коленвала</p> <p>DE Nennndrehzahl</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>1601 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Номинальная скорость вращения коленвала</p> <hr/> <p>Количество оборотов в минуту при номинальной скорости оборотов коленвала. Контроль скорости с помощью блока управления двигателем (ECU) через шину CAN J1939 ссылается на данное значение.</p>	<p>500 - 4000 об/мин</p> <hr/>

RU	Номинальное напряжение генератора			
DE	Nennspannung Generator			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1766	✓	✓	✓	✓

Номинальное напряжение генератора

50 - 650 000 В

① Данное значение ссылается на номинальное напряжение генератора (напряжение генератора в таблице данных), а также измеряется на первичной обмотке силового трансформатора.

Напряжение генератора трансформатора напряжения вводится в данном параметре. Номинальная частота системы используется как ссылка для всех функций, связанных с напряжением генератора, использующих процентное значение, мониторинг напряжения генератора, окна работы прерывателя или Analog Manager.

RU	Номинальное напряжение сети			
DE	Nennspannung Netz			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1768	---	---	---	✓

Номинальное напряжение сети

50 - 650 000 В

① Данное значение ссылается на номинальное напряжение сети и представляет собой напряжение на первичной обмотке силового трансформатора.

В данном параметре вводится напряжение на первичной обмотке силового трансформатора. Номинальное напряжение сети используется как ссылка для всех функций, связанных с напряжением сети, использующих процентное значение, мониторинг напряжения сети, окна работы прерывателя или Analog Manager.

RU	Номинальное напряжение шины 1			
DE	Sammelschiene 1 Nennspannung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1781	✓	✓	✓	✓

Номинальное напряжение шины 1

50 - 650 000 В

① Данное значение ссылается на номинальное напряжение шины 1 и представляет собой напряжение на первичной обмотке силового трансформатора.
 ① Если измерение напряжения сконфигурировано как 1Ph 3W, напряжение «звезды» (V_{L1N}) необходимо ввести здесь.

В данном параметре вводится напряжение на первичной обмотке силового трансформатора. Номинальное напряжение шины используется как ссылка для всех функций, связанных с напряжением шины, например синхронизации, где используется процентное значение.

RU	Номинальная активная мощность генератора [кВт]			
DE	Nennwirkleistung [kW]			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1752	✓	✓	✓	✓

Номинальная активная мощность генератора

0,5 - 99999,9 кВт

Значение отображает реальную номинальную мощность генератора, которая используется как ссылка для соответствующих функций. Номинальная активная мощность генератора - это полезная мощность генератора, умноженная на коэффициент мощности генератора (обычно ~0,8). Данные значения отображены в таблице данных генератора. Для получения дополнительных сведений см. Рис. 3-2.

RU	Нормальная реактивная мощность генератора [квар]			
DE	Nennblindleistung [kvar]			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1758	✓	✓	✓	✓

Номинальная реактивная мощность генератора

0,5 - 99999,9 квар

Значение отображает реактивную номинальную мощность генератора, которая используется как ссылка для соответствующих функций. Номинальная реактивная мощность генератора также зависит от значений генератора. Для получения дополнительных сведений см. Рис. 3-2.

RU	Номинальный ток генератора			
DE	Nennstrom Generator			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1754	✓	✓	✓	✓

Номинальный ток генератора

1 - 32 000 А

Значение отображает номинальный ток генератора, который используется как ссылка для соответствующих функций.

RU	Номинальная активная мощность сети [кВт]	Номинальная активная мощность сети	0,5 - 99999,9 кВт
DE	Nennwirkleistung Netz [kW]	Значение отображает реальную номинальную мощность сети, которая используется как ссылка для соответствующих функций. Номинальная активная мощность сети является ссылкой, используемой некоторыми функциями мониторинга и управления. Для получения дополнительных сведений см. Рис. 3-2.	
CL2 1748	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Номинальная реактивная мощность сети [квар]	Номинальная реактивная мощность сети	0,5 - 99999,9 квар
DE	Nennblindleistung Netz [kvar]	Значение отображает реактивную номинальную мощность сети, которая используется как ссылка для соответствующих функций. Номинальная реактивная мощность сети является ссылкой, используемой некоторыми функциями мониторинга и управления. Для получения дополнительных сведений см. Рис. 3-2.	
CL2 1746	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Номинальный ток сети	Номинальный ток сети	5 - 32 000 A
DE	Nennstrom Netz	Значение отображает номинальный ток сети, который используется как ссылка для соответствующих функций.	
CL2 1785	{0} {1o} {1oc} {2oc}		

Рис. 3-2 показывает мощность переменного тока треугольника, чтобы проиллюстрировать зависимость между активной мощностью, полезной мощностью, реактивной мощностью и коэффициентом мощности.

PF = Коэффициент мощности
P = Активная мощность = [кВт]
S = Полезная мощность [кВА]
Q = Реактивная мощность [квар]

$$PF = \frac{P}{S} = \cos \varphi$$

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$P = S * PF$$

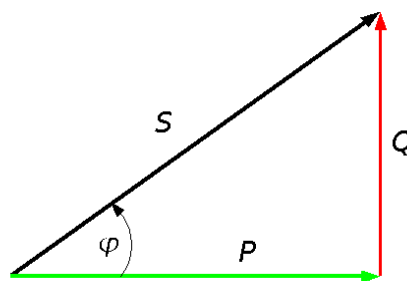


Рис. 3-2: Мощность переменного тока треугольника

RU	Измерение напряжения 1Ph2W	Принцип измерения: Измерение 1Ph 2W	Фаза - фаза / фаза - нейтраль
DE	Art der 1Ph2W Messung	<p>① См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414).</p> <p>Фаза - фаза Устройство настроено на измерение напряжения фаза - фаза, если выбран режим измерения 1Ph 2W.</p> <p>Фаза - нейтраль ... Устройство настроено на измерение напряжения фаза - нейтраль, если выбран режим измерения 1Ph 2W.</p>	
CL3 1858	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Чередование фаз 1Ph2W	Принцип измерения: Чередование фаз 1Ph 2W	CW/CCW
DE	Art der 1Ph2W Drehrichtung	<p>① См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414).</p> <p>CW Для измерения 1Ph 2W определено поле вращения по часовой стрелке.</p> <p>CCW..... Для измерений 1Ph 2W определено поле вращения против часовой стрелки.</p>	
CL3 1859	{0} {1o} {1oc} {2oc}		

RU	Измерение напряжения генератора			
DE	Gen.Spannungsmessung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
1851	✓	✓	✓	✓

Принцип измерения: Генератор

3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W

① См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414).

- 3Ph 4W**..... Измерения выполняются линия - нейтраль (тип соединения «звезда») и линия - линия (тип соединения «треугольник»). Защита зависит от настройки параметра 1770 на стр. 54. Напряжения фазы и нейтрали должны быть подсоединены для правильного расчета. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам систем соединения «звезда». Мониторинг относится к следующим напряжениям:
- V_{L12} , V_{L23} и V_{L31} (параметр 1770 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза))
 - V_{L1N} , V_{L2N} и V_{L3N} (параметр 1770 настроен как «Phase - neutral» (Фаза - нейтраль))
- 3Ph 3W**..... Измерение выполняется в режиме линия - линия (система соединения «треугольник»). Напряжения фаз должны быть подсоединены для правильного расчета. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам систем соединения «треугольник». Мониторинг относится к следующим напряжениям:
- V_{L12} , V_{L23} , V_{L31}
- 1Ph 2W** Измерение выполняется в режиме линия - нейтраль (система соединения «звезда»), если параметр 1858 настроен как «Phase - neutral» (Фаза - нейтраль) и в режиме линия-линия (система соединения «треугольник»), если параметр 1858 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза). Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам систем фаза - фаза. Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:
- V_{L1N} , V_{L12}
- 1Ph 3W**..... Измерения выполняются линия - нейтраль (тип соединения «звезда») и линия - линия (тип соединения «треугольник»). Защита зависит от настройки параметра 1770 на стр. 54. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам однофазных систем соединения. Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:
- V_{L1N} , V_{L3N} (параметр 1770 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза))
 - V_{L13} (параметр 1770 настроен как «Phase - neutral» (Фаза - нейтраль))

ПРИМЕЧАНИЕ: Если параметр настроен как 1Ph 3W, номинальные напряжения генератора и сети (параметры 1766 и 1768) должны быть введены как линия - линия («треугольник») и номинальное напряжение шины 1 (параметр 1781) должно быть введено как линия-нейтраль («звезда»).

RU	Измерение тока генератора			
	Gen.Strommessung			
DE	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2	✓	✓	✓	✓
1850				

Принцип измерения: Генератор

L1 L2 L3 / Фаза L1 / Фаза L2 / Фаза L3

❗ См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414). Данный параметр имеет силу, только если измерение напряжения генератора (параметр 1851) настроено как «3Ph 4W» или «3Ph 3W».

L1 L2 L3 Все три фазы отслеживаются. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам измерения трехфазных систем соединения. Мониторинг относится к следующим значениям тока:

- I_{L1} , I_{L2} , I_{L3}

Фаза L{1/2/3} ... Отслеживается только одна фаза. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам измерения однофазных систем соединения. Мониторинг относится только к выбранной фазе.

RU	Измерение напряжения сети
DE	Netzspannungsmessung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1853	--- --- --- ✓

Принцип измерения: Сеть

3Ph 4W / 3Ph 3W / 1Ph 2W / 1Ph 3W

① См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414).

3Ph 4W..... Измерения выполняются линия - нейтраль (тип соединения «звезда») и линия - линия (тип соединения «треугольник»). Защита зависит от настройки параметра 1771 на стр. 95. Напряжения фазы и нейтрали должны быть подсоединены для правильного расчета. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам системы соединения «звезда». Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:

- V_{L12} , V_{L23} , и V_{L31} (параметр 1771 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза))
- V_{L1N} , V_{L2N} , и V_{L3N} (параметр 1771 настроен как «Фаза - нейтраль»)

3Ph 3W..... Измерение выполняется в режиме линия - линия (система соединения «треугольник»). Напряжения фаз должны быть подсоединены для правильного расчета. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам систем соединения «треугольник». Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:

- V_{L12} , V_{L23} , V_{L31}

1Ph 2W Измерение выполняется в режиме линия - нейтраль (система соединения «звезда»), если параметр 1858 настроен как «Phase - neutral» (Фаза - нейтраль) и в режиме линия-линия (система соединения «треугольник»), если параметр 1858 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза). Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам систем фаза - фаза. Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:

- V_{L1N} , V_{L12}

1Ph 3W..... Измерения выполняются линия - нейтраль (тип соединения «звезда») и линия - линия (тип соединения «треугольник»). Защита зависит от настройки параметра 1771 на стр. 95. Измерение, отображение и защита изменяются согласно правилам однофазных систем соединения. Мониторинг относится к следующим значениям напряжения:

- V_{L1N} , V_{L3N} (параметр 1771 настроен как «Phase - phase» (Фаза - фаза))
- V_{L13} (параметр 1771 настроен как «Фаза - нейтраль»)

ПРИМЕЧАНИЕ: Если параметр настроен как 1Ph 3W, номинальные напряжения генератора и сети (параметры 1766 и 1768) должны быть введены как линия - линия («треугольник»), а номинальное напряжение шины 1 (параметр 1781) должно быть введено как линия-нейтраль («звезда»).

RU	Вход тока сети
DE	Eingang Netzstrom
CL2	
1854	

Принцип измерения: Вход тока сети

Выкл. / Ток сети / Ток заземления

Данный параметр настраивает, измеряется ли ток заземления или сети на контактах 1/2 или вход заблокирован.

RU	Измерение тока сети			
DE	Netz.Strommessung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1852	---	---	---	✓

Принцип измерения: Сеть

Фаза L1 / Фаза L2 / Фаза L3

❗ См. комментарии по принципу измерения в руководстве по установке (37414).

Фаза L{1/2/3} Измерение выполняется только для выбранной фазы. Измерение и отображение ссылаются на выбранную фазу. Настроенная фаза трансформатора тока должна быть присоединена для выполнения измерения тока.

Настройка измерения: Настройка трансформатора

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка трансформатора			
	Таблица параметров номинального напряжения первичной обмотки силового трансформатора	50 - 650 000 В	400 В
	Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки силового трансформатора	50 - 480 В	400 В
	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока генератора	1 - 32 000 А	500 А
	Таблица параметров номинального напряжения первичной обмотки силового трансформатора шины 1	50 - 650 000 В	400 В
	Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки силового трансформатора шины 1	50 - 650 000 В	400 В
	Таблица параметров номинального напряжения первичной обмотки силового трансформатора сети	50 - 650 000 В	400 В
	Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки силового трансформатора сети	50 - 480 В	400 В
	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока сети	1 - 32 000 А	500 А
	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока заземления	1 - 32 000 А	500 А

Табл. 3-8: Измерение - стандартные значения - настройка трансформатора

Генератор

	RU	DE
Таблица параметров номинального напряжения первичной обмотки трансформатора напряжения генератора		
Gen.Spg.Wandler primär		
CL2	{0}	{1o}
1801	✓	✓
	{1oc}	{2oc}
	✓	✓

Номинальное напряжение первичной обмотки силового трансформатора генератора **50 - 650 000 В**

Некоторые приложения генератора могут требовать использование трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений генератором напряжения. Номинальное значение первичной обмотки трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если приложению для работы генератора не требуются трансформаторы напряжения (т.е. напряжение генератора 480 В или меньше), то сгенерированное напряжение вводится в данный параметр.

Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки силового трансформатора генератора				
Gen.Spg.Wandler sekundär	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2 1800	✓	✓	✓	✓

Номинальное напряжение вторичной обмотки силового трансформатора генератора 50 - 480 В

① Система управления оснащена двойным входом для измерения напряжения. Диапазон напряжения данных измерительных входов зависит от используемых контактов входа (см. ниже). Это значение относится к вторичным напряжениям силовых трансформаторов, которые непосредственно присоединены к системе управления.

В некоторых случаях для генераторов требуется использование силовых трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений генератором напряжения. Номинальное значение вторичной обмотки силового трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если для работы генератора силовые трансформаторы не требуются (т.е. напряжение генератора 480 В или меньше), то сгенерированное напряжение вводится в данный параметр.

- Номинальное напряжение: 100 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 50 и 130 В)
 - напряжение генератора: Контакты 29/31/33/35
- Номинальное напряжение: 400 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 131 и 480 В)
 - напряжение генератора: Контакты 30/32/34/36

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Присоединить измеренное напряжение только ко входам 100 В пер. т. или 400 В пер. т. Не присоединяйте оба входа к измеряемой системе.



ПРИМЕЧАНИЕ

Данный контроллер доступен в двух различных версиях аппаратного обеспечения с текущими входами трансформатора 1А [../1] или 5А [../5]. Обе версии описаны в данном руководстве. Управляющие уставки для специальных параметров различаются в зависимости от версии оборудования, указанной в таблице данных.

- [1] easYgen-3xxx-1 = Трансформатор тока с номинальным током../1 А
- [5] easYgen-3xxx-5 = Трансформатор тока с номинальным током../5 А

RU	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока			
	Generator Stromwandler			
DE	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
CL2 1806	✓	✓	✓	✓

Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока генератора
1 - 32 000 / 5 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 5 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 1 А.

Ввод коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы по крайней мере 60 % тока вторичной обмотки можно было измерить, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 5 А должны выдавать 3 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

RU	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока генератора			
	Generator Stromwandler			
DE	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
CL2 1808	✓	✓	✓	✓

Номинальный ток первичной обмотки тока генератора 1 - 32 000 / 1 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 1 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 5 А.

Вход коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы можно было измерить 60 % тока вторичной обмотки номинала, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 1 А должны выдавать 0,6 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

Шина

Таблица параметров номинального напряжения первичной обмотки трансформатора напряжения шины 1				
RU				
DE	Sams. 1 Spg.Wandler primär			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1813	✓	✓	✓	✓

Номинальное напряжение первичной обмотки трансформатора напряжения шины 1 50 - 650 000 В

В некоторых случаях может потребоваться использование трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений отслеживаемых напряжений. Номинальное значение главной стороны трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если приложению генератора не требуются трансформаторы напряжения (т.е. измеряемое напряжение 480 В или меньше), то измеряемое напряжение вводится в данный параметр.

Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки трансформатора шины 1				
RU				
DE	Sams.1 Spg.Wandler sekundär			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1812	✓	✓	✓	✓

Номинальное напряжение вторичной обмотки трансформатора напряжения шины 1 50 - 480 В

① Система управления оснащена двойным входом для измерения напряжения. Диапазон напряжения данных измерительных входов зависит от используемых контактов входа (см. ниже). Это значение относится к напряжениям вторичной обмотки трансформаторов напряжения, которые непосредственно присоединены к системе управления.

В некоторых случаях может потребоваться использование трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений напряжений шины. Номинальные значения напряжения вторичной обмотки трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если для работы генератора не требуются трансформаторы напряжения (т.е. измеряемое напряжение 480 В или меньше), то измеряемое напряжение вводится в данный параметр.

- Номинальное напряжение: 100 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 50 и 130 В)
- напряжение шины: Контакты 37/39
- Номинальное напряжение: 400 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 131 и 480 В)
- напряжение шины: Контакты 38/40

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Присоединить измеренное напряжение только ко входам 100 В пер. т. или 400 В пер. т. Не присоединяйте оба входа к измеряемой системе.

Трансформатор напряжения сети

Ном. напряжение перв. обмотки трансформатора	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1804	--- --- --- ✓

Номинальное напряжение первичной обмотки трансформатора напряжения сети **50 - 650 000 В**

В некоторых случаях может потребоваться использование трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений отслеживаемых напряжений. Номинальное значение главной стороны трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если приложению генератора не требуются трансформаторы напряжения (т.е. измеряемое напряжение 480 В или меньше), то измеряемое напряжение вводится в данный параметр.

Таблица параметров номинального напряжения вторичной обмотки трансформатора напряжения сети	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1803	--- --- --- ✓

Номинальное напряжение вторичной обмотки трансформатора напряжения сети **50 - 480 В**

① Система управления оснащена двойным входом для измерения напряжения. Диапазон напряжения данных измерительных входов зависит от используемых контактов входа (см. ниже). Значение ссылается на вторые напряжения трансформаторов напряжения, которые непосредственно присоединены к системе управления.

В некоторых случаях может потребоваться использование трансформаторов напряжения для облегчения процедуры измерений напряжений сети. Номинальное значение второй стороны трансформатора напряжения должно быть введено в данном параметре.

Если приложению генератора не требуются трансформаторы напряжения (т.е. измеряемое напряжение 480 В или меньше), то измеряемое напряжение вводится в данный параметр.

- Номинальное напряжение: 100 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 50 и 130 В)
- напряжение сети: Контакты 21/23/25/27
- Номинальное напряжение: 400 В пер. т. (данный параметр конфигурируется между 131 и 480 В)
- напряжение сети: Контакты 22/24/26/28

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Присоединить измеренное напряжение только ко входам 100 В пер. т. или 400 В пер. т. Не присоединяйте оба входа к измеряемой системе.

Трансформатор тока сети

RU	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока сети				
DE	Netz Stromwandler				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1807	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>	

Номинальный ток первичной обмотки трансформатора сети
1 - 32 000 / 5 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 5 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 1 А.

Экран виден, только если параметр 1854 настроен как «Mains» (Сеть). Вход коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы можно было измерить 60 % номинала тока вторичной обмотки, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 5 А должны выдавать 3 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

RU	Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока сети				
DE	Netz Stromwandler				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1809	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>	

Номинальный ток первичной обмотки трансформатора сети
1 - 32 000 / 1 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 1 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 5 А.

Экран виден, только если параметр 1854 настроен как «Mains» (Сеть). Вход коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы по крайней мере 60 % тока вторичной обмотки можно было измерить, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 1 А должны выдавать 0,6 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

Трансформатор тока заземления

RU	Заземление Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока			
DE	Erd-Stromwandler			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
1810	✓	✓	✓	☑

Номинальный ток первичной обмотки трансформатора заземления
1 - 32 000 / 5 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 5 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 1 А.

Экран виден, только если параметр 1854 настроен как «Ground» (Заземление).

Вход коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы по крайней мере 60 % тока вторичной обмотки можно было измерить, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 5 А должны выдавать 3 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

RU	Заземление Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока			
DE	Erd-Stromwandler			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
1811	✓	✓	✓	☑

Номинальный ток первичной обмотки трансформатора тока
1 - 32 000 / 1 A

① Данный экран применяется только к системам управления, оснащенным входами трансформатора тока 1 А. Это не будет отображаться на экране управления устройства, оснащенного входами трансформатора тока 5 А.

Экран виден, только если параметр 1854 настроен как «Ground» (Заземление).

Вход коэффициента трансформатора тока необходим для отображения и управления реальным отслеживаемым значением. Коэффициент трансформаторов тока должен быть выбран так, чтобы можно было изменить 60 % номинала тока вторичной обмотки, когда отслеживаемая система находится в 100 % оперативной способности (т.е. 100 % системной мощности трансформатора тока 1 А должны выдавать 0,6 А). Если трансформаторы тока распределены так, что процентное значение выхода ниже, потеря разрешающей способности может стать причиной ошибок в мониторинге и управлении функциями и повлиять на работу системы управления.

Настройка мониторинга



Настройка мониторинга: Генератор

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка мониторинга генератора			
	Мониторинг напряжения генератора	Фаза - фаза / фаза - нейтраль	Фаза - фаза

Табл. 3-9: Мониторинг - стандартные значения - настройка мониторинга генератора

RU	Мониторинг напряжения генератора
DE	Gen. Spannungsüberwachung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1770	✓ ✓ ✓ ✓

Защита генератора: тип мониторинга Фаза - фаза / фаза - нейтраль

Устройство может отслеживать напряжения фаза - нейтраль («звезда») или напряжения фаза - фаза («треугольник»). Если контроллер используется в компенсирующей или изолирующей сети, мониторинг защиты напряжения должен быть настроен как фаза - нейтраль во избежание замыканий на заземление в результате отключения защиты напряжения.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
 Данный параметр определяет работу функций защиты.

- Фаза - фаза**Напряжение фаза - фаза будет измеряться, и все подчиненные параметры, связанные с мониторингом напряжения «генератор», ссылаются на данное значение (V_{L-L}).
- Фаза - нейтраль**Напряжение фаза - нейтраль будет измеряться, и все подчиненные параметры, связанные с мониторингом напряжения «генератор», ссылаются на данное значение (V_{L-N}).

Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка рабочего напряжения генератора / частоты			
	Верхний предел напряжения	100 - 150 %	110 %
	Нижний предел напряжения	50 - 100 %	90 %
	Верхний предел частоты	100,0 - 150,0 %	110 %
	Нижний предел частоты	50,0 - 100,0 %	90 %

Табл. 3-10: Мониторинг - стандартные значения - настройка рабочего напряжения генератора / частоты

RU	Верхний предел напряжения	Максимальный предел рабочего напряжения генератора	100 - 150 %
DE	Oberer Spannungsabw.	Максимальное допустимое положительное отклонение напряжения генератора от номинального напряжения генератора (параметр 1766 на стр. 41) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела напряжения. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для <i>LogicsManager</i> (02.03).	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5800	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Нижний предел напряжения	Минимальный предел рабочего напряжения генератора	50 - 100 %
DE	Untere Spannungsabw.	Максимальное допустимое отрицательное отклонение напряжения генератора от номинального напряжения генератора (параметр 1766 на стр. 41) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела напряжения. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для <i>LogicsManager</i> (02.03).	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5801	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Верхний предел частоты	Максимальный предел рабочей частоты генератора	100,0 - 150,0 %
DE	Oberer Frequenzabw.	Максимальное допустимое положительное отклонение частоты генератора от номинальной частоты устройства (параметр 1750 на стр. 40) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела частоты. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для <i>LogicsManager</i> (02.04).	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5802	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Нижний предел частоты	Минимальный предел рабочей частоты генератора	50,0 - 100,0 %
DE	Untere Frequenzabw.	Максимальное допустимое отрицательное отклонение частоты генератора от номинальной частоты устройства (параметр 1750 на стр. 40) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела частоты. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для <i>LogicsManager</i> (02.04).	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5803	✓ ✓ ✓ ✓		

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параметры рабочего напряжения / частоты используются для проверки, находятся ли значения в диапазоне при закрытии неработающей шины и синхронизации генератора. Шина 1 должна быть в данном диапазоне для синхронизации генератора с шиной.

Рекомендуется установить рабочие пределы в пределах мониторинга.

Настройка мониторинга: Генератор, Повышенная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 810

Данный контроллер предоставляет пользователю два уровня сигнализации при повышенной частоте генератора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъёмов с длиной сигналов. Мониторинг неисправности повышенной частоты выполняется в два шага.

«Gen. overfrequency 1» (Повышенная частота генератора 1) или

«Gen. overfrequency 2» (Повышенная частота генератора 2) и включается переменная логической команды «06.01» или «06.02».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенная частота (запаздывание на 0,05 Гц.)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	110,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,50 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоподтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	115,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,30 сек
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Самоидентификация	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-11: Мониторинг - стандартные значения - повышенная частота генератора

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1900	✓	✓	✓	✓	
1906					

Повышенная частота генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг повышенной частоты осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Уровень 1 предел < предел 2).

Выкл.Мониторинг отключен для предела уровня 1 и/или предела уровня 2

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1904	✓	✓	✓	✓	
1910					

Повышенная частота генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 50,0 - 130,0 %

① Данное значение относится к величине Номинальная частота системы (параметр 1750 на стр. 40).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка			
DE	RU	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1905	✓	✓	✓	✓	
1911					

Повышенная частота генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение частоты генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение частоты генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

DE	RU	Класс сигнализации			
DE	RU	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1901	✓	✓	✓	✓	
1907					

Повышенная частота генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F

☎ См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
DE	RU	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1902	✓	✓	✓	✓	
1908					

Повышенная частота генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	RU	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1903	✓	✓	✓	✓	
1909					

Повышенная частота генератора Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Пониженная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81U

Данный контроллер предоставляет пользователю два уровня сигнализации при пониженной частоте генератора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рисунке ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъёмов с длиной сигналов. Мониторинг неисправности пониженной частоты выполняется в два шага.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen.underfrequency 1» (Пониженная частота генератора 1) или «Gen.underfrequency 2» (Пониженная частота генератора 2), и включается переменная логической команды «06.03» или «06.04»

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженная частота (запаздывание на 0,05 Гц.)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	90,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	84,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-12: Мониторинг - стандартные значения - пониженная частота генератора

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1950	✓	✓	✓	✓
1956				

Пониженная частота генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг пониженной частоты осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл.Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1954	✓	✓	✓	✓
1960				

Пониженная частота генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

50,0 - 130,0 %

① Данное значение ссылается на Номинальная частота системы (параметр 1750 на стр. 40).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или падает ниже хотя бы задержки без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка	Пониженная частота генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)		0,02 - 99,99 с
DE	RU	Verzögerung	Пониженная частота генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)		Класс A/B/C/D/E/F
CL2 1955 1961	{0} ✓ {1a} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓		Если отслеживаемое значение частоты генератора падает ниже значения порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение частоты генератора превышает значение порога (плюс запаздывание) перед истечением задержки, время сбросится.		
CL2 1951 1957	{0} ✓ {1a} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓		ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.		
			Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.		
DE	RU	Автоматическое подтверждение	Пониженная частота генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)		Да/Нет
CL2 1952 1958	{0} ✓ {1a} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Selbstquittierend	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.		
			Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).		
DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Пониженная частота генератора Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2)		Да/Нет
CL2 1953 1959	{0} ✓ {1a} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Verzögert durch Motordrehzahl	Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.		
			Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.		



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция мониторинга отключена при активном холостом режиме (см. страницу 220)

Настройка мониторинга: Генератор, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 59

Напряжение отслеживается согласно настройке параметра «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43). Данный контроллер предоставляет пользователю два уровня сигнализации при повышенном напряжении генератора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг неисправности повышенного напряжения выполняется в два шага. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. overvoltage 1» (Повышенное напряжение генератора 1) или «Gen. overvoltage 2» (Повышенное напряжение генератора 2), и включается переменная логической команды «06.05» или «06.06».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенное напряжение (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	108,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	112,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
Уровень 2	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-13: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение генератора

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2000	✓	✓	✓	✓
2006				

Повышенное напряжение генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг повышенного напряжения осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2004	✓	✓	✓	✓
2010				

Повышенное напряжение генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

50,0 - 125,0 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальное напряжение генератора (параметр 1766 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	Задержка				Повышенное напряжение генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)	0,02 - 99,99 с
	Verzögerung					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если отслеживаемое значение напряжения генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение напряжения генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.	
2005	✓	✓	✓	✓		
2011						
DE	Класс сигнализации				Повышенное напряжение генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)	Класс A/B/C/D/E/F
	Alarmklasse					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① См. главу «Классы» на стр. 318.	
2001	✓	✓	✓	✓		
2007						
DE	Автоматическое подтверждение				Повышенное напряжение генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
	Selbstquittierend					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации LogicsManager выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>	
2002	✓	✓	✓	✓		
2008						
DE	Задержка посредством скорости вращения коленвала				Повышенное напряжение генератора: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
	Verzögert durch Motordrehzahl					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.</p> <p>Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.</p>	
2003	✓	✓	✓	✓		
2009						

Настройка мониторинга: Генератор, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 27

Напряжение отслеживается согласно настройке параметра «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43). Данный контроллер предоставляет пользователю два уровня сигнализации при повышенном напряжении генератора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг неисправности пониженного напряжения выполняется в два шага. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. undervoltage 1» (Пониженное напряжение генератора 1) или «Gen. undervoltage 2 (Пониженное напряжение генератора 2)», и включается переменная логической команды «06.07» или «06.08».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженное напряжение (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	92,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	88,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	00,30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-14: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение генератора

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2050	✓	✓	✓	✓	
2056					

Пониженное напряжение генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг пониженного напряжения осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2054	✓	✓	✓	✓	
2060					

Пониженное напряжение генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

50,0 - 125,0 %

① Данное значение относится к величине Номинальное напряжение генератора (параметр 1766 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или падает ниже хотя бы задержки без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

		Задержка			
		Verzögerung			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2055					
2061					

Пониженное напряжение генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение напряжения генератора падает ниже порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение напряжения генератора превышает значение порога (плюс запаздывание) перед истечением задержки, время сбросится.

		Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2051					
2057					

Пониженное напряжение генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)

Класс A/B/C/D/E/F

|  См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

		Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2052					
2058					

Пониженное напряжение генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

		Задержка посредством скорости вращения коленвала			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2053					
2059					

Пониженное напряжение генератора: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция мониторинга отключена при активном холостом режиме (см. страницу 220).

Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг времени перегрузки по току (Уровни 1, 2 и 3) ANSI# 50/51

Ток отслеживается согласно настройке параметра «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Данный контроллер обеспечивает пользователю три уровня сигнализации с выдержкой времени при перегрузке генератора по току. Он может быть настроен, как показано на схеме ниже. Мониторинг максимального тока фазы выполняется в три шага. Каждый шаг может быть выполнен с задержкой времени, не зависимо от других шагов.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. overcurrent 1» (Перегрузка по току генератора 1), «Gen. overcurrent 2» (Перегрузка по току генератора 2) или «Gen. overcurrent 3» (Перегрузка по току генератора 3), и включается переменная логической команды «06.09», «06.10.» или «06.11».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение Е: Характеристики запуска, Рис. 3-36 на странице 382 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик останковки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Перегрузка по току (запаздывание на 1 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	110,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	30,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
Уровень 2	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	150,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
Уровень 3	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	250,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,40 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.

Табл. 3-15: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка генератора по току с выдержкой времени

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2200	✓	✓	✓	✓
2206				
2212				

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с выдержкой времени: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2 / Уровень 3) Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг перегрузки по току осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в три уровня. Все три значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 < Уровень 2 < Уровень 3).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1, предела Уровня 2 и/или предела Уровня 3.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2204	✓	✓	✓	✓
2210				
2216				

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с выдержкой времени: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2 / Уровень 3) 50,0 - 300,0 %

① Данное значение относится к величине Номинальный ток генератора (параметр 1754 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка			
		Verzögerung			
CL2		{0}	{10}	{100}	{200}
2205		✓	✓	✓	✓
2211					
2217					

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с выдержкой времени:
Задержка (Уровень 1 / Уровень 2 / Уровень 3) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение тока генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение тока генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2		{0}	{10}	{100}	{200}
2201		✓	✓	✓	✓
2207					
2213					

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с выдержкой времени:
Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2 / Уровень 3) Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2		{0}	{10}	{100}	{200}
2202		✓	✓	✓	✓
2208					
2214					

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с выдержкой времени:
Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2 / Уровень 3) Вкл./Выкл.

- Да** Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
- Нет** Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Генератор, Обратная / сниженная мощность (Уровни 1 и 2) ANSI# 32R/F

Мощность, производимая генератором, вычисляется путем измерения значений напряжения и тока в соответствии с настройкой параметров «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43) и «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Пределы мощности генератора могут быть настроены на пониженную мощность и/или обратную мощность в зависимости от введенных значений порога. В примечании ниже приводится способ настройки предела обратной или сниженной мощности. Если однофазная или трехфазная измеряемая фактическая мощность ниже установленного предела сниженной нагрузки или ниже установленного значения обратной мощности, сработает сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. rev./red. pwr.1» (Обратная/сниженная мощность генератора 1) или «Gen. rev./red. pwr.2» (Обратная/сниженная мощность генератора 2), и включается переменная логической команды «06.12» или «06.13».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-39 на странице 385 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.



ПРИМЕЧАНИЕ

Описание

- **Сниженная мощность**
Неисправность инициируется, если отслеживаемая фактическая мощность падает ниже установленного (положительного) предела.
- **Обратная мощность**
Неисправность инициируется, если направление отслеживаемой фактической мощности меняется и достигает установленного (отрицательного) предела.

Значения мониторинга для обратной / сниженной мощности могут быть установлены следующим образом:

- Предел Уровня 1 = **Положительный** и предел Уровня 2 = **Положительный** (тогда как предел Уровня 1 > предел Уровня 2 > 0 %):
⇒ **Оба предела устанавливаются для мониторинга сниженной мощности.**
(пример: номинальная мощность равна 100 кВт, предел Уровня 1 = 5 % > предел Уровня 2 = 3 %; отключение, если фактическая мощность падает ниже 5 кВт (предел Уровня 1) или 3 кВт (предел Уровня 2))
- Предел Уровня 1 = **Отрицательный** и предел Уровня 2 = **Отрицательный** (тогда как предел Уровня 2 < предел Уровня 1 < 0 %):
⇒ **Оба предела устанавливаются для мониторинга обратной мощности.**
(пример: номинальная мощность равна 100 кВт, предел Уровня 1 = -3 % > предел Уровня 2 = -5 %; отключение, если фактическая мощность падает ниже -3 кВт (предел Уровня 1) или -5 кВт (предел Уровня 2))
- Предел Уровня 1 = **Положительный** и Предел Уровня 2 = **Отрицательный** (тогда как предел Уровня 1 > 0 % > предел Уровня 2):
⇒ **Уровень 1 установлен для мониторинга сниженной мощности и**
⇒ **Уровень 2 установлен для мониторинга обратной мощности.**
(пример: номинальная мощность равна 100 кВт, предел Уровня 1 = 3 % > предел Уровня 2 = -5 %; отключение, если фактическая мощность падает ниже 3 кВт (предел Уровня 1) или -5 кВт (предел Уровня 2))

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию	
Обратная / сниженная мощность (запаздывание на 1 % от номинального значения)				
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.	
	Предел	-99,9 - 99,9 %	-3,0 %	
	Уровень 1 > 0 % Сниженная мощность	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
		Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
Уровень 1 < 0 % Обратная мощность	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет	
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет	
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.	
	Предел	-99,9 - 99,9 %	-5,0 %	
	Уровень 2 > 0 % Сниженная мощность	Задержка	0,02 - 99,99 с	3,00 с
		Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
Уровень 2 < 0 % Обратная мощность	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет	
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет	

Табл. 3-16: Мониторинг - стандартные значения - обратная / сниженная мощность генератора

		Мониторинг Überwachung			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2250					
2256					

Обратная / сниженная мощность генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг обратной / сниженной мощности генератора осуществляется согласно следующим параметрам. Оба значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга (необходимое условие для {1oc}, {2oc}: цепь блока управления генератором должна быть замкнута).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

		Предел Grenzwert			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2254					
2260					

Обратная / сниженная мощность генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

-99,9 - 99,9 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или падает ниже хотя бы задержки без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

		Задержка Verzögerung			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
2255					
2261					

Обратная / сниженная мощность генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение мощности генератора падает ниже порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение мощности превышает или падает ниже значения порога (плюс/минус запаздывание) перед истечением задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2251	✓	✓	✓	✓
2257				

Обратная / сниженная мощность генератора: Класс сигнализации (Предел 1 / Предел 2) Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2252	✓	✓	✓	✓
2258				

Обратная / сниженная мощность генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

- Да**..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
- Нет**..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2253	✓	✓	✓	✓
2259				

Обратная / сниженная мощность генератора: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

- Да**..... Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
- Нет**..... Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Перегрузка IOP (Уровни 1 и 2) ANSI# 32

(IOP = раздельная работа в параллельном режиме)

Мощность, производимая генератором, вычисляется путем измерения значений напряжения и тока в соответствии с настройкой параметров «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43) и «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Контроллер отслеживает, находится ли система в режиме параллельной работы сети или в режиме изолированной работы. Когда контроллер определяет, что система работает изолированно от сети, запрещается мониторинг перегрузки MOP генератора (см. страницу 71). Если измеряемая фактическая мощность генератора во время изолированной работы выше установленного предела, включается сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. Overload IOP 1» (Перегрузка генератора IOP 1) или «Gen. Overload IOP 2» (Перегрузка генератора IOP 2), и включается переменная логической команды «06.14» или «06.15».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Перегрузка (запаздывание на 1 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	110,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	11,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	120,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-17: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка IOP генератора

RU	Мониторинг
DE	Überwachung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2300	✓ ✓ ✓ ✓
2306	

Перегрузка IOP генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг перегрузки осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел
DE	Grenzwert
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2304	✓ ✓ ✓ ✓
2310	

Перегрузка IOP генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

50,0 - 300,00 %

① Данное значение относится к величине Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41).

Процентные значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2305	✓	✓	✓	✓
2311				

Перегрузка IOP генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)
0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение нагрузки генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение нагрузки генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2301	✓	✓	✓	✓
2307				

Перегрузка IOP генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)
Класс A/B/C/D/E/F

❗ См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2302	✓	✓	✓	✓
2308				

Перегрузка IOP генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)
Да/Нет

Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Генератор, Перегрузка MOP (Уровни 1 и 2) ANSI# 32

(MOP = Параллельная работа сети)

Мощность, производимая генератором, вычисляется путем измерения значений напряжения и тока в соответствии с настройкой параметров «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43) и «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Контроллер отслеживает, находится ли система в режиме параллельной работы сети или в режиме изолированной работы. Когда контроллер определяет, что система работает в параллельном режиме сети, запрещается мониторинг перегрузки MOP генератора (см. страницу 69). Если измеряемая фактическая мощность генератора во время параллельной работы сети выше установленного предела, включается сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. Overload MOP 1»

(Перегрузка генератора MOP 1) или «Gen. Overload MOP 2» (Перегрузка генератора MOP 2), и включается переменная логической команды «06.23» или «06.24».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Перегрузка (запаздывание на 1 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	110,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	11,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 300,0 %	120,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-18: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка MOP генератора

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2350	✓	✓	✓	✓
2356				

Перегрузка MOP генератора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг перегрузки осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (предпосылка: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2354	✓	✓	✓	✓
2360				

Перегрузка MOP генератора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

50,0 - 300,00 %

① Данное значение относится к величине Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41).

Процентные значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2355	✓	✓	✓	✓
2361				

Перегрузка MOP генератора: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)
0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение нагрузки генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение нагрузки генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2351	✓	✓	✓	✓
2357				

Перегрузка MOP генератора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)
Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2352	✓	✓	✓	✓
2358				

Перегрузка MOP генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)
Да/Нет

Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Генератор, Несбалансированная нагрузка (Уровни 1 и 2) ANSI# 46

Несбалансированная нагрузка отслеживается в соответствии с настройкой параметров «Generator voltage measuring» (Измерение напряжения генератора) (параметр 1851 на странице 43) и «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Сигнализация несбалансированной нагрузки отслеживает отдельные токи фаз генератора. Процентное пороговое значение допустимо варьируется на одной фазе от среднего измеряемого тока на всех трех фазах.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Unbalanced load 1»

(Несбалансированная нагрузка 1) или «Unbalanced load 2» (Несбалансированная нагрузка 2), и включается переменная логической команды «06.16» или «06.17».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-40 на странице 386 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Несбалансированная нагрузка (запаздывание на 1 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0,0 - 100,0 %	10,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	10,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0,0 - 100,0 %	15,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-19: Мониторинг - стандартные значения - несбалансированная нагрузка генератора

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Данная функция мониторинга доступна только когда измерение напряжения генератора (параметр 1851) настроено на «3Ph 4W» или «3Ph 3W» и измерение тока генератора (параметр 1850) настроено на «L1 L2 L3».

Формулы для вычисления

	Фаза L1	Фаза L2	Фаза L3
Превышение	$I_{L1} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L2} + I_{L3}}{2}$	$I_{L2} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L3}}{2}$	$I_{L3} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L2}}{2}$
Падение ниже	$I_{L1} \leq \frac{I_{L2} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$	$I_{L2} \leq \frac{I_{L1} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$	$I_{L3} \leq \frac{I_{L1} + I_{L2} - 3 \times I_N \times P_A}{2}$

Пример 1 - превышение предельного значения

Ток фазы L1 = току фазы L3

Ток фазы L2 был **превышен** P_A процентное значение срабатывания (пример 10 %) I_N номинальный ток (пример 300 А)

Значение срабатывания для фазы L2:

$$I_{L2} \geq \frac{3 \times I_N \times P_A + I_{L1} + I_{L3}}{2} = \frac{3 \times 300 \text{ А} \times 10\% + 300 \text{ А} + 300 \text{ А}}{2} = \frac{\frac{3 \times 300 \text{ А} \times 10}{100} + 300 \text{ А} + 300 \text{ А}}{2} = 345 \text{ А}$$

Пример 2 - падение ниже предельного значения

Ток фазы L2 = току фазы L3

Ток фазы L1 **упал ниже** P_A процентное значение срабатывания (пример 10 %) I_N номинальный ток (пример 300 А)

Значение срабатывания для фазы L1:

$$I_{L1} \leq \frac{I_{L2} + I_{L3} - 3 \times I_N \times P_A}{2} = \frac{300 \text{ А} + 300 \text{ А} - 3 \times 300 \text{ А} \times 10\%}{2} = \frac{300 \text{ А} + 300 \text{ А} - \frac{3 \times 300 \text{ А} \times 10}{100}}{2} = 255 \text{ А}$$

Параметры

DE		RU					
		Мониторинг				Несбалансированная нагрузка генератора: Мониторинг	
		Überwachung				(Уровень 1 / Уровень 2)	
						Вкл./Выкл.	
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
2400	✓	✓	✓	✓			
2406							
<p>Вкл. Мониторинг несбалансированной нагрузки осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга (условие: Уровень 1 < Уровень 2).</p> <p>Выкл. Мониторинг не выполняется при пределе Уровня 1 и при пределе Уровня 2.</p>							
DE		RU					
		Предел				Несбалансированная нагрузка генератора: Значение порога	
		Grenzwert				(Уровень 1 / Уровень 2)	
						0,0 - 100,0 %	
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
2404	✓	✓	✓	✓			
2410							
<p>① Данное значение относится к величине Номинальный ток генератора (параметр 1754 на стр. 41).</p> <p>Процентное значение для мониторинга определяется здесь. Если ток одной фазы отличается от среднего значения всех трех фаз более чем на данное значение, хотя бы на время задержки без прерывания, инициируется действие определенное классом сигнализации.</p>							
DE		RU					
		Задержка				Несбалансированная нагрузка генератора: Задержка	
		Verzögerung				(Уровень 1 / Уровень 2)	
						0,02 - 99,99 с	
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
2405	✓	✓	✓	✓			
2411							
<p>Если отслеживаемый ток превышает среднее значение на всех трех фазах более чем на пороговое значение на установленное здесь время задержки, будет включена сигнализация. Если отслеживаемое значение тока падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.</p>							
DE		RU					
		Класс сигнализации				Несбалансированная нагрузка генератора:	
		Alarmklasse				Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)	
						Класс A/B/C/D/E/F	
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
2401	✓	✓	✓	✓			
2407							
<p>① См. главу «Классы» на стр. 318.</p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>							
DE		RU					
		Автоматическое подтверждение				Несбалансированная нагрузка генератора:	
		Selbstquittierend				Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)	
						Да/Нет	
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}			
2402	✓	✓	✓	✓			
2408							
<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>							

Настройка мониторинга: Генератор, Асимметрия напряжения

Сигнализация асимметрии напряжения отслеживает отдельные трехфазные напряжения генератора. Мониторинг асимметрии напряжения всегда находится в режиме фаза - фаза («треугольник»). Процентное пороговое значение допустимо варьируется от среднего измеряемого напряжения на всех трех фазах. Если измеряемое напряжение превышает установленное допустимое отклонение асимметрии напряжения, включается сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. volt. asymmetry» (Асимметрия напряжения генератора), и включается переменная логической команды «06.18».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение Е: Характеристики запуска, Рис. 3-41 на странице 387 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Асимметрия напряжения генератора (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0,5 - 15,0 %	10,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-20: Мониторинг - стандартные значения - асимметрия напряжения генератора



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция мониторинга доступна только когда измерение напряжения генератора (параметр 1851) настроено на «3Ph 4W» или «3Ph 3W».

DE	RU	Мониторинг			
		Überwachung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
3900	✓	✓	✓	✓	

Асимметрия напряжения генератора: Мониторинг

Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг асимметрии напряжения осуществляется согласно следующим параметрам.

Выкл.Мониторинг не осуществляется.

DE	RU	Предел			
		Grenzwert			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
3903	✓	✓	✓	✓	

Асимметрия напряжения генератора: Значение порога

0,5 - 15,0 %

① Данное значение относится к величине Номинальное напряжение генератора (параметр 1766 на стр. 41).

Процентное значение для мониторинга определяется здесь. Если напряжение одной фазы отличается от среднего значения всех трех фаз более чем на данное значение хотя бы на время задержки без прерывания, инициируется действие определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка			
		Verzögerung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
3904	✓	✓	✓	✓	

Асимметрия напряжения генератора: Задержка

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение асимметрии напряжения генератора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение асимметрии напряжения генератора падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2 3901	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Асимметрия напряжения генератора: Класс сигнализации
Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2 3902	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Асимметрия напряжения генератора: Автоматическое подтверждение
Да/Нет

- Да** Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
- Нет** Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2 3905	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Асимметрия напряжения генератора: Задержка мониторинга двигателя
Да/Нет

- Да** Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
- Нет** Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Замыкание на землю (Уровни 1 и 2)

Вход тока сети настроен на ток сети (вычисляемое замыкание на землю)
(см. параметр 1854 на стр. 45)

Ток, производимый генератором, отслеживается в зависимости от настройки параметра «Generator current measuring» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Измеряемые токи трех проводников I_{Gen-L1} , I_{Gen-L2} и I_{Gen-L3} векторно равны ($I_S = I_{Gen-L1} + I_{Gen-L2} + I_{Gen-L3}$) и сравниваются с установленным пределом замыкания (вычисленное действительное значение отображается на дисплее). Если измеряемое значение превышает предел порога замыкания, то имеет место замыкание на землю, и включается сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Ground fault 1» (Замыкание на землю 1) или «Ground fault 2» (Замыкание на землю 2), и включается переменная логической команды «06.19» или «06.20».



ПРИМЕЧАНИЕ

Зона защиты от замыкания на землю определяется физическим местоположением трансформатора генератора тока.

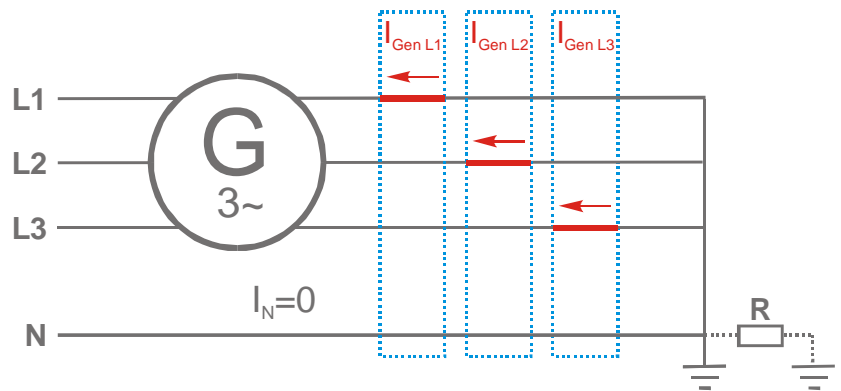


Рис. 3-3. Мониторинг - вычисление замыкания на землю при повреждении генератора

Тест: Короткое замыкание на одном из трех трансформаторов тока генератора при его полной нагрузке. Измеряемый ток должен показывать 100 % от номинального на двух фазах, на которых нет короткого замыкания их трансформаторов тока.

При вычислении блуждающего тока не принимается во внимание ток нейтрального провода. Чтобы контроллер мог точно выполнять защиту вычисленного значения тока замыкания на землю, нейтральный провод не должен проводить ток.

Значение порога замыкания задается процентным. Данный процентный порог ссылается на номинальный ток генератора (параметр 1754). В связи с неизбежной асимметрией нагрузки, минимальное значение данного параметра должно быть 10 % и более.

Вычисление

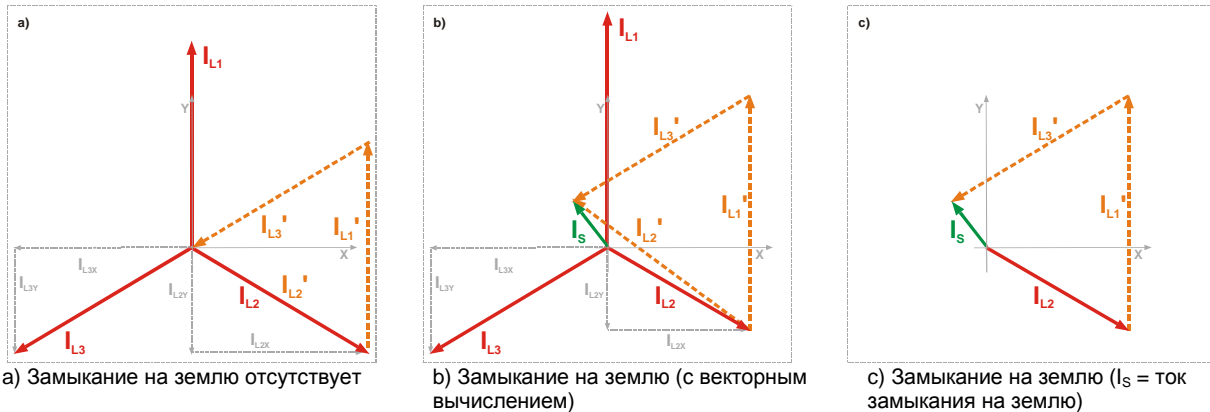


Рис. 3-4: Мониторинг - вычисление значения блуждающего тока генератора - векторная диаграмма

Значение блуждающего тока I_S вычисляется геометрически / векторно. Указатели для **ТОКОВ фазы I_{L1}** и **I_{L2}** параллельно сдвинуты и выстроены, как показано на Рис. 3-4 а). Указатель между нейтральной точкой и точкой сдвинутого **указателя I_{L2}'** приводит к **суммарному току I_S** , как показано на Рис. 3-4 б). Чтобы иметь возможность добавлять указатели векторно, они должны быть разделены на составляющие координаты X- и Y- (I_{L2X} , I_{L2Y} , I_{L3X} и I_{L3Y}). Ток замыкания на землю можно вычислить с помощью следующей формулы:

$$(I_{L1\text{номинальн}} + I_{L2\text{номинальн}} + I_{L3\text{номинальн}}) - (I_{L1\text{измер}} + I_{L2\text{измер}} + I_{L3\text{измер}}) / 1,73 = I_c$$

$$(7A + 7A + 7A) - (7A + 6,5A + 6A) / 1,73 = 0,866A$$

Результаты вычислительного примера:

Ток фазы $I_{L1} = I_{\text{номинальн}} = 7 \text{ A}$

Ток фазы $I_{L2} = 6,5 \text{ A}$

Ток фазы $I_{L3} = 6 \text{ A}$

Суммарный ток (ток замыкания на землю) $I_S = 0,866A$.

Вход тока сети настроен на блуждающий ток (измеряемый ток замыкания на землю)
(см. параметр 1854 на стр. 45)

Ток замыкания на землю активно измеряется, когда вход тока сети установлен на отслеживание блуждающего тока. Порог замыкания на землю устанавливается как процентное введенное значение к параметру «Ground current transformer» (Трансформатор блуждающего тока) (параметры 1810 или 1811 на странице 53).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Зона защиты от замыкания на землю определяется физическим местоположением трансформатора тока генератора.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Замыкание генератора на землю (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - 300 %	10 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,20 сек
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - 300 %	30 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
Уровень 2	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-21: Мониторинг - стандартные значения - замыкание генератора на землю

Параметр

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3250	✓	✓	✓	☑
3256				

Замыкание генератора на землю: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг блуждающего тока осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 < Уровень 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3254	✓	✓	✓	☑
3260				

Замыкание генератора на землю: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 0 - 300 %

① Данное значение относится к величине Номинальный ток генератора (параметр 1754 на странице 41), если блуждающий ток вычисляется из значений тока генератора. Оно ссылается на параметр «Ground current transformer» (Трансформатор блуждающего тока) (параметры 1810 или 1811 на странице 53), если блуждающий ток измеряется напрямую.

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.



ПРИМЕЧАНИЕ

Порог замыкания на землю не должен превышать измерительный диапазон тока сети / блуждающего тока (примерно $1,5 \times I_{\text{номинальн}}$; см. раздел Технические данные Руководства по установке 37414).

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3255	✓	✓	✓	☑
3261				

Замыкание генератора на землю: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение замыкания на землю превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение замыкания на землю падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) перед истечением задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3251	✓	✓	✓	☑
3257				

Замыкание ген. на землю: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F

① См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

Настройка мониторинга: Генератор, Чередование фаз



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что устройство регулятора правильно присоединено во время установки к напряжениям фаз на обеих сторонах прерывателя(ей) цепи. Ошибочное выполнение данной процедуры может привести к повреждению устройства регулятора и/или оборудования генератора вследствие асинхронного замыкания прерывателя или несовпадения чередования фаз. Также убедитесь, что мониторинг чередования фаз разрешен для всех присоединенных компонентов (двигатель, генератор, прерыватели, кабель, шины и т.д.)

Данная функция блокирует соединение систем с несопадающими фазами только при соблюдении следующих условий:

- Измеряемые напряжения присоединены правильно с соблюдением чередования фаз на измеряемых точках (т.е. силовых трансформаторах на обеих сторонах цепи прерывателя)
- Измеряемые напряжения подсоединены так, что угловая фаза сдвинута или нет никаких прерываний от точки измерения до устройства блока управления
- Измеряемые напряжения подсоединены к соответствующим контактам устройства блока управления (т.е. фаза L1 генератора присоединена к контактам устройства блока управления так, как рассчитано для фазы L1 генератора)
- Установленный класс сигнализации из класса C, D, E или F (сигнализация выключения).

Правильное чередование напряжений фаз гарантирует, что не произойдет повреждения во время замыкания прерывателя в цепи сети или генератора. Сигнализация чередования фаз напряжения проверяет чередование фаз измеряемых напряжений и установленное чередование фаз, чтобы гарантировать их идентичность. Направления чередования различаются на «по час» и «против час». С полем по час направление чередования - «L1-L2-L3»; с полем против час направление чередования - «L1-L3-L2». Если регулятор установлен на чередование по час, и измеряемые напряжения отслеживаются против час, сработает сигнализация. Направление установленного чередования, отслеживаемое устройством регулятора, отображается на экране.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen.ph.rot.mismatch» (Несовпадение чередования фаз генератора), и включается переменная логической команды «06.21».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Неисправность направления фаз напряжения генератора (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Чередование фаз генератора	по час / против час	час
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-22: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения генератора



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция мониторинга доступна, только когда измерение напряжения генератора (параметр 1851) настроено на «3Ph 4W» или «3Ph 3W», и измеряемое напряжение превышает 50 % от номинального значения (параметр 1766) или когда измерение напряжения генератора (параметр 1851) настроено на «1Ph 2W» (в этом случае чередование фаз невычисляемо, но определено как чередование фаз 1Ph2W (параметр 1859)).

RU DE	Мониторинг Überwachung	Чередование фаз напряжения генератора: Мониторинг Вкл./Выкл.
CL2 3950	{0} {1o} {1oc} {2oc} 	Вкл. Мониторинг чередования фаз осуществляется согласно следующим параметрам. Выкл. Мониторинг не осуществляется.
RU DE	Чередование фаз генератора Generatordrehfeld	Чередование фаз напряжения генератора: Направление чс / против чс
CL2 3954	{0} {1o} {1oc} {2oc} 	чс Измеряемое трехфазное напряжение генератора чередуется по чс (по часовой стрелке; это значит, что напряжение чередуется в направлении L1-L2-L3; стандартная настройка). против чс. Измеряемое трехфазное напряжение генератора чередуется против чс (против часовой стрелки; это значит, что напряжение чередуется в направлении L1-L3-L2).
RU DE	Класс сигнализации Alarmklasse	Чередование фаз напряжения генератора: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F
CL2 3951	{0} {1o} {1oc} {2oc} 	<p> ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. </p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>
RU DE	Автоматическое подтверждение Selbstquittierend	Чередование фаз напряжения генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет
CL2 3952	{0} {1o} {1oc} {2oc} 	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется. Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации LogicsManager выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).
RU DE	Задержка посредством скорости вращения коленвала Verzögert durch Motordrehzahl	Чередование фаз напряжения генератора: Задержка мониторинга двигателя Да/Нет
CL2 3953	{0} {1o} {1oc} {2oc} 	Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой. Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг перегрузки по току с обратно-зависимой выдержкой времени ANSI# IEC 255

Ток, производимый генератором, отслеживается в зависимости от настройки параметра «Ground current transformer» (Измерение тока генератора) (параметр 1850 на странице 44). Если обнаружено условие перегрузки по току, время распознавания неисправности определяется установленной характеристической кривой остановки и измеренным значением тока. Данное время отключения быстрее, так как измеряемый ток увеличивается на величину согласно определенной кривой. В соответствии с IEC 255 предусмотрены три различные характеристики. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Inv. time overcurr.» (Мониторинг перегрузки по току с обратно-зависимой выдержкой времени), и включается переменная логической команды «06.22».

«Нормальная обратная» характеристика: $t = \frac{0.14}{(I/I_p)^{0.02} - 1} * t_p [s]$

«Высокая обратная» характеристика: $t = \frac{13.5}{(I/I_p) - 1} * t_p [s]$

«Экстремальная обратная» характеристика: $t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} * t_p [s]$

Значения переменных: t: время срабатывания
 t_p : установка значения времени
 I : измеряемый ток замыкания
 I_p : установка значения тока

Пожалуйста примите во внимание во время настройки:

для $I_{\text{начальн.}}$: $I_{\text{начальн.}} > I_n$ и $I_{\text{начальн.}} > I_p$

для I_p : чем меньше I_p , тем больше увеличение наклона кривой остановки



ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное время остановки - 327 с. Если время остановки больше 327 с, условия неисправности перегрузки по току не будут распознаны.

Нормальная обратная
 $I_p = 1 \times I_n$; $I_{\text{начальн.}} = 1.1 \times I_n$

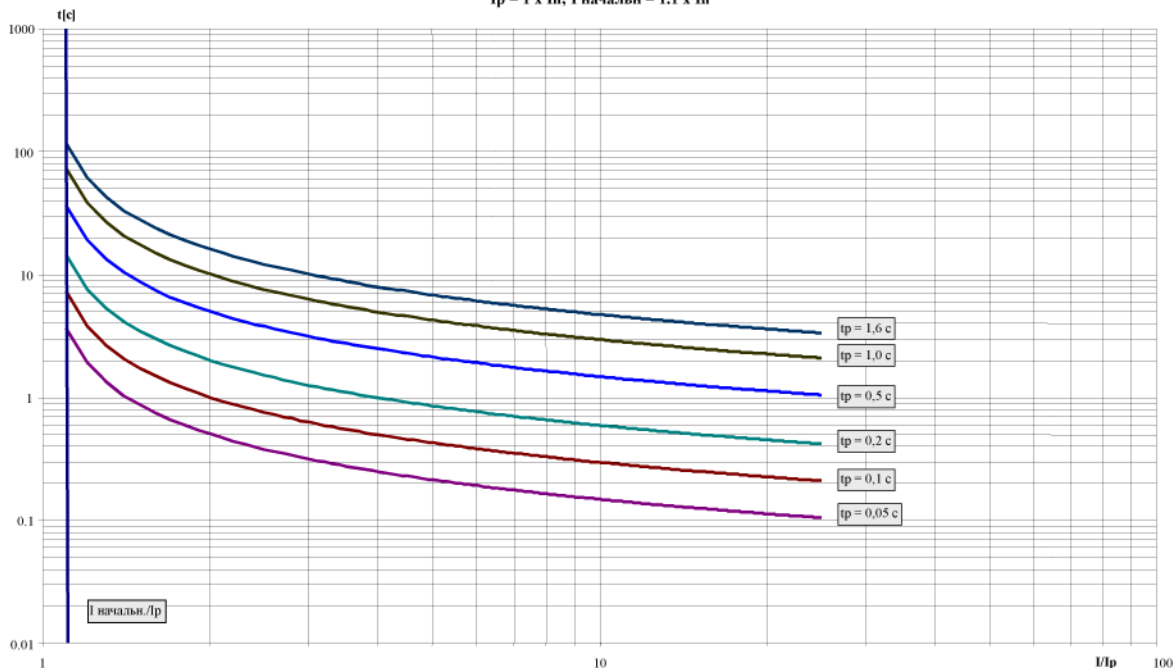


Рис. 3-5: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Нормальная обратная» характеристика

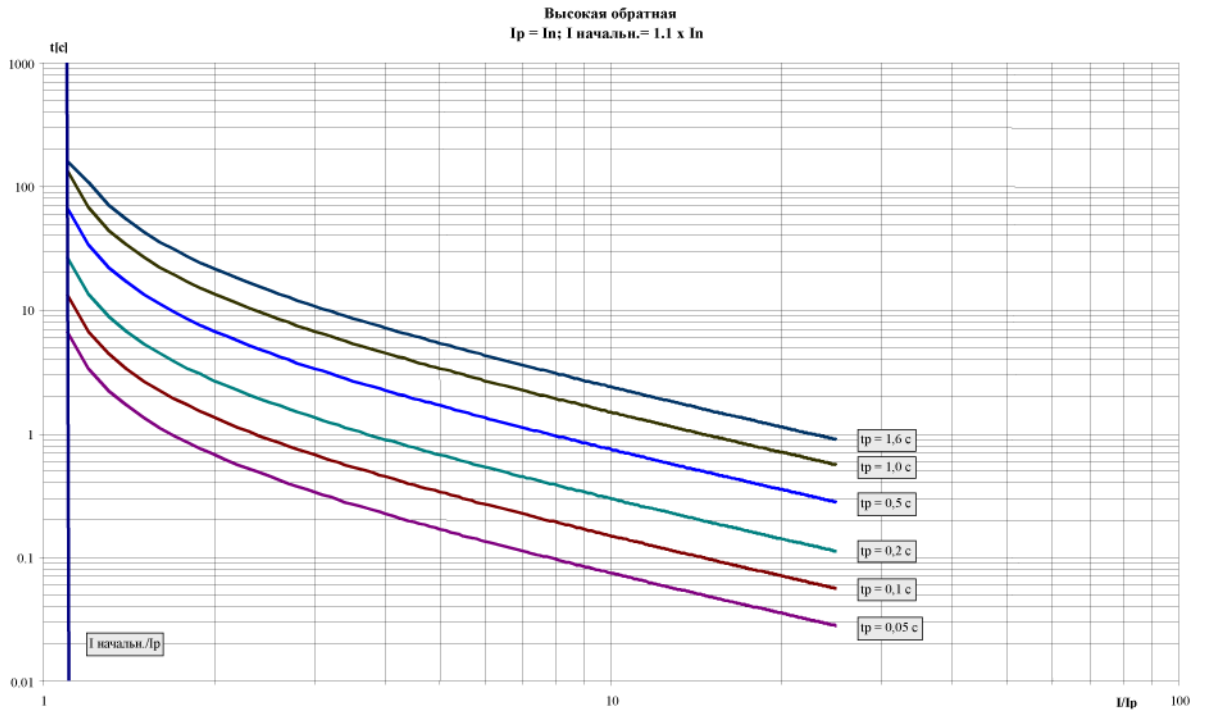


Рис. 3-6: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Высокая обратная» характеристика

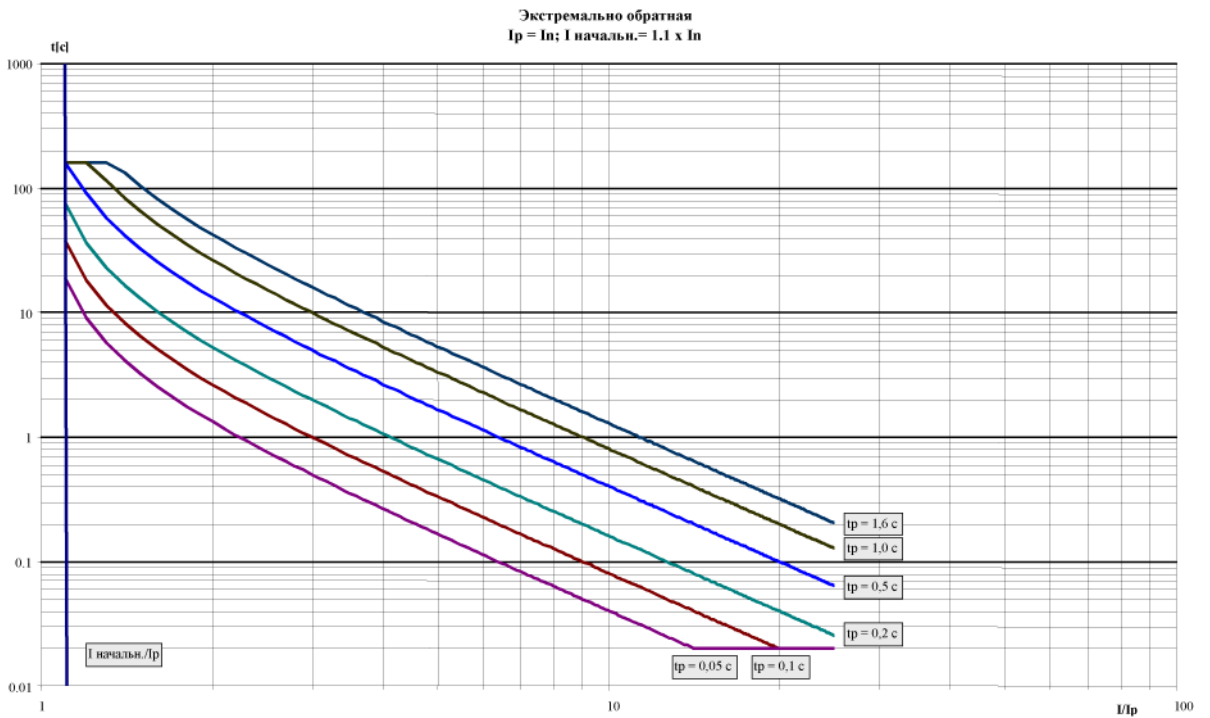


Рис. 3-7: Мониторинг - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени - «Экстремально обратная» характеристика

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени (запаздывание на 1 % от номинального значения)			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Характеристика обратно-зависимой выдержки времени	Нормальная / Высокая / Экстремальная	Нормальная
	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени Tr	0,01 - 1,99 с	0,06 с
	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени Ip	10,0 - 300,0 %	100,0 %
	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени I начальн.	100,0 - 300,0 %	115,0 %
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-23: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4030	✓	✓	✓	✓

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Мониторинг **Вкл./Выкл.**

Вкл. Мониторинг перегрузки по току осуществляется согласно следующим параметрам.
Выкл. Мониторинг не осуществляется.

RU	Характеристика обратно-зависимой выдержки времени			
DE	Überstrom Charakteristik			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4034	✓	✓	✓	✓

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Характеристика остановки
Нормальная / Высокая / Экстремальная

Выбор используемой характеристики перегрузки по току.
Нормальная..... Будет использована «нормальная обратная» кривая срабатывания
Высокая Будет использована «высокая обратная» кривая срабатывания
Экстремальная Будет использована «экстремальная обратная» кривая срабатывания.

RU	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени Tr=			
DE	Überstrom (AMZ) Tr=			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4035	✓	✓	✓	✓

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Постоянная времени Tr **0,01 - 1,99 с**

Постоянная времени Tr используется для вычисления характеристик.

RU	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени Ip=			
DE	Überstrom (AMZ) Ip=			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4036	✓	✓	✓	✓

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Постоянная тока Ip **10,0 - 300,0 %**

Постоянная тока Ip используется для вычисления характеристик.

RU	Перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени I-начальн.=			
DE	Überstrom (AMZ) I-Start=			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4037	✓	✓	✓	✓

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: I начальн. **100,0 - 300,0 %**

Нижнее значение остановки для защиты от перегрузки по току с обратно-зависимой выдержкой времени. Если отслеживаемый ток менее чем $I_{начальн.}$, то защита от перегрузки по току с обратно-зависимой выдержкой времени не останавливается. Если $I_{начальн.}$ менее чем I_p , I_p используется как значение медленной остановки.

DE	RU	Класс сигнализации				Класс A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse				
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4031		✓	✓	✓	✓	

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Класс сигнализации

☺ См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение				Да/Нет
		Selbstquittierend				
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4032		✓	✓	✓	✓	

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Автоматическое подтверждение

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				Да/Нет
		Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
4033		✓	✓	✓	✓	

Перегрузка генератора по току, перегрузка по току с обратно-зависимой выдержкой времени: Задержка мониторинга двигателя

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока (Уровни 1 и 2)

Коэффициент мощности отслеживается на наличие отставания тока, превышающего регулируемый предел. Предел коэффициента мощности может быть при токе с отставанием или опережением. В системе управления доступно два уровня сигнализации коэффициента мощности при отставании тока. Данная функция мониторинга может быть использована для мониторинга перевозбуждения с предупреждением и уровнем сигнализации выключения. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени. См. Руководство по применению 37417 для получения подробного описания функций данного мониторинга.

Рис. 3-8 показывает пример предела коэффициента мощности при токе с отставанием и опережением и диапазон коэффициента мощности, для которого функция мониторинга коэффициента мощности при отставании тока включает сигнализацию.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. PF lagging 1» (Коэффициент мощности генератора с отставанием тока 1) или «Gen. PF lagging 2» (Коэффициент мощности генератора с отставанием тока 2), и включается переменная логической команды «06.25» или «06.26».

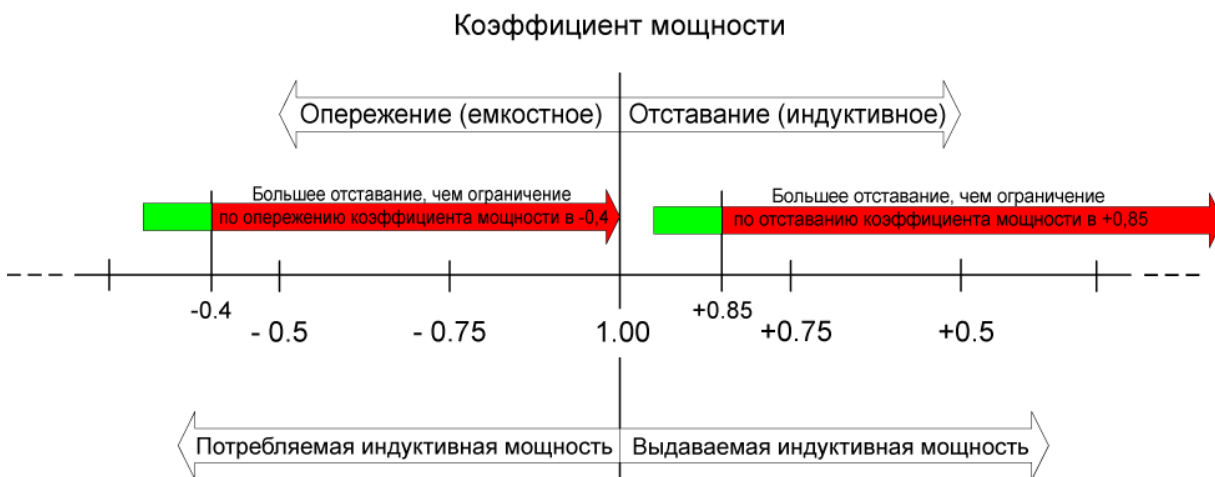


Рис. 3-8: Мониторинг - коэффициент мощности при отставании тока генератора

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Коэффициент мощности при отставании тока генератора			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	+0,900
	Задержка	0,02 - 99,99 с	30,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	+0,700
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-24: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при отставании тока генератора

DE	RU	Мониторинг					Коэффициент мощности при отставании тока генератора:	
		Überwachung	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)	Вкл./Выкл.
CL2			✓	✓	✓	✓		
2325								
2331								
Вкл. Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока генератора осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга.								
Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.								
DE	RU	Предел					Коэффициент мощности при отставании тока генератора:	
		Grenzwert	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)	-0,001 - +0,001
CL2			✓	✓	✓	✓		
2329								
2335								
Значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если коэффициент мощности становится более отстающим (индуктивным, см. Рис. 3-8), чем значение отставания коэффициента мощности (положительное) или значение опережения коэффициента мощности (отрицательное), по крайней мере, для времени задержки (параметры 2330 или 2336) без прерывания, то будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.								
DE	RU	Задержка					Коэффициент мощности при отставании тока генератора:	
		Verzögerung	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)	0,02 - 99,99 c
CL2			✓	✓	✓	✓		
2330								
2336								
Если отслеживаемое значение коэффициента мощности генератора отстает больше установленного предела на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемый коэффициент мощности генератора вернется в предел до истечения задержки, время сбросится.								
DE	RU	Класс сигнализации					Коэффициент мощности при отставании тока генератора:	
		Alarmklasse	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)	Класс A/B/C/D/E/F
CL2			✓	✓	✓	✓		
2326								
2332								
ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.								
Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.								
DE	RU	Автоматическое подтверждение					Коэффициент мощности при отставании тока генератора:	
		Selbstquittierend	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
CL2			✓	✓	✓	✓		
2327								
2333								
Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.								
Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).								

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
2328	✓	✓	✓	✓	
2334					

**Коэффициент мощности при отставании тока генератора:
Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет**

- Да**..... Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
- Нет**..... Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Генератор, Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе (Уровни 1 и 2)

Коэффициент мощности отслеживается на предмет большего опережения (т.е. емкостно), чем регулируемый предел. Предел коэффициента мощности может быть при опережающем или отстающем токе. В системе управления доступно два уровня сигнализации коэффициента мощности при опережающем токе. Данная функция мониторинга может быть использована для мониторинга недо возбуждения с предупреждением и уровнем сигнализации выключения. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени. См. Руководство по применению 37417 для получения подробного описания функций данного мониторинга.

Рис. 3-9 показывает пример предела коэффициента мощности при токе с отставанием и опережением и диапазон коэффициента мощности, для которого функция мониторинга коэффициента мощности при токе с опережением включает сигнализацию.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. PF leading 1» (Коэффициент мощности генератора с опережением тока 1) или «Gen. PF leading 2» (Коэффициент мощности генератора с опережением тока 2), и включается переменная логической команды «06.27» или «06.28».

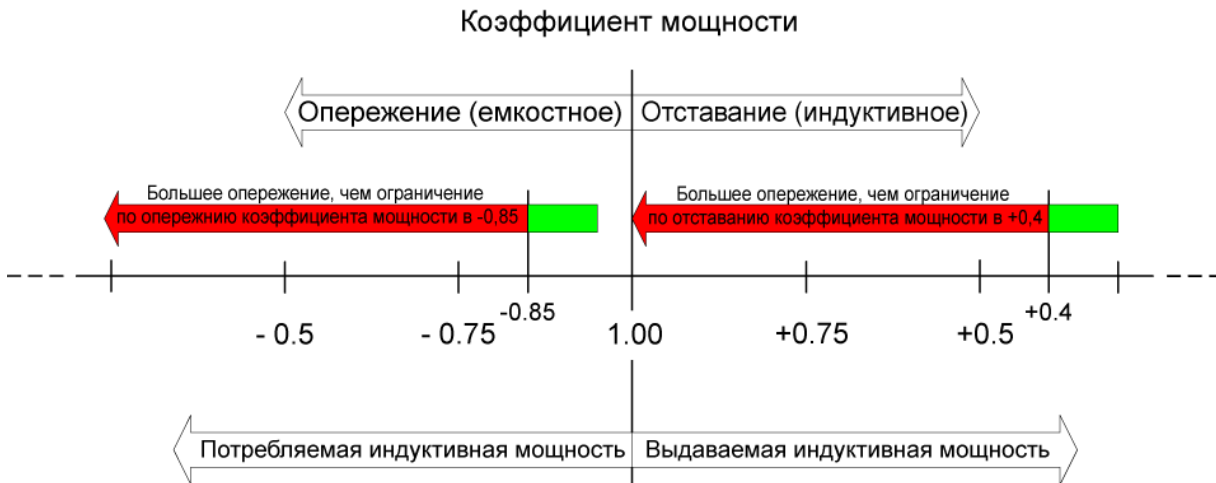


Рис. 3-9: Мониторинг - коэффициент мощности при опережающем токе генератора

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Коэффициент мощности при опережающем токе генератора			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	-0,900
	Задержка	0,02 - 99,99 с	30,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	-0,700
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-25: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при опережающем токе генератора

DE	RU	Мониторинг				
		Überwachung				
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
2375	✓	✓	✓	✓		
2381						

Коэффициент мощности при опережающем токе генератора:

Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе генератора осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга.

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

DE	RU	Предел				
		Grenzwert				
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
2379	✓	✓	✓	✓		
2385						

Коэффициент мощности при опережающем токе генератора:

Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

-0,001 - +0,001

Значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если коэффициент мощности становится более опережающим (емкостным, см. Рис. 3-9), чем значение опережения коэффициента мощности (отрицательное) или значение отставания коэффициента мощности (положительное), по крайней мере, для времени задержки (параметры 2380 или 2386) без прерывания, то будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка				
		Verzögerung				
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
2380	✓	✓	✓	✓		
2386						

Коэффициент мощности при опережающем токе генератора:

Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение коэффициента мощности генератора имеет опережение выше настроенного предела для заданного времени задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемый коэффициент мощности генератора вернется в предел до истечения задержки, время сбросится.

DE	RU	Класс сигнализации				
		Alarmklasse				
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
2376	✓	✓	✓	✓		
2382						

Коэффициент мощности при опережающем токе генератора:

Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)

Класс A/B/C/D/E/F

! См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

		Автоматическое подтверждение				Коэффициент мощности при опережающем токе генератора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)		Да/Нет
		Selbstquittierend						
RU	CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Да		Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
DE	2377	✓	✓	✓	✓	Нет		Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).
	2383							

		Задержка посредством скорости вращения коленвала				Коэффициент мощности при опережающем токе генератора: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2)		Да/Нет
		Verzögert durch Motordrehzahl						
RU	CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Да		Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
DE	2378	✓	✓	✓	✓	Нет		Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.
	2384							

Настройка мониторинга: Сеть

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка мониторинга сети			
	Мониторинг напряжения сети	Фаза - фаза / фаза - нейтраль	Фаза - фаза
	Время установки сети	0 - 9999 с	20 с

Табл. 3-26: Мониторинг - стандартные значения - настройка мониторинга сети

RU	Мониторинг напряжения сети
DE	Netz Spannungsüberwachung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
1771	✓ ✓ ✓ ✓

Защита сети: Тип мониторинга

Фаза - фаза / фаза - нейтраль

Устройство может отслеживать напряжения «звезда» (фаза - нейтраль) или напряжения «треугольник» (фаза - фаза). Мониторинг напряжения схемы «звезда» необходим для избежания замыканий на землю в компенсированной или изолированной сети вследствие отключения защиты напряжения.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Данный параметр влияет на защитные функции.

Фаза - фаза..... Напряжение фаза - фаза будет измерено и все подчиненные параметры, связанные с мониторингом напряжения «сети», ссылаются на данное значение (V_{T-L}).

Фаза - нейтраль..... Напряжение фаза - нейтраль будет измерено и все подчиненные параметры, связанные с мониторингом напряжения «сети», ссылаются на данное значение (V_{T-N}).

DE	Время установки сети
	Netzberuhigungszeit
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2801	✓ ✓ ✓ ✓

Прерыватель: Сбой сети: Время установки сети

0 - 9999 с

Для завершения аварийной операции отслеживаемая сеть должна находиться в пределах установленных рабочих параметров без прерывания на минимальный период времени, установленный с этим параметром без прерывания. Данный параметр разрешает задержку переключения нагрузки с генератора на сеть. В это время экран показывает «Mains settling» (Установка сети).

Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка рабочего напряжения / частоты сети			
	Верхний предел напряжения	100 - 150 %	110 %
	Запаздывание верхнего предела напряжения	0 - 50 %	2 %
	Нижний предел напряжения	50 - 100 %	90 %
	Запаздывание нижнего предела напряжения	0 - 50 %	2 %
	Верхний предел частоты	100,0 - 150,0 %	110 %
	Запаздывание верхнего предела частоты	0,0 - 50,0 %	0,5 %
	Нижний предел частоты	50,0 - 100,0 %	90 %
	Запаздывание нижнего предела частоты	0,0 - 50,0 %	0,5 %

Табл. 3-27: Мониторинг - стандартные значения - настройка рабочего напряжения / частоты сети

RU	Верхний предел напряжения	Окно рабочего напряжения, сеть, максимальный предел	100 - 150 %
DE	Obere Spannungsabw.	Максимальное допустимое положительное отклонение напряжения сети от номинального напряжения сети (параметр 1768 на стр. 41) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела напряжения. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для LogicsManager (02.09).	
CL2 5810	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Запаздывание верхнего предела напряжения	Окно рабочего напряжения, сеть, запаздывание максимального предела	0 - 50 %
DE	Hyst. obere Spannungsabw.	Если напряжение сети превышает предел, установленный в параметре 5810, для возврата в предел рабочих границ напряжение должно упасть ниже предела и значения, установленного здесь.	
CL2 5814	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Нижний предел напряжения	Окно рабочего напряжения, сеть, минимальный предел	50 - 100 %
DE	Untere Spannungsabw.	Максимальное допустимое отрицательное отклонение напряжения сети от номинального напряжения сети (параметр 1768 на стр. 41) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела напряжения. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для LogicsManager (02.09).	
CL2 5811	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Запаздывание нижнего предела напряжения	Окно рабочего напряжения, сеть, запаздывание минимального предела	0 - 50 %
DE	Hyst. untere Spannungsabw.	Если напряжение сети упало ниже предела, установленного в параметре 5811, для возврата в предел рабочих границ напряжение должно превысить предел и значения, установленное здесь.	
CL2 5815	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Верхний предел частоты	Окно рабочей частоты, сеть, максимальный предел	100,0 - 150,0 %
DE	Obere Frequenzabw.	Максимальное допустимое положительное отклонение частоты сети от номинальной частоты устройства (параметр 1750 на стр. 40) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела частоты. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для LogicsManager (02.10).	
CL2 5812	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Запаздывание верхнего предела частоты	Окно рабочей частоты, сеть, запаздывание максимального предела	0,0 - 50,0 %
DE	Hyst. obere Frequenzabw.	Если частота сети превысит предел, установленный в параметре 5812, для возврата в предел рабочих границ частота должна упасть ниже предела и значения, установленного здесь.	
CL2 5816	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
RU	Нижний предел частоты	Окно рабочей частоты, сеть, минимальный предел	50,0 - 100,0 %
DE	Untere Frequenzabw.	Максимальное допустимое отрицательное отклонение частоты сети от номинальной частоты устройства (параметр 1750 на стр. 40) устанавливается здесь. Данное значение может быть использовано как переключатель предела частоты. Условный уровень данного переключателя может быть использован как переменная команды для LogicsManager (02.10).	
CL2 5813	{0} {1o} {1oc} {2oc}		

RU	Запаздывание нижнего предела частоты	Окно рабочей частоты, сеть, запаздывание минимального предела	0,0 - 50,0 %
DE	Hyst. untere Frequenzabw.		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Если частота сети упала ниже предела, установленного в параметре 5813, для возврата в предел рабочих границ частота должна превысить предел и значение, установленное здесь.	
5817	✓ ✓ ✓ ✓		

Пример:

номинальное напряжение сети 400 В, верхний предел напряжения 110 % (номинального напряжения сети, т.е. 440 В), запаздывание для верхнего предела напряжения 5 % (номинального напряжения сети т.е. 20 В), напряжение сети будет опознано как вышедшее за рабочие пределы при достижении 440 В и будет определено как вернувшееся в рабочие пределы, когда упадет ниже 420 В (440 В - 20 В).

Номинальная частота сети 50 Гц, нижний предел частоты 90 % (номинальной частоты устройства, т.е. 45 Гц), запаздывание для нижнего предела частоты 5 % (номинальной частоты устройства, т.е. 2,5 Гц), частота сети будет опознана как вышедшая за рабочие пределы при падении ниже 45 Гц и будет определена как вернувшаяся в рабочие пределы, когда превысит 47,5 Гц (45 Гц + 2,5 Гц).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параметры рабочего напряжения / частоты сети используются для вызова условий неисправности сети и активации аварийного запуска. Для синхронизации прерывателя цепи сети значения сети должны находиться в пределах данных диапазонов. Рекомендуется установить рабочие пределы в пределах мониторинга.

Настройка мониторинга: Сеть, Отключение

Функция отключения сети предназначена для использования в параллельных операциях сети и для отслеживания группы вспомогательных порогов защиты сети. Если порог превышен, система easYgen инициирует операцию выключения и отделяет генератор(ы) от сети определенным прерывателем.

Отслеживаются следующие пороги:

- Уровень повышенной частоты 2 (для получения подробных сведений см. стр. 100)
- Уровень пониженной частоты 2 (для получения подробных сведений см. стр. 102)
- Уровень повышенного напряжения 2 (для получения подробных сведений см. стр. 117)
- Уровень пониженного напряжения 2 (для получения подробных сведений см. стр. 106)
- Сдвиг фазы в сети (для получения подробных сведений см. стр. 108)

Если запущена одна из данных функций защиты, экран показывает «Mains decoupling» (Отключение сети) (включается переменная логической команды «07.25») и активируется сигнализация уровня 2.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Отключение сети			
	Отключение сети	ПЦГ / ПЦГ->ПЦС / ПЦС / ПЦС->ПЦГ / Выкл.	ПЦГ
	Задержка обратной связи с отключением сети	0,10 - 5,00 с	0,4 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Внешнее отключение сети	LogicsManager	(0 и 1) и 1

Табл. 3-28: Мониторинг - стандартные значения - отключение сети

RU	Внешнее отключение сети			
DE	Ext. Netzentkoppl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1292	✓	✓	✓	✓
2				

Отключение сети: Внешнее отключение сети LogicsManager

Устройство может быть настроено на отключение от сети при получении команды от внешнего устройства. Если одно из условий *LogicsManager* было выполнено, будет выдана ошибка внешней сети. Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Отключение сети			
DE	Netzentkopplung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3110	✓	✓	✓	✓

Отключение сети: Мониторинг ПЦГ / ПЦГ->ПЦС / ПЦС / ПЦС->ПЦГ / Выкл.

- ПЦГ** Отключение сети осуществляется согласно следующим параметрам. Если запущена одна из вспомогательных функций мониторинга, ПЦГ будет разомкнут. Если устройство работает в параллельном режиме с разомкнутой сетью и ПЦС, ПЦГ будет вновь замкнут.
- ПЦГ->ПЦС** Отключение сети осуществляется согласно следующим параметрам. Если запущена одна из вспомогательных функций мониторинга, ПЦГ будет разомкнут. Если ответное сообщение «GCB open» (ПЦГ разомкнут) отсутствует на время задержки, установленное в параметре 3113, ПЦС так же будет разомкнут.
- ПЦС** Отключение сети осуществляется согласно следующим параметрам. Если запущена одна из вспомогательных функций мониторинга, ПЦС будет разомкнут.
- ПЦС->ПЦГ** Отключение сети осуществляется согласно следующим параметрам. Если запущена одна из вспомогательных функций мониторинга, ПЦС будет разомкнут. Если ответное сообщение «MSB open» (ПЦС разомкнут) отсутствует на время задержки, установленное в параметре 3113, ПЦГ так же будет разомкнут.
- Выкл.** Мониторинг отключения сети запрещен.

RU	Задержка обратной связи с отключением сети				Отключение сети: Задержка обратной связи	0,10 - 5,00 с
DE	Netzentkopplg Rückmeldungszeit				Если сигнал размыкания от соответствующего прерывателя цепи не обнаружен в течение установленного здесь времени, функция отключения сети выполняет действие, заданное в параметре 3110.	
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
3113	✓	✓	✓	✓		
RU	Класс сигнализации				Отключение сети: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse				ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.	
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
3111	✓	✓	✓	✓		
					Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.	
RU	Автоматическое подтверждение				Отключение сети: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend				Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.	
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
3112	✓	✓	✓	✓	Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации LogicsManager выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	

Настройка мониторинга: Сеть, Повышенная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 810

В системе управления доступно два уровня сигнализации повышенной частоты. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рисунке ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг частоты выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains overfreq. 1» (Повышенная частота сети 1) или «Mains overfreq. 2» (Повышенная частота сети 2), и включается переменная логической команды «07.06» или «07.07».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Параметры, представленные в данной таблице, указаны в следующей таблице, тогда как описания идентичны для всех пределов; пределы могут отличаться только диапазонами настройки.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенная частота (запаздывание на 0,05 Гц.)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	100,4 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,06 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	1020,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,06 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-29: Мониторинг - стандартные значения - повышенная частота сети

RU	Мониторинг
DE	Überwachung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2850	✓ ✓ ✓ ✓
2856	

Повышенная частота сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг повышенной частоты осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел
DE	Grenzwert
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2854	✓ ✓ ✓ ✓
2860	

Повышенная частота сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 50,0 - 130,0 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальная частота системы (параметр 1750 на стр. 40).

Процентные значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка
DE	Verzögerung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
2855	✓ ✓ ✓ ✓
2861	

Повышенная частота сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение частоты сети превышает пороговое значение на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение частоты сети падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2851		✓	✓	✓	✓
2857					

Повышенная частота сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F

☰ См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2852		✓	✓	✓	✓
2858					

Повышенная частота сети: Автоматическое подтверждение (Уровень1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2853		✓	✓	✓	✓
2859					

Повышенная частота сети: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры настройки повышенной частоты сети предела уровня 2 находятся под меню функции отключения сети на экране.

Настройка мониторинга: Сеть, Пониженная частота (Уровни 1 и 2) ANSI# 81U

В системе управления доступно два уровня сигнализации пониженной частоты. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рисунке ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг частоты выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains underfreq. 1» (Пониженная частота сети 1) или «Mains underfreq. 2» (Пониженная частота сети 2), и включается переменная логической команды «07.08» или «07.09».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженная частота (запаздывание на 0,05 Гц.)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	99,6 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,50 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
Уровень 2	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 130,0 %	98,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,06 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
Уровень 2	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-30: Мониторинг - стандартные значения - пониженная частота сети

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2900	✓	✓	✓	✓	
2906					

Пониженная частота сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг пониженной частоты осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2904	✓	✓	✓	✓	
2910					

Пониженная частота сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 50,0 - 130,0 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальная частота системы (параметр 1750 на стр. 40).

Процентные значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или падает ниже хотя бы задержки без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка				Пониженная частота сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)	0,02 - 99,99 с
		Verzögerung					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если отслеживаемое значение частоты сети падает ниже значения порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение частоты сети превышает значение порога (плюс запаздывание) до истечения задержки, время сбрасывается.		
2905	✓	✓	✓	✓			
2911							

DE	RU	Класс сигнализации				Пониженная частота сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)	Класс A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	① См. главу «Классы» на стр. 318.		
2901	✓	✓	✓	✓			
2907							

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение				Пониженная частота сети: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
		Selbstquittierend					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>		
2902	✓	✓	✓	✓			
2908							

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				Задержка мониторинга двигателя при пониженной частоте сети (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
		Verzögert durch Motordrehzahl					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.</p> <p>Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.</p>		
2903	✓	✓	✓	✓			
2909							



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры настройки пониженной частоты сети предела уровня 2 находятся под меню функции отключения сети на экране.

Настройка мониторинга: Сеть, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 59

Напряжение отслеживается в зависимости от параметра «Mains voltage measuring» (Измерение напряжения сети) (параметр 1853 на странице 45). В системе управления доступно два уровня сигнализации повышенного напряжения. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рисунке ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг напряжения выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains overvoltage 1» (Повышенное напряжение сети 1) или «Mains overvoltage 2» (Повышенное напряжение сети 2), и включается переменная логической команды «07.10» или «07.11».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенное напряжение (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	108,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,50 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
Уровень 2	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	110,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,06 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
Уровень 2	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-31: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение сети

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2950	✓	✓	✓	✓	
2956					

Повышенное напряжение сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)
Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг повышенного напряжения осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2954	✓	✓	✓	✓	
2960					

Повышенное напряжение сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)
50,0 - 125,0 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальное напряжение сети (параметр 1768 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или превышает хотя бы задержку без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка			
		Verzögerung			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2955		✓	✓	✓	✓
2961					

Повышенное напряжение сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение напряжения сети превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение напряжения сети падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2951		✓	✓	✓	✓
2957					

Повышенное напряжение сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)

Класс A/B/C/D/E/F

| [① См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2952		✓	✓	✓	✓
2958					

Повышенное напряжение сети: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2953		---	✓	✓	✓
2959					

Повышенное напряжение сети: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параметры настройки повышенного напряжения сети предела уровня 2 находятся под меню функции отключения сети на экране.

Настройка мониторинга: Сеть, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2) ANSI# 27

Напряжение отслеживается в зависимости от параметра «Mains voltage measuring» (Измерение напряжения сети) (параметр 1853 на странице 45). В системе управления доступно два уровня сигнализации пониженного напряжения. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг напряжения выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains undervoltage 1» (Пониженное напряжение сети 1) или «Mains undervoltage 2» (Пониженное напряжение сети 2), и включается переменная логической команды «07.12» или «07.13».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженное напряжение (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	92,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,50 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
Уровень 2	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	50,0 - 125,0 %	90,0 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,06 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-32: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение сети

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3000	✓	✓	✓	✓	
3006					

Пониженное напряжение сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг пониженного напряжения осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3004	✓	✓	✓	✓	
3010					

Пониженное напряжение сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 50,0 - 125,0 %

ⓘ Данное значение относится к величине Номинальное напряжение сети (параметр 1768 на стр. 41).

Процентные значение, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если значение достигает или падает ниже хотя бы задержки без прерывания, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка Verzögerung			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3005		✓	✓	✓	✓
3011					

Пониженное напряжение сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение напряжения сети падает ниже порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение напряжения сети превышает значение порога (плюс запаздывание) до истечения задержки, время сбрасывается.

DE	RU	Класс сигнализации Alarmklasse			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3001		✓	✓	✓	✓
3007					

Пониженное напряжение сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)

Класс A/B/C/D/E/F

| [① См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение Selbstquittierend			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3002		✓	✓	✓	✓
3008					

Пониженное напряжение сети: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3003		✓	✓	✓	✓
3009					

Пониженное напряжение сети: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параметры настройки пониженного напряжения сети предела уровня 2 находятся под меню функции отключения сети на экране.

Настройка мониторинга: Сеть, Сдвиг фазы

Сдвиг вектора / фазы определяется как внезапное изменение кривой напряжения, которое может возникнуть вследствие большого перепада нагрузки генератора. Обычно это происходит, если приложение размыкает ПЦС, вследствие чего изменяется нагрузка на генератор.

EasYgen измеряет длительность цикла, где каждое новое измерение начинается с каждым прохождением напряжения через ноль. Длительность измерительного цикла сравнивается с внутренним кварцево-калиброванным эталонным временем для определения отличия длительности цикла сигнала напряжения. Векторный / фазовый сдвиг (Рис. 3-10) является причиной преждевременного или задержанного прохождения через ноль. Определенное отличие длительности цикла соответствует с возникающему наклону сдвига фазы.

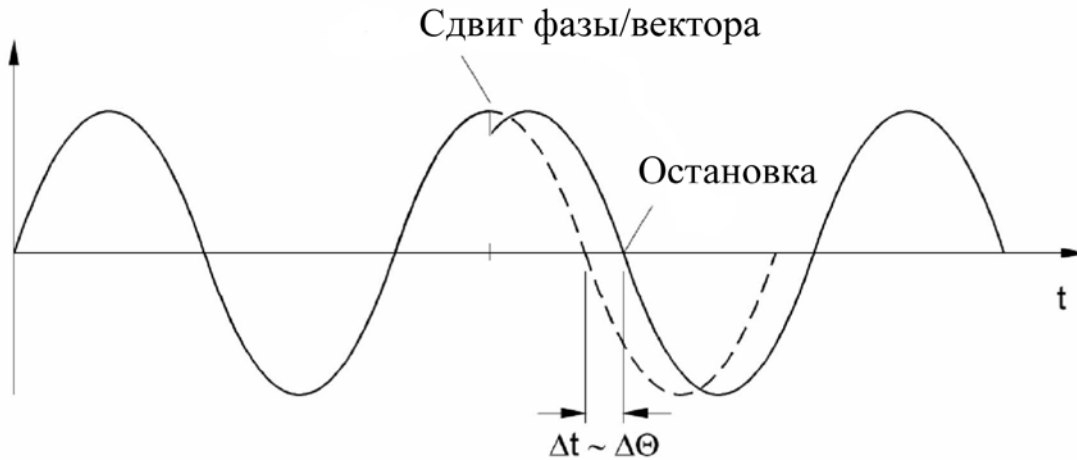


Рис. 3-10: Мониторинг - сдвиг фазы

Мониторинг может быть выполнен в трехфазном и одно / трехфазном режимах. Различные пределы могут быть установлены для однофазного и трехфазного мониторинга. Мониторинг сдвига вектора / фазы может также быть использован как дополнительный метод отключения от сети. Мониторинг сдвига вектора / фазы разрешается только после того, как отслеживаемое напряжение превышает 50 % от номинального напряжения вторичной обмотки трансформатора.

Функция: «Voltage cycle duration not within the permissible range» (Длительность цикла напряжения выходит за пределы допустимого диапазона) - Длительность цикла напряжения превышает установленное предельное значение для сдвига фазы / вектора. В результате прерыватель цепи питания отключается от сети, размыкается, и отображается сообщение «Mains phase shift» (Сдвиг фазы сети) и включается переменная логической команды «07.14». Необходимое условие для мониторинга сдвига фазы / вектора - генератор работает в параллельном режиме сети (ПЦГ и ПЦС замкнуты).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Сдвиг фазы в сети			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Мониторинг	однофазный и трехфазный / трехфазный	однофазный / трехфазный
	Предел 1 фазы	3 - 30°	20°
	Предел 3 фазы	3 - 30°	8°
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-33: Мониторинг - стандартные значения - сдвиг фазы сети

DE	RU	Мониторинг	Сдвиг фазы в сети: Мониторинг	Вкл./Выкл.
		Überwachung		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3050	✓	✓	✓	✓
<p>Вкл...... Мониторинг сдвига фазы осуществляется согласно следующим параметрам.</p> <p>Выкл...... Мониторинг запрещен.</p>				
DE	RU	Мониторинг	Сдвиг фазы в сети: Мониторинг	однофазный и трехфазный / трехфазный
		Überwachung auf		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3053	✓	✓	✓	✓
<p>Однофазный и трехфазный Во время однофазного мониторинга фазо / векторного сдвига напряжения, отключение происходит, если сдвиг фазы / вектор превысит установленное пороговое значение (параметр 3054) в <u>по крайней мере</u> одной из трех фаз. Примечание: Если сдвиг фазы / вектора возник в одной или двух фазах, однофазовое пороговое значение (параметр 3054) берется в рассмотрение; Если сдвиг фазы / вектора возник во всех трех фазах, трехфазовое пороговое значение (параметр 3055) берется в рассмотрение. Мониторинг одной фазы очень чувствителен и может привести к нежелательной остановке, если установленный наклон выбранной фазы слишком мал.</p> <p>Трехфазовый ... Во время трехфазового мониторинга фазо / векторного сдвига напряжения, отключение происходит, только если сдвиг фазы / вектора превышает определенное пороговое значение (параметр 3055) во всех трех фазах на протяжении 2 циклов.</p>				



ПРИМЕЧАНИЕ

Трехфазовый мониторинг сдвига фазы сети доступен только, когда измерение напряжения сети (параметр 1853) настроено на «3Ph 4W» или «3Ph 3W».

DE	RU	Предел 1 фазы	Сдвиг фазы в сети: Пороговое значение 1 фазы	3 - 30°
		Grenzwert 1-phasig		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3054	✓	✓	✓	✓
<p>Если электрический угол сдвигов напряжения сети больше, чем установленное значение на любой одиночной фазе, инициируется сигнализация класса, установленного в параметре 3051. В зависимости от установленной процедуры отключения сети (параметр 3110 на странице 98), ПЦГ, ПЦС или внешний прерыватель будут разомкнуты.</p>				
DE	RU	Предел 3 фазы	Сдвиг фазы в сети: Пороговое значение 3 фазы	3 - 30°
		Grenzwert 3-phasig		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3055	✓	✓	✓	✓
<p>Если электрический угол сдвигов напряжения сети больше, чем установленное значение на всех трех фазах, инициируется сигнализация класса, установленного в параметре 3051. В зависимости от установленной процедуры отключения сети (параметр 3110 на странице 98), ПЦГ, ПЦС или внешний прерыватель будут разомкнуты.</p>				
DE	RU	Класс сигнализации	Сдвиг фазы в сети: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
		Alarmklasse		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3051	✓	✓	✓	✓
<p> ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. </p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>				

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2 3052	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Сдвиг фазы в сети: Автоматическое подтверждение **Да/Нет**

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2 3056	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Сдвиг фазы в сети: Задержка скорости вращения коленвала **Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры настройки сдвига фазы сети находятся под меню функции отключения сети на экране.

Настройка мониторинга: Сеть, Сдвиг фазы напряжения - {2ос}

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Пожалуйста, убедитесь во время установки, что все напряжения используемые данным устройством правильно подсоединены с обеих сторон прерывателя цепи. Ошибочное выполнение данной процедуры может привести к повреждению устройства регулятора и/или оборудования генератора вследствие асинхронного замыкания прерывателя или несоответствия чередования фаз, а также что мониторинг чередования фаз разрешен на всех присоединенных элементах (двигатель, генератор, прерыватели, кабель, шины, и т.д.).

Данная функция может блокировать соединение систем с несоответствующими фазами только при соблюдении следующих условий:

- Измеряемые напряжения присоединены правильно с соблюдением чередования фаз на измеряемых точках (т.е. на трансформаторах напряжения спереди и позади цепи прерывателя)
- Измеряемые напряжения присоединены без сдвига угловой фазы и прерываний от измеряемой точки до устройства регулятора
- Измеряемые напряжения подсоединены к правильным контактам устройства регулятора (т.е. L1 генератора присоединена к контактам устройства регулятора так, как рассчитано для L1 генератора)
- Функция программы *LogicsManager* «Enable MCB» (Разрешить ПЦС) (см. параметр 12923 на странице 184) находится в режиме «ложь» при неверном поле вращения

Правильное чередование напряжений фаз гарантирует, что не произойдет повреждения во время замыкания прерывателя на сеть или генератор. Сигнализация чередования фаз напряжения проверяет чередование фаз напряжений и установленное чередование фаз, чтобы гарантировать их идентичность. Направления чередования различаются на «по час» и «против час». С полем по час направление чередования - «L1-L2-L3»; с полем против час направление чередования - «L1-L3-L2». Если регулятор установлен на чередование по час, и напряжения в устройстве считаются против час, сработает сигнализация. Направление установленного чередования, отслеживаемое устройством регулятора, отображается на экране. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mns.ph.rot. mismatch» (Несоответствие чередования фаз сети), и включается переменная логической команды «07.05».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Неисправность направления фаз напряжений сети (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Чередование фаз сети	по час / против час	час
	Класс сигнализации	A/B	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-34: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения сети

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Данная функция мониторинга доступна только когда измерение напряжения сети (параметр 1853) настроено на «3Ph 4W» или «3Ph 3W», и измеряемое напряжение превышает 50 % номинального значения (параметр 1768), или когда измерение напряжения сети (параметр 1853) настроено на «1Ph 2W» (в этом случае чередование фаз невычисляемо, но определено как чередование фаз 1Ph2W (параметр 1859)).

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3970	✓	✓	✓	✓	

Чередование фаз напряжения сети: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг чередования фаз осуществляется согласно следующим параметрам
Выкл.Мониторинг не осуществляется.

RU	Чередование фаз сети				
DE	Netzdrehfeld				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3974	✓	✓	✓	✓	

Чередование фаз напряжения сети: Направление чс / против чс

чсИзмеряемое трехфазное напряжение сети чередуется по чс (по часовой стрелке; это значит, что напряжение чередуется в направлении L1-L2-L3; стандартная настройка).
против чс ..Измеряемое трехфазное напряжение сети чередуется против чс (против часовой стрелки; это значит, что напряжение чередуется в направлении L1-L3-L2).

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3971	✓	✓	✓	✓	

Чередование фаз напряжения сети: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F

→ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:
 Если класс сигнализации, инициирующий выключение двигателя (класс сигнализации C или выше), устанавливается в этом параметре, сигнализация чередования фаз сети может инициировать выключение установки генератора, должное для класса сигнализации C или выше.

① См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3972	✓	✓	✓	✓	

Чередование фаз напряжения сети: Автоматическое подтверждение Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3973	✓	✓	✓	✓	

Чередование фаз напряжения сети: Задержка мониторинга двигателя Да/Нет

ДаМониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
НетМониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Сеть, Импорт мощности (Уровни 1 и 2)

Можно отслеживать два независимо настраиваемых предельных значения импорта мощности сети. Данная функция предоставляет возможность инициировать внешнюю аварийную разгрузку.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains import power 1» (Импорт мощности сети 1) или «Mains import power 2» (Импорт мощности сети 2), и включается переменная логической команды «07.21» или «07.22».

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Импорт мощности сети			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - 150,00 %	80 %
	Запаздывание	0 - 99,99 %	0,01 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг в режиме	Перегрузка / Недостаточная нагрузка	Перегрузка
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - +150,00 %	100 %
	Запаздывание	0 - 99,99 %	0,01 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг в режиме	Перегрузка / Недостаточная нагрузка	Перегрузка

Табл. 3-35: Мониторинг - стандартные значения - импорт мощности сети

DE	RU	Мониторинг Überwachung			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3200		✓	✓	✓	✓
3206					

Импорт мощности сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг импорта мощности сети осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

DE	RU	Предел Grenzwert			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3204		✓	✓	✓	✓
3210					

Импорт мощности сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 0 - +150,00 %

① Данное значение относится к величине Номинальную активную мощность сети (параметр 1748 на странице 42).

Если пороговое значение было превышено или значение упало ниже (в зависимости от настройки параметра 3215 или 3216) хотя бы на время задержки (параметр 3205 или 3211), инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Запаздывание Hysteresis			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3213		✓	✓	✓	✓
3214					

Импорт мощности сети: Запаздывание (Уровень 1 / Уровень 2) 0 - 99,99 %

Чтобы сбросить сигнализацию, отслеживаемый уровень мощности сети должен вернуться в установленные пределы параметра 3204 или 3210 плюс или минус (в зависимости от настройки параметра 3215 или 3216) установленное здесь значение.

RU	Задержка				
DE	Verzögerung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3205	✓	✓	✓	✓	
3211					

Импорт мощности сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение импорта мощности превышает или падает ниже значения порога (в зависимости от настройки параметра 3215 или 3216) времени задержки, установленного здесь, то сработает сигнализация. Если отслеживаемое значение импорта мощности превышает или падает ниже значения порога (плюс/минус запаздывание, установленное в параметре 3213 или 3214) до истечения задержки, время сбрасывается.

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3201	✓	✓	✓	✓	
3207					

Импорт мощности сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3202	✓	✓	✓	✓	
3208					

Импорт мощности сети: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3203	✓	✓	✓	✓	
3209					

Импорт мощности сети: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да..... Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет..... Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

RU	Мониторинг в режиме				
DE	Überwachung auf				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3215	✓	✓	✓	✓	
3216					

Импорт мощности сети: Мониторинг в режиме (Уровень 1 / Уровень 2) Перегрузка / Недостаточная нагрузка

Перегрузка Отслеживаемое значение должно превышать предел для его рассмотрения, как вышедшего за пределы.

Недостаточная нагрузка . Отслеживаемое значение должно упасть ниже предела для его рассмотрения, как вышедшего за пределы.

Настройка мониторинга: Сеть, Экспорт мощности (Уровни 1 и 2)

Можно отслеживать два независимо настраиваемых предельных значения экспорта мощности сети. Данная функция предоставляет возможность инициировать внешнюю аварийную разгрузку. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains export power 1» (Экспорт мощности сети 1) или «Mains export power 2» (Экспорт мощности сети 2) и включается переменная логической команды «07.23» или «07.24».

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Экспорт мощности сети			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - +150,00 %	80 %
	Запаздывание	0 - 99,99 %	0,01 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг в режиме	Перегрузка / Недостаточная загрузка	Перегрузка
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	0 - +150,00 %	100 %
	Запаздывание	0 - 99,99 %	0,01 %
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Мониторинг в режиме	Перегрузка / Недостаточная загрузка	Перегрузка

Табл. 3-36: Мониторинг - стандартные значения - экспорт мощности сети

DE	RU	Мониторинг				
		Überwachung				
CL2			{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3225		✓	✓	✓	✓	✓
3233						

Экспорт мощности сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг экспорта мощности сети осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Предел уровня 1 < предел уровня 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

DE	RU	Предел				
		Grenzwert				
CL2			{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3229		✓	✓	✓	✓	✓
3237						

Экспорт мощности сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

0 - +150,00 %

① Данное значение ссылается на Номинальную активную мощность сети (параметр 1748 на странице 42).

Если пороговое значение было превышено или значение упало ниже (в зависимости от настройки параметра 3232 или 3240) хотя бы на время задержки (параметр 3230 или 3238), инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Запаздывание				
		Hysteresis				
CL2			{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3231		✓	✓	✓	✓	✓
3239						

Экспорт мощности сети: Запаздывание (Уровень 1 / Уровень 2) 0 - 99,99 %

Чтобы сбросить сигнализацию, отслеживаемый уровень мощности сети должен вернуться в установленные пределы параметра 3229 или 3237 плюс или минус (в зависимости от настройки параметра 3232 или 3240) установленное здесь значение.

RU	Задержка				
DE	Verzögerung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3230	✓	✓	✓	✓	
3238					

Экспорт мощности сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение экспорта мощности превышает или падает ниже значения порога (в зависимости от настройки параметра 3232 или 3240) времени задержки, установленного здесь, то сработает сигнализация. Если отслеживаемое значение импорта мощности превышает или падает ниже значения порога (плюс/минус запаздывание, установленное в параметре 3231 или 3239) до истечения задержки, время сбрасывается.

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3226	✓	✓	✓	✓	
3234					

**Экспорт мощности сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)
Класс A/B/C/D/E/F**

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3227	✓	✓	✓	✓	
3235					

Экспорт мощности сети: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3228	✓	✓	✓	✓	
3236					

Экспорт мощности сети: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

RU	Мониторинг в режиме				
DE	Überwachung auf				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3232	✓	✓	✓	✓	
3240					

**Экспорт мощности сети: Мониторинг в режиме (Уровень 1 / Уровень 2)
Перегрузка / Недостаточная нагрузка**

Перегрузка Отслеживаемое значение должно превышать предел для его рассмотрения, как вышедшего за пределы.

Недостаточная нагрузка Отслеживаемое значение должно упасть ниже предела для его рассмотрения, как вышедшего за пределы.

Настройка мониторинга: Сеть, Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока (Уровни 1 и 2)

Коэффициент мощности отслеживается на наличие отставания (т.е. индуктивно), превышающего регулируемый предел. Предел коэффициента мощности может быть при токе с отставанием или опережением. В системе управления доступно два уровня сигнализации коэффициента мощности при отставании тока. Функция мониторинга может быть использована для мониторинга или регулирования компенсации коэффициента мощности. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени.

Рис. 3-11 показывает пример предела коэффициента мощности при токе с отставанием и опережением и диапазон коэффициента мощности, для которого функция мониторинга коэффициента мощности при отставании тока включает сигнализацию.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains PF lagging 1» (Коэффициент мощности сети с отставанием тока 1) или «Mains PF lagging 2» (Коэффициент мощности сети с отставанием тока 2), и включается переменная логической команды «07.17» или «07.18».

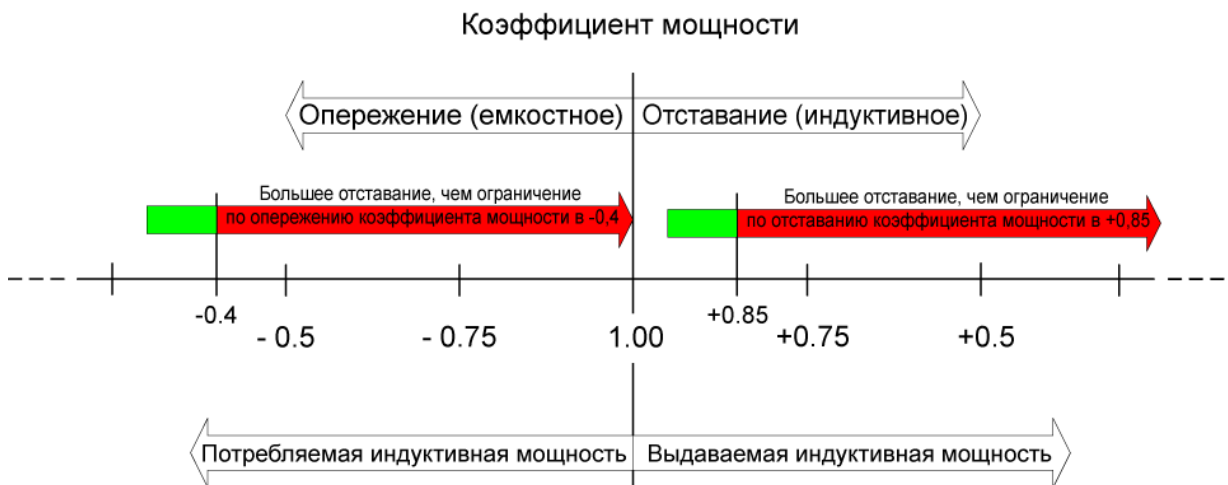


Рис. 3-11: Мониторинг - коэффициент мощности при отставании тока сети

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Коэффициент мощности при отставании тока сети			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	+0,900
	Запаздывание	0 - 0,99	0,02
	Задержка	0,02 - 99,99 с	30,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	+0,800
	Запаздывание	0 - 0,99	0,02
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-37: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при отставании тока сети

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2975	✓	✓	✓	✓
2980				

Коэффициент мощности при отставании тока сети: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг коэффициента мощности при отставании тока сети осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены вне зависимости друг от друга.

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2978	✓	✓	✓	✓
2983				

Коэффициент мощности при отставании тока сети: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) -0,001 - +0,001

Значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если коэффициент мощности становится более отстающим (индуктивным, см. Рис. 3-11), то значение отставания коэффициента мощности (положительное) или значение опережения коэффициента мощности (отрицательное), по крайней мере, для времени задержки (параметры 2979 или 2984) без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

RU	Запаздывание			
DE	Hysteresis			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2989	✓	✓	✓	✓
2990				

Коэффициент мощности при отставании тока сети: Запаздывание (Уровень 1 / Уровень 2) 0,0 - 0,99

Чтобы сбросить сигнализацию, отслеживаемый уровень коэффициента мощности должен вернуться в установленные пределы параметра 2978 или 2983 минус значение, установленное здесь.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2979	✓	✓	✓	✓
2984				

Коэффициент мощности при отставании тока сети: Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое значение коэффициента мощности генератора отстает больше установленного предела на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемый коэффициент мощности генератора вернется в данный предел (минус запаздывание, установленное в параметре 2989 или 2990) до истечения задержки, время сбросится.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2987	✓	✓	✓	✓
2988				

Коэффициент мощности при отставании тока сети: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2976	✓	✓	✓	✓
2981				

Коэффициент мощности при отставании тока сети:

Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2977	✓	✓	✓	✓
2982				

Коэффициент мощности при отставании тока сети:

Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2)

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Сеть, Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе (Уровни 1 и 2)

Коэффициент мощности отслеживается для большего опережения (т.е. емкостно), чем регулируемый предел. Предел коэффициента мощности может быть при опережающем или отстающем токе. В системе управления доступно два уровня сигнализации коэффициента мощности при опережающем токе. Функция мониторинга может быть использована для мониторинга или регулирования компенсации коэффициента мощности. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени.

Рис. 3-12 показывает пример предела коэффициента мощности при токе с отставанием и опережением и диапазон коэффициента мощности, для которого функция мониторинга коэффициента мощности при токе с опережением включает сигнализацию.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mains .PF leading 1» (Коэффициент мощности сети с опережением тока 1) или «Mains PF leading 2» (Коэффициент мощности сети с опережением тока 2), и включается переменная логической команды «07.19» или «07.20».

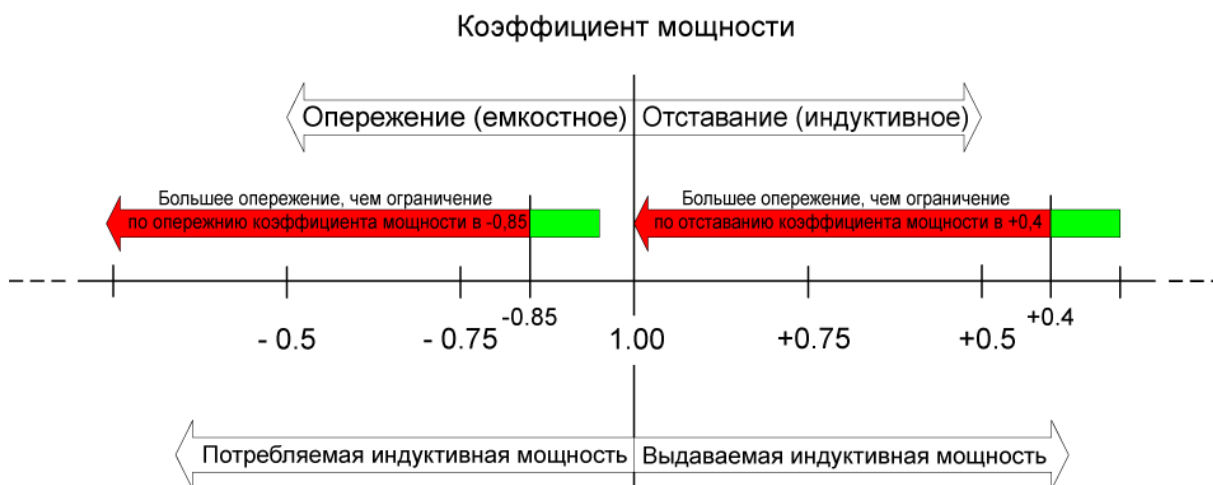


Рис. 3-12: Мониторинг - коэффициент мощности при опережающем токе сети

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Коэффициент мощности при опережающем токе сети			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	-0,900
	Запаздывание	0 - 0,99	0,02
	Задержка	0,02 - 99,99 с	10,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	-0,001 - +0,001	-0,800
	Запаздывание	0 - 0,99	0,02
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-38: Мониторинг - стандартные значения - коэффициент мощности при опережающем токе сети

		Мониторинг Überwachung			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
3025					
3030					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:

Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг коэффициента мощности при опережающем токе сети осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга.

Выкл.Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

		Предел Grenzwert			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
3028					
3033					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:

Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

-0,001 - +0,001

Значения, которые должны отслеживаться для каждого порога, определяются здесь. Если коэффициент мощности становится более опережающим (емкостным, см. Рис. 3-12), то значение опережения коэффициента мощности (отрицательное) или значение отставания коэффициента мощности (положительное), по крайней мере, для времени задержки (параметры 3029 или 3034) без прерывания, и включаются переменные логической команды 07.19 (уровень 1) или 07.20 (уровень 2) и будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

		Запаздывание Hysteresse			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
3039					
3040					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:

Запаздывание (Уровень 1 / Уровень 2)

0,0 - 0,99

Чтобы сбросить сигнализацию, отслеживаемый уровень коэффициента мощности должен вернуться в установленные пределы параметра 3028 или 3033 плюс значение, установленное здесь.

		Задержка Verzögerung			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
3029					
3034					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:

Задержка (Уровень 1 / Уровень 2)

0,02 - 99,99 c

Если отслеживаемое значение коэффициента мощности генератора опережает более установленного предела на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемый коэффициент мощности генератора вернется в данный предел (плюс запаздывание, установленное в параметре 3039 или 3040) до истечения задержки, время сбросится.

		Класс сигнализации Alarmklasse			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2		✓	✓	✓	✓
3035					
3036					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:

Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)

Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3026	✓	✓	✓	✓	
3031					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети:
Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

- Да** Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
- Нет** Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				
DE	Verzögert durch Motordrehzahl				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3027	✓	✓	✓	✓	
3032					

Коэффициент мощности при опережающем токе сети: Задержка скорости вращения коленвала (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

- Да** Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
- Нет** Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Двигатель

Настройка мониторинга: Двигатель, Повышенная скорость вращения коленвала (Уровни 1 и 2) ANSI# 12

Скорость, измеряемая магнитоэлектрическим преобразователем (MPU), отслеживается для выявления повышенной скорости. Если преобразователь MPU отключен, скорость может быть отслежена с помощью мониторинга повышенной частоты генератора. Если скорость по MPU превышает пределы повышенной скорости, инициируется настроенная сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «**«Overspeed 1» (Повышенная скорость 1)**» или «**«Overspeed 2» (Пониженная скорость 2)**», и включается переменная логической команды «05.01» или «05.02».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенная скорость вращения коленвала двигателя (запаздывание на 50 мин⁻¹).			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0 - 9 999 об/мин	1 850 об/мин
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0 - 9 999 об/мин	1,900 об/мин
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-39: Мониторинг - стандартные значения - повышенная скорость вращения коленвала двигателя

DE	RU	Мониторинг	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2100	✓	✓	✓	✓		
2106						

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:

Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2)

Вкл./Выкл.

Вкл.Мониторинг повышенной скорости осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл.Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

DE	RU	Предел	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2104	✓	✓	✓	✓		
2110						

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:

Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)

0 - 9 999 об/мин

Пороговые значения, которые должны отслеживаться, определяются здесь. Если отслеживаемая скорость вращения коленвала двигателя достигает или превышает это значение хотя бы на время задержки без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2105	✓	✓	✓	✓
2111				

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:
Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) **0,02 - 99,99 с**

Если отслеживаемое значение скорости вращения коленвала двигателя превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение скорости вращения коленвала двигателя падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2101	✓	✓	✓	✓
2107				

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:
Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) **Класс A/B/C/D/E/F**

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2102	✓	✓	✓	✓
2108				

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:
Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2103	✓	✓	✓	✓
2109				

Повышенная скорость вращения коленвала двигателя:
Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Двигатель, Пониженная скорость вращения коленвала двигателя (Уровни 1 и 2)

Скорость, измеряемая магнитоэлектрическим преобразователем (MPU), отслеживается для выявления пониженной скорости. Если преобразователь MPU отключен, скорость может быть отслежена с помощью мониторинга пониженной частоты генератора. Если скорость по MPU падает ниже пределов пониженной скорости, инициируется настроенная сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Underspeed 1» (Пониженная скорость 1) или «Underspeed 2» (Пониженная скорость 2), и включается переменная логической команды «05.03» или «05.04».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженная скорость вращения коленвала двигателя (запаздывание на 50 мин ¹).			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0 - 9 999 об/мин	1 300 об/мин
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0 - 9 999 об/мин	1,250 об/мин
	Задержка	0,02 - 99,99 с	0,10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-40: Мониторинг - стандартные значения - пониженная скорость вращения коленвала двигателя

DE	RU	Мониторинг	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2150	✓	✓	✓	✓		
2156						

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг пониженной скорости осуществляется согласно следующим параметрам. Мониторинг осуществляется в два уровня. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл...... Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

DE	RU	Предел	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
2154	✓	✓	✓	✓		
2160						

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 0 - 9 999 об/мин

Пороговые значения, которые должны отслеживаться, определяются здесь. Если отслеживаемая скорость вращения коленвала двигателя достигает или падает ниже этого значения хотя бы на время задержки без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2155	✓	✓	✓	✓
2161				

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя:
Задержка (Уровень 1 / Уровень 2) **0,02 - 99,99 с**

Если отслеживаемое значение скорости вращения коленвала двигателя падает ниже порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение скорости вращения коленвала двигателя превышает значение порога (плюс запаздывание) до истечения задержки, время сбрасывается.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2151	✓	✓	✓	✓
2157				

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя:
Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) **Класс A/B/C/D/E/F**

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2152	✓	✓	✓	✓
2158				

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя:
Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2153	✓	✓	✓	✓
2159				

Пониженная скорость вращения коленвала двигателя:
Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) **Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Двигатель / Генератор, Определение скорости (Несовпадение скорости / частоты)

Определение скорости проверяет, отличается ли частота напряжения генератора f (определяемая путем измерения напряжения генератора) от измеряемой скорости вращения коленвала двигателя n (определяемой сигналом MPU) и определяет разницу ($f\Delta f-n$). Если две частоты не совпадают ($\Delta f-n \neq 0$), и несовпадение отслеживаемой частоты достигает или превышает пороговое значение, срабатывает сигнализация. Дополнительно выход программы *LogicsManager* «Firing speed» (Скорость воспламенения) проверяется на его логический статус с учетом измеряемых значений «generator frequency» (частота генератора) и «Pickup speed» (скорость MPU). Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Speed/freq. mismatch» (Несовпадение скорости/частоты вращения коленвала двигателя), и включается переменная логической команды «05.07».



ПРИМЕЧАНИЕ

Несовпадение скорости / частоты вращения коленвала двигателя (несовпадение n/f) выполняется, только если MPU присоединен к регулятору и параметр «Speed pickup» (Скорость MPU) (параметр 1600 на странице 220) установлен в положение «Вкл.». Следующее действительно:

- Выполнение измерений с помощью **MPU включен** (Вкл.):
 - ⇒ Мониторинг несовпадения выполняется с помощью скорости вращения коленвала по данным MPU и частоты генератора. Если выявлено несовпадение скорости / частоты или включена программа *LogicsManager*, и частота находится вне установленного предела, срабатывает сигнализация.
- Выполнение измерений с помощью **MPU выключен** (Выкл.):
 - ⇒ Мониторинг несовпадения выполняется с помощью частоты генератора и программы *LogicsManager*. Если включен выход *LogicsManager*, и частота находится вне установленного предела, срабатывает сигнализация.

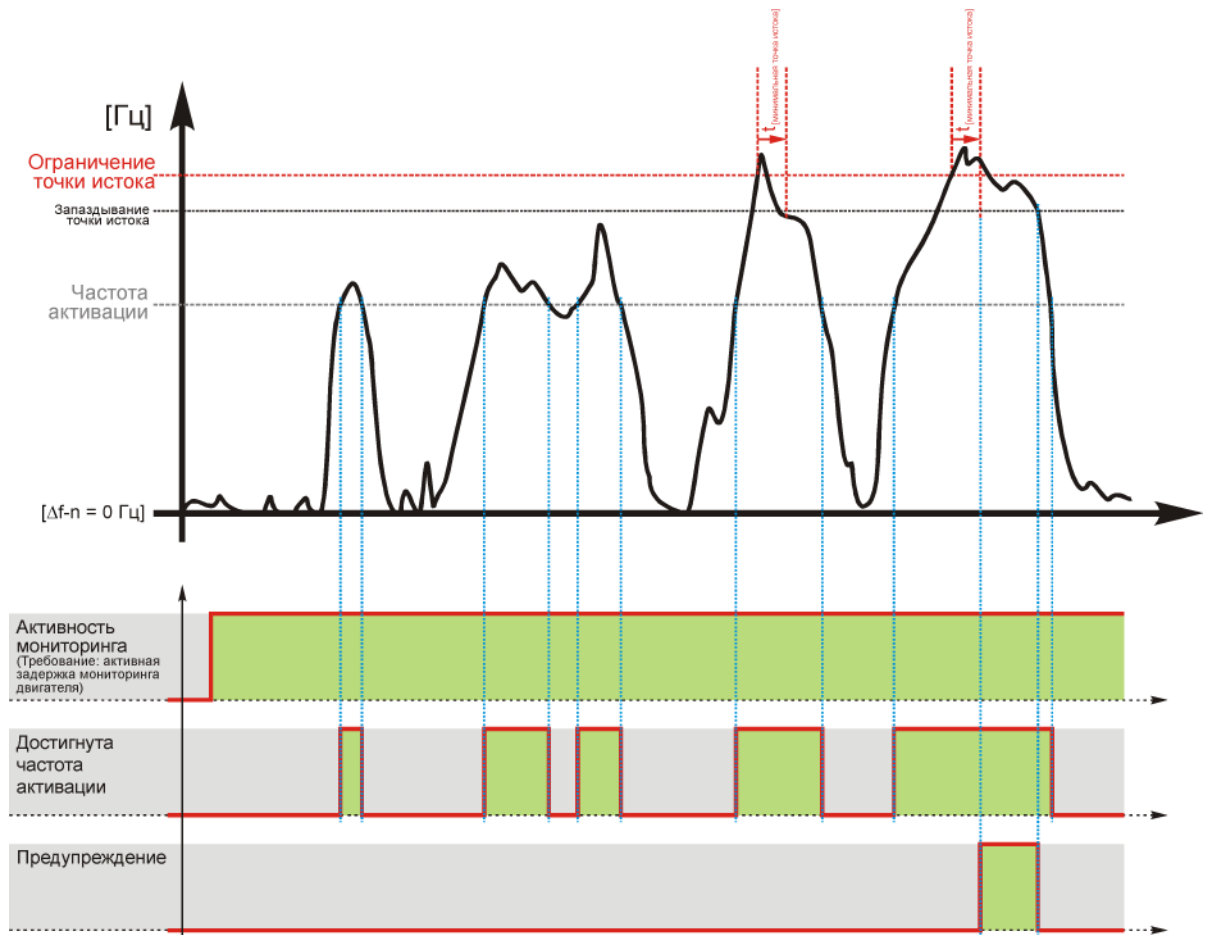


Рис. 3-13: Мониторинг - проверка соответствия n/f

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Определение скорости (несовпадение скорости / частоты) (запаздывание на 50 об/мин).			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел несоответствия частоты / скорости	1,5 - 8,5 Гц	5,0 Гц
	Задержка	0,02 - 99,99 с	2,00 с
	Частота активации	15 - 85 Гц	20 Гц
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	E
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-41: Мониторинг - стандартные значения - регулирование соответствия n/f

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2450	✓	✓	✓	✓	

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг несоответствия скорости / частоты / **LogicsManager** (несовпадение n/f / **LM**) выполняется согласно следующим параметрам.

Выкл...... Мониторинг запрещен.

RU	Предел несоответствия частоты/скорости				
DE	Zulässige Differenz				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2454	✓	✓	✓	✓	

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Значение порога 1,5 - 8,5 Гц

Несовпадение частоты для мониторинга определяется здесь. Если отслеживаемое несоответствие частоты достигает или превышает это значение хотя бы на время задержки без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

LogicsManager отслеживается с учетом его статуса.

RU	Задержка				
DE	Verzögerung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2455	✓	✓	✓	✓	

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Задержка 0,02 - 99,99 с

Если отслеживаемое несоответствие частоты превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое несоответствие частоты падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.

RU	Частота активации				
DE	Überwachung ab				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2453	✓	✓	✓	✓	

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Частота запуска 15 - 85 Гц

Мониторинг несоответствия скорости / частоты разрешен при данной частоте генератора.

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2451	✓	✓	✓	✓	

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2452	✓	✓	✓	✓

Несовпадение n/f / **LogicsManager**: Автоматическое подтверждение Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации **LogicsManager** выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие активной мощности генератора

Данная функция мониторинга активна, только если разрешено регулирование мощности генератора (см. Настройка использования: Регулятор, Регулирование нагрузки на странице 259 для получения дополнительных сведений). Если измеряемая мощность генератора отличается от установочной точки мощности на значение, превышающее предел, установленный в параметре 2925, на время, превышающее время задержки установленное в параметре 2923, то будет включена сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen act.pwr mismatch» (Несовпадение активной мощности генератора), и включается переменная логической команды «06.29».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Несоответствие активной мощности генератора			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	0,0 - 30,0 %	5,0 %
	Задержка	3 - 65000 с	30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-42: Мониторинг - стандартные значения - несоответствие активной мощности генератора

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2920	✓	✓	✓	✓

Несовпадение активной мощности генератора: **Мониторинг** Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг несоответствия активной мощности генератора выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл. Мониторинг запрещен.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
2925	✓	✓	✓	✓

Несовпадение активной мощности генератора: **Значение порога** 0,0 - 30,0 %

① Данное значение ссылается на номинальную активную мощность генератора (параметр 1752 на странице 41).

Если отличие между измеряемой мощностью генератора и установочной точкой мощности превышает данное значение хотя бы на время задержки (параметр 2923) без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

RU	Задержка				Несовпадение активной мощности генератора: Задержка	3 - 65 000 с
DE	Verzögerung					
CL2 2923	{0}	{10}	{10с}	{20с}	Если отслеживаемое несоответствие активной мощности превышает пороговое значение, установленное в параметре 2925, на установленное здесь время задержки, срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое несоответствие активной мощности падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.	
	✓	✓	✓	✓		
RU	Класс сигнализации				Несовпадение активной мощности генератора: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
CL2 2921	{0}	{10}	{10с}	{20с}	❗ См. главу «Классы» на стр. 318.	
	✓	✓	✓	✓		
					Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.	
RU	Автоматическое подтверждение				Несовпадение активной мощности генератора: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2 2922	{0}	{10}	{10с}	{20с}	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.	
	✓	✓	✓	✓	Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	
	✓	✓	✓	✓		

Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие активной мощности сети

Данная функция мониторинга активна, только если разрешено регулирование мощности генератора и уставка активной мощности установлена на «Import» (Импорт) или «Export» (Экспорт) (см. Настройка использования: Регулятор, Регулирование нагрузки на странице 259 для получения подробных сведений). Если измеряемый импорт или экспорт мощности отличается от установочной точки мощности на значение, превышающее предел, установленный в параметре 2935, на время, превышающее время задержки установленное в параметре 2933, будет включена сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Mns act.pwr mismatch» (Несовпадение активной мощности сети), и включается переменная логической команды «07.16».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Несоответствие активной мощности сети			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	1,0 - 99,9 %	5,0 %
	Задержка	3 - 65000 с	30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-43: Мониторинг - стандартные значения - несоответствие активной мощности сети

DE	RU	Мониторинг
		Überwachung
CL2	{0}	{10}
2930	✓	✓

Несоответствие активной мощности сети: Мониторинг

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг несоответствия активной мощности сети выполняется в соответствии со следующими параметрами.
Выкл...... Мониторинг запрещен.

DE	RU	Предел
		Grenzwert
CL2	{0}	{10}
2935	✓	✓

Несоответствие активной мощности сети: Значение порога

1,0 - 99,9 %

① Данное значение ссылается на номинальную активную мощность сети (параметр 1748 на странице 42).

Если отличие между измеряемым импортом и экспортом мощности и установочной точкой мощности превышает данное значение хотя бы на время задержки (параметр 2933) без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Задержка
		Verzögerung
CL2	{0}	{10}
2933	✓	✓

Несоответствие активной мощности сети: Задержка

3 - 65 000 с

Если отслеживаемое несоответствие активной мощности превышает пороговое значение, установленное в параметре 2935 на установленное здесь время задержки, срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое несоответствие активной мощности падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.

DE	RU	Класс сигнализации
		Alarmklasse
CL2	{0}	{10}
2931	✓	✓

Несоответствие активной мощности сети: Класс сигнализации

Класс A/B/C/D/E/F

① См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				Несоответствие активной мощности сети: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2 2932	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.	
					Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	

Настройка мониторинга: Двигатель, Несоответствие недостаточной нагрузки генератора

Данная функция мониторинга включена всегда и активируется при подаче команды на остановку. После команды на остановку регулятор пытается снизить мощность перед размыканием ПЦГ. Если мощность падает ниже предела недостаточной нагрузки (параметр 3125) до истечения задержки (параметр 3123), то подается команда «GCB open» (размыкание ПЦГ). Если регулятор не может снизить мощность ниже предела недостаточной нагрузки (параметр 3125) до истечения задержки (параметр 3123), то подается команда «GCB open» (размыкание ПЦГ), и срабатывает сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Gen. unloading fault» (**Ошибка недостаточной нагрузки генератора**), и включается переменная логической команды «06.30».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Несоогласование разгрузки генератора			
	Предел недостаточной нагрузки	0,5 - 99,9 %	3,0 %
	Задержка	2 - 9999 с	60 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-44: Мониторинг - стандартные значения - несоответствие недостаточной нагрузки генератора

RU	Предел недостаточной нагрузки				Несоответствие недостаточной нагрузки генератора: Значение порога	0,5 - 99,9 %
DE	Abschaltleistung					
CL2 3125	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	ⓘ Данное значение ссылается на номинальную активную мощность генератора (параметр 1752 на странице 41).	

Если отслеживаемая мощность генератора падает ниже этого значения, то подается команда «GCB open» (размыкание ПЦГ).

RU	Задержка				Несоответствие недостаточной нагрузки генератора: Задержка	2 - 9999 с
DE	Verzögerung					
CL2 3123	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Если отслеживаемое значение мощности генератора не падает ниже значения, предел которого установлен в параметре 3125, до истечения установленного здесь времени, то команда «GCB open» (размыкание ПЦГ) будет подана вместе с сигнализацией.	

RU	Класс сигнализации				Несоответствие недостаточной нагрузки генератора: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
CL2 3121	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.	

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				Несоответствие недостаточной нагрузки генератора: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2 3122	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>	

Настройка мониторинга: Двигатель, Ошибка запуска

Если невозможно запустить двигатель за установленное количество стартовых попыток (см. Настройка использования: Настройка двигателя, пуск/останов на странице 214), срабатывает сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Start fail» (Ошибка запуска), и включается переменная логической команды «05.08».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Ошибка запуска двигателя			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-45: Мониторинг - стандартные значения - ошибка запуска двигателя

RU	Мониторинг				Ошибка запуска: Мониторинг	Вкл./Выкл.
DE	Überwachung					
CL2 3303	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Вкл. Мониторинг последовательности запуска выполняется в соответствии со следующими параметрами.</p> <p>Выкл. Мониторинг запрещен.</p>	
RU	Класс сигнализации				Ошибка запуска: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse					
CL2 3304	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>❗ См. главу «Классы» на стр. 318.</p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>	
RU	Автоматическое подтверждение				Ошибка запуска: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2 3305	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>	

Настройка мониторинга: Двигатель, Неисправность выключения

Если невозможно остановить двигатель за установленное время, срабатывает сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Eng. stop malfunct.» (Неисправность выключения двигателя), и включается переменная логической команды «05.06».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Неисправность выключения двигателя			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Максимальная задержка остановки	3 - 999 с	30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-46: Мониторинг - стандартные значения - неисправность выключения двигателя

RU DE CL2 2500	{0} ✓ {10} ✓ {10c} ✓ {20c} ✓	Мониторинг Überwachung	Неисправность остановки: Мониторинг	Вкл./Выкл.
Вкл. Мониторинг последовательности остановки выполняется в соответствии со следующими параметрами. Выкл. Мониторинг запрещен.				

RU DE CL2 2503	{0} ✓ {10} ✓ {10c} ✓ {20c} ✓	Максимальная задержка остановки Verzögerung Abstellstörung	Неисправность остановки: Задержка	3 - 999 с
Максимальное допустимое время между подачей команды остановки и ответом об удачной остановке двигателя определяется здесь. Если двигатель не удалось остановить в течение данного времени (об этом говорят данные скорости, полученные с помощью MPU, частота, полученная от напряжения генератора, или определение посредством <i>LogicsManager</i>) будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.				

RU DE CL2 2501	{0} ✓ {10} ✓ {10c} ✓ {20c} ✓	Класс сигнализации Alarmklasse	Неисправность остановки: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.				
Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.				

RU DE CL2 2502	{0} ✓ {10} ✓ {10c} ✓ {20c} ✓	Автоматическое подтверждение Selbstquittierend	Неисправность остановки: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется. Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).				



ПРИМЕЧАНИЕ

Мы рекомендуем выделить для данной функции мониторинга дискретный выход для получения возможности выключения двигателя с помощью внешнего устройства, чтобы иметь резервный вариант выключения.

Настройка мониторинга: Двигатель, Незапланированная остановка

Если остановка двигателя зафиксирована без подачи команды на остановку, срабатывает сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «**Unintended stop**»

(**Незапланированная остановка**), и включается переменная логической команды «05.05».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Незапланированная остановка двигателя			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	F
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-47: Мониторинг - стандартные значения - незапланированная остановка двигателя

DE	RU	Мониторинг			
		Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2650	✓	✓	✓	✓	

Незапланированная остановка: Мониторинг

Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг последовательности незапланированной остановки выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл...... Мониторинг запрещен.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2651	✓	✓	✓	✓	

Незапланированная остановка: Класс сигнализации

Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
2657	✓	✓	✓	✓	

Незапланированная остановка: Автоматическое подтверждение

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Двигатель, Сбой рабочего диапазона

Мониторинг сбоя рабочего диапазона запускает сигнализацию при выполнении одного из следующих условий:

- easYgen пытается замкнуть ПЦГ, но генератор находится вне пределов своего рабочего диапазона (параметры 5800, 5801, 5802, или 5803 на странице 55)
- easYgen пытается синхронизировать ПЦГ, но шина находится вне пределов рабочего диапазона генератора (параметры 5800, 5801, 5802, или 5803 на странице 55)
- easYgen пытается разомкнуть ПЦГ с неработающей шиной, но напряжение шины НЕ ниже предела определения неработающей шины (параметр 5820 на странице 178)
- easYgen пытается разомкнуть ПЦГ, в то время как ПЦС замкнуто и сеть не находится в рабочем диапазоне (параметры 5810, 5811, 5812 или 5813 на странице 96)
- Напряжение сети в порядке, ПЦС замкнут, ПЦГ разомкнут, но шина не работает (очевидно шина отсоединена)

В холостом режиме аварийный сигнал отсутствует.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Operat. range failed»

(Сбой рабочего диапазона), и включается переменная логической команды «06.31».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Сбой рабочего диапазона			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Задержка	1 - 999 с	30 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-48: Мониторинг - стандартные значения - работа нерабочей шины двигателя

<p>RU Мониторинг</p> <p>DE Überwachung</p> <p>CL2 {0} {10} {10c} {20c}</p> <p>2660 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Сбой рабочего диапазона: Мониторинг Вкл./Выкл.</p> <hr/> <p>Вкл. Мониторинг рабочего диапазона выполняется в соответствии со следующими параметрами.</p> <p>Выкл. Мониторинг запрещен.</p>
--	--

<p>RU Задержка</p> <p>DE Verzögerung</p> <p>CL2 {0} {10} {10c} {20c}</p> <p>2663 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Сбой рабочего диапазона: Задержка 1 - 999 с</p> <hr/> <p>Если выполнено одно из указанных выше условий для сбоя рабочего диапазона, срабатывает сигнализация. Если учитываемое условие более не выполняется до истечения времени задержки, то время задержки сбрасывается.</p>
--	--

<p>RU Класс сигнализации</p> <p>DE Alarmklasse</p> <p>CL2 {0} {10} {10c} {20c}</p> <p>2661 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Сбой рабочего диапазона: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F</p> <hr/> <p>См. главу «Классы» на стр. 318.</p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>
--	--

RU	Автоматическое подтверждение	Сбой рабочего диапазона: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend	Да	Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
CL2 2662	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Нет	Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если зависимый от нагрузки пуск/останов (см. Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки на странице 227) разрешен, то для данной функции мониторинга должен быть установлен класс сигнализации выключения (С, D, Е, или F) или при возникновении запрета зависящего от нагрузки пуска/останова, убедитесь, что запущен следующий двигатель.

Настройка мониторинга: Двигатель, Зарядка генератора (D+)

Мониторинг зарядки генератора запускает сигнализацию, если напряжение, измеряемое на входе дополнительного возбуждающего сигнала D+ (контакт 65) падает ниже фиксированного предела. Фиксированный предел зависит от напряжения питания. Если обнаружено, что напряжение питания превышает 16 В, устройство принимает 24 В системы и использует предел в 20 В. Если обнаружено, что напряжение питания ниже 16 В, устройство принимает 12 В системы и использует предел в 9 В.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Charge alt. low volt» (**Низкое напряжение зарядки генератора**), и включается переменная логической команды «05.11».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Зарядка генератора двигателя			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	2 - 9999 с	10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	В
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Да

Табл. 3-49: Мониторинг - стандартные значения - неисправность зарядки генератора двигателя

RU DE CL2 4050	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Мониторинг Überwachung	Неисправность зарядки генератора: Мониторинг <hr/> Вкл. Мониторинг зарядки генератора выполняется в соответствии со следующими параметрами. Выкл. Мониторинг запрещен.	Вкл./Выкл.
--------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	---	-------------------

RU DE CL2 4055	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Задержка Verzögerung	Неисправность зарядки генератора: Задержка <hr/> Если напряжение, измеряемое на входе дополнительного возбуждающего сигнала D+ падает ниже фиксированного предела на время задержки, определенное здесь, то включается сигнализация. Если напряжение возвращается в предел до истечения времени задержки, то время задержки сбрасывается.	2 - 9999 с
--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	---	-------------------

RU DE CL2 4051	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Класс сигнализации Alarmklasse	Неисправность зарядки генератора: Класс сигнализации <hr/> ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.	Класс A/B/C/D/E/F
--------------------------------	---------------------------------------	--	--	--------------------------

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU DE CL2 4052	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓	Автоматическое подтверждение Selbstquittierend	Неисправность зарядки генератора: Автоматическое подтверждение <hr/> Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется. Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	Да/Нет
--------------------------------	---------------------------------------	--	--	---------------

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehz.			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
4053	✓	✓	✓	✓

Неисправность зарядки генератора: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Мониторинг прерывателя

Настройка ПЦГ

Мониторинг прерывателя цепи имеет две сигнализации: Сигнализация повторного замыкания прерывателя и сигнализация размыкания прерывателя.

Сигнализация повторного замыкания: Если регулятор инициирует замыкание прерывателя, и прерыватель не может замкнуться за установленное количество попыток, инициируется сигнализация мониторинга замыкания прерывателя (см. параметр «GCB maximum closing attempts» (Максимальное количество попыток замыкания ПЦГ), параметр 3418 на странице 140). Если сработала функция защиты, дисплей показывает «GCB fail to close» (Сбой замыкания ПЦГ), и включается переменная логической команды «08.05».

Сигнализация размыкания прерывателя: Если регулятор пытается разомкнуть прерыватель цепи и ему не удается распознать, что прерыватель цепи уже разомкнут на протяжении установленного времени в секундах после подачи команды размыкания прерывателя, то сработает сигнализация мониторинга прерывателя цепи (см. параметр «GCB open monitoring» (Мониторинг размыкания ПЦГ), параметр 3420 на странице 140). Если сработала функция защиты, дисплей показывает «GCB fail to open» (Сбой размыкания ПЦГ), и включается переменная логической команды «08.06».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг прерывателя - ПЦГ			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации ПЦГ	A/B/C/D/E/F	C
	Максимальное количество попыток замыкания ПЦГ	1 - 10	5
	Мониторинг размыкания ПЦГ	0,10 - 5,00 с	2 с

Табл. 3-50: Мониторинг - стандартные значения - Мониторинг прерывателя - ПЦГ

RU	Мониторинг ПЦГ			
DE	GLS Überwachung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2600	---	✓	✓	✓

Мониторинг прерывателя цепи ПЦГ: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг ПЦГ выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл...... Мониторинг запрещен.

RU	Класс сигнализации ПЦГ			
DE	GLS Alarmklasse			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2601	---	✓	✓	✓

Мониторинг прерывателя цепи ПЦГ: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Максимальное количество попыток замыкания ПЦГ				Мониторинг прерывателя ПЦГ: Максимальное количество попыток «замыкания ПЦГ»	1 - 10
	DE	GLS ZU max. Schaltversuche				
CL2 3418		{0} ---	{1o} ---	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Максимальное количество попыток замыкания прерывателя устанавливается в этом параметре (выход реле «Command: close GCB» (Команда: замыкание ПЦГ)). Когда прерыватель достигает установленного количества попыток, срабатывает сигнализация сбоя ПЦГ. Счетчик попыток замыкания сбросится после того, как «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) не запрашивается на протяжении, по крайней мере, 5 секунд для подачи сигнала о замыкании ПЦГ.

RU	Мониторинг размыкания ПЦГ				Мониторинг ПЦГ: Максимальное время до ответа «GCB open» (Размыкания ПЦГ)	0,10 - 5,00 с
	DE	GLS AUF Überwachung				
CL2 3420		{0} ---	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Если «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) не обнаружен, поскольку истекло время таймера после подачи питания, сработает сигнализация сбоя ПЦГ. Данный таймер включается, как только начинается последовательность «размыкание прерывателя». Сигнализация, установленная в параметре 2601, запускается.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если зависимый от нагрузки пуск/останов (см. Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки на странице 227) разрешен, то для данной функции мониторинга должен быть установлен класс сигнализации выключения (C, D, E, или F) или при возникновении запрета зависимого от нагрузки пуска/останова, убедитесь, что запущен следующий двигатель.

Настройка синхронизации ПЦГ

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦГ			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Истечение времени	3 - 999 с	60 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-51: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦГ

DE RU	Мониторинг Überwachung	Синхронизация ПЦГ: Мониторинг	Вкл./Выкл.
CL2 3060	{0} {10} {100} {200} ✓ ✓ ✓ ✓	Вкл. Мониторинг синхронизации ПЦГ выполняется в соответствии со следующими параметрами.	
		Выкл. Мониторинг запрещен.	
DE RU	Истечение времени Mindestzeit	Синхронизация ПЦГ: Истечение времени	3 - 999 с
CL2 3063	{0} {10} {100} {200} ✓ ✓ ✓ ✓	Если оказалось невозможным синхронизировать ПЦГ за установленное время, будет запущена сигнализация. Будет выдано сообщение «время синхронизации ПЦГ истекло», и будет включена логическая переменная команды «08.30».	
DE RU	Класс сигнализации Alarmklasse	Синхронизация ПЦГ: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
CL2 3061	{0} {10} {100} {200} ✓ ✓ ✓ ✓	ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.	
		Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.	
DE RU	Автоматическое подтверждение Selbstquittierend	Синхронизация ПЦГ: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
CL2 3062	{0} {10} {100} {200} ✓ ✓ ✓ ✓	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.	
		Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если зависимый от нагрузки пуск/останов (см. Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки на странице 227) разрешен, то для данной функции мониторинга должен быть установлен класс сигнализации выключения (C, D, E, или F) или при возникновении запрета зависимого от нагрузки пуска/останова, убедитесь, что запущен следующий двигатель.

Настройка ПЦС - {2ос}



ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время попыток замыкания ПЦС обнаружена сигнализация, будет выполнено включение аварийного питания, если «Аварийный запуск при сбое ПЦС» находится в положении Вкл.

Если выбранный класс сигнализации выше чем «В», то невозможно запустить двигатель с установкой «Emergency start with MCB failure» (Аварийный запуск при сбое ПЦ) (параметр 3408 на странице 224) = установлен в положение «Вкл.» при условии аварийного питания.

Мониторинг цепи прерывателя имеет две сигнализации: Сигнализация повторного замыкания прерывателя и сигнализация размыкания прерывателя.

Сигнализация повторного замыкания: Если регулятор инициирует замыкание прерывателя, и прерывателю не удастся замкнуться за установленное количество попыток, сработает сигнализация мониторинга прерывателя цепи.

(См. параметр «MCB maximum closing attempts» (Максимальное количество попыток замыкания ПЦС), параметр 3419 на странице 143).

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «MCB fail to close» (Сбой замыкания ПЦС), и включается переменная логической команды «08.07».

Сигнализация размыкания прерывателя: Если регулятор пытается разомкнуть прерыватель цепи, и ему не удастся распознать, что прерыватель цепи разомкнут на протяжении установленного времени в секундах после подачи команды размыкания прерывателя, то сработает сигнализация мониторинга прерывателя цепи.

(См. параметр «MCB open monitoring» (Мониторинг размыкания ПЦС), параметр 3421 на странице 143).

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «MCB fail to open» (Сбой размыкания ПЦС), и включается переменная логической команды «08.08».

Класс сигнализации влияет на функции устройства следующим образом.

Сбой при «замыкании ПЦС»

Классы сигнализации А и В:

- Параметр 2802 на странице 224 «Emergency run» (Аварийный запуск) = Выкл.
Если ПЦС не может быть замкнут, шина остается без напряжения до тех пор, пока не будет подтвержден сбой прерывателя ПЦС. Регулятор продолжает попытки замкнуть ПЦС.
- Параметр 2802 на странице 224 «Emergency run» (Аварийный запуск) = Вкл., параметр 3408 на странице 224 «Emergency start with MCB failure» (Аварийный запуск при сбое ПЦС) = Выкл.
Если ПЦС не может быть замкнут, шина остается без напряжения до тех пор, пока не будет подтвержден сбой прерывателя ПЦС. Регулятор продолжает попытки замкнуть ПЦС.
- Параметр 2802 на странице 224 «Аварийный запуск» = Вкл., параметр 3408 на странице 224 «Emergency start with MCB failure» (Аварийный запуск при сбое ПЦС) = Выкл.
Если ПЦС не может быть замкнут, инициируется аварийное питание (двигатель запущен и ПЦС замкнут; питание шины производится генератором). Если сигнализация подтверждена, и ПЦС может быть замкнут, нагрузка переключается на питание от сети, и аварийное питание выключается.

Сбой при «размыкании ПЦС»

Данный сбой обрабатывается согласно действию, описанному в классах сигнализации. ПЦС не может быть замкнут, пока присутствует ответ, что ПЦС остается замкнут.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг прерывателя - ПЦС			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации ПЦС	A/B/C/D/E/F	B
	Максимальное количество попыток замыкания ПЦС	1 - 10	5
	Мониторинг размыкания ПЦС	0,10 - 5,00 с	2 с

Табл. 3-52: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - ПЦС

DE	N	Мониторинг ПЦС
CL2	{0}	NLS Überwachung
2620	---	{1o} {1oc} {2oc} ✓

Мониторинг прерывателя цепи ПЦС: Мониторинг **Вкл./Выкл.**

Вкл...... Мониторинг ПЦС выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл...... Мониторинг запрещен.

DE	RU	Класс сигнализации ПЦС
CL2	{0}	NLS Alarmklasse
2621	---	{1o} {1oc} {2oc} ✓

Мониторинг прерывателя цепи ПЦС: Класс сигнализации **Класс A/B**

И См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Максимальное количество попыток замыкания ПЦС
CL2	{0}	NLS ZU max. Schaltversuche
3419	---	{1o} {1oc} {2oc} ✓

Мониторинг прерывателя ПЦС: Максимальное количество попыток «замыкания ПЦС» **1 - 10**

Максимальное количество попыток замыкания прерывателя устанавливается в этом параметре (выход реле «Command: close MCB» (Команда: замыкание ПЦС)). Когда прерыватель достигает установленного количества попыток, срабатывает сигнализация сбоя ПЦС. Счетчик попыток замыкания сбросится после того, как «Reply MCB» (Ответ ПЦС) не запрашивается на протяжении, по крайней мере, 5 секунд для подачи сигнала о замыкании ПЦС.

DE	RU	Мониторинг размыкания ПЦС
CL2	{0}	NLS AUF Überwachung
3421	---	{1o} {1oc} {2oc} ✓

Мониторинг прерывателя ПЦС: Максимальное время до ответа «MCB open» (Размыкание ПЦС) **0,10 - 5,00 с**

Если «Reply MCB» (Ответ ПЦС) не обнаружен, так как запитанный однажды, этот таймер истечет, сработает сигнализация сбоя ПЦС. Данный таймер включается, как только начинается последовательность «размыкание прерывателя». Сигнализация, установленная в параметре 2621, запускается.

Настройка синхронизации ПЦС

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦС			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Истечение времени	3 - 999 с	60 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-53: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг прерывателя - синхронизация ПЦС

<p>RU DE CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3070 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Мониторинг Überwachung</p>	<p>Синхронизация ПЦС: Мониторинг Вкл./Выкл.</p> <hr/> <p>Вкл. Мониторинг синхронизации ПЦС выполняется в соответствии со следующими параметрами. Выкл. Мониторинг запрещен.</p>
<p>RU DE CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3073 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Истечение времени Mindestzeit</p>	<p>Синхронизация ПЦС: Истечение времени 3 - 999 с</p> <hr/> <p>Если оказалось невозможным синхронизировать ПЦС за установленное время, будет запущена сигнализация. Будет выдано сообщение «время синхронизации ПЦС истекло», и будет включена логическая переменная команды «08.31».</p>
<p>RU DE CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3071 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Класс сигнализации Alarmklasse</p>	<p>Синхронизация ПЦС: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F</p> <hr/> <p>❗ См. главу «Классы» на стр. 318.</p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>
<p>RU DE CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 3072 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Автоматическое подтверждение Selbstquittierend</p>	<p>Синхронизация ПЦС: Автоматическое подтверждение Да/Нет</p> <hr/> <p>Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется. Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации LogicsManager выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>

Настройка мониторинга: Прерыватели, Генератор / Шина / Чередование фаз сети - {2ос}

Правильное чередование напряжений фаз гарантирует, что не произойдет повреждения во время замыкания прерывателя на сеть или генератор. Аварийный сигнал чередования фаз напряжения контролирует идентичность чередования фаз на измеряемых системах напряжениях. Если регулятор обнаруживает различие чередования фаз сети и генератора, срабатывает сигнализация, и синхронизация шины блокируется. Таким образом, сигнализация не допускает замыкания неработающей шины, т.е. пуска нерабочей шины.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Ph.rotation mismatch» (Несоответствие чередования фаз), и включается переменная логической команды «08.33».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Сбой чередования фаз (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации	A/B	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да

Табл. 3-54: Мониторинг - стандартные значения - чередование фаз напряжения сети



ПРИМЕЧАНИЕ

Данная функция мониторинга доступна, только когда измерение напряжения генератора (параметр 1851) и измерение напряжения сети (параметр 1853) настроены на «3Ph 4W» или «3Ph 3W», и измеряемое напряжение превышает 50 % от номинального напряжения (параметр 1766) или если измерение напряжения генератора (параметр 1851) и измерение напряжения сети (параметр 1853) настроены на «1Ph 2W» (в этом случае чередование фаз невычисляемо, но определено как чередование фаз 1Ph2W (параметр 1859)).

RU	Мониторинг	Генератор / Шина / Чередование фаз сети: Мониторинг	Вкл./Выкл.
DE	Überwachung		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Вкл.	Мониторинг чередования фаз осуществляется согласно следующим параметрам
2940	---	Выкл.	Мониторинг не осуществляется.
RU	Класс сигнализации	Генератор / Шина / Чередование фаз сети: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F
DE	Alarmklasse		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318.	
2941	---		
RU	Автоматическое подтверждение	Генератор / Шина / Чередование фаз сети: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Да	Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
2942	---	Нет	Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Переменные пределы



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Переменные пределы не должны использоваться для защитных функций, потому что функция мониторинга не гарантирована за пределами 320 %.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Невозможно отслеживать температурные значения по шкале Фаренгейта и давление в фунтах на кв.дюйм. Даже если параметры 3631 или 3630 на странице 186 настроены на отображение значений °F или фунт на кв.дюйм, мониторинг переменного предела всегда ссылается на значения по шкале Цельсия или Бар.

Регулятор предусматривает 40 переменных пределов. Они могут быть использованы для функции «переключения предела» всех измеряемых аналоговых значений. Есть возможность выбора между сигнализациями (предупреждающими и отключающими) и работе регулятора посредством *LogicsManager*.

Если сработал класс сигнализации, дисплей показывает «Flexible limit {x}» (Переменный предел {x}), где {x} определяет переменный предел от 1 до 40, или текст с использованием инструментария, и включается переменная логической команды «15.{x}». Следующие параметры ссылаются на переменный предел 1. Переменные пределы от 2 до 40 настраиваются соответственно. Идентификационные номера параметров переменных пределов от 2 до 40 указаны в Табл. 3-58 на странице 150.



ПРИМЕЧАНИЕ

Переменные пределы от 33 до 40 выключаются во время работы в режиме холостого хода (см. Настройка использования: Настройка двигателя, Режим «Idle» (Холостой ход) на стр. 222).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг переменных пределов			
	Описание	определяется пользователем	Переменный предел {x}
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Отслеживаемый источник данных	[источник данных]	
	Мониторинг в режиме	Перегрузка / Недостаточная нагрузка	Перегрузка
	Предел	-32000 - 32000	100
	Запаздывание	0 - 32000	1
	Задержка	0,02 - 327,00 с	1 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/ Регулятор	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-55: Мониторинг - стандартные значения - переменные пределы

Переменные пределы должны использоваться для отслеживания аналоговых входов, таких как давление масла или температура хладагента. Рекомендуется менять переменные пределы соответственно описанию. Для получения примеров настройки см. Табл. 3-56. Естественно, аналоговые входы должны быть установлены соответственно.

Пример настройки

Параметр	Пример для мониторинга пониженного давления масла	Пример для мониторинга высокой температуры хладагента
Описание	Давление масла	Температура хладагента
Мониторинг	Вкл.	Вкл.
Отслеживаемый источник данных	06.01 Аналоговый вход 1	06.02 Аналоговый вход 2
Мониторинг в режиме	Недостаточная загрузка	Перегрузка
Предел	200(2,00 Бар)	80 (80 °C)
Запаздывание	10	2
Задержка	0,50 с	3 с
Класс сигнализации	F	B
Автоматическое подтверждение	Нет	Нет
Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да	Нет

Табл. 3-56. Мониторинг - примеры переменных пределов

DE	RU	Описание
		Beschreibung
CL2	{0}	{1o}
T	{1oc}	{2oc}
4208	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Описание
определяется пользователем

Описание для соответствующих переменных пределов может быть введено здесь. Описание может иметь от 4 до 16 символов и отображается в зависимости от текста по умолчанию, если данный предел превышен.

Примечание: Данный параметр можно настроить только с помощью установки программного обеспечения инструментария настройки.

DE	RU	Мониторинг
		Überwachung
CL2	{0}	{1o}
4200	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Мониторинг
Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг предела {x} выполняется в соответствии со следующими параметрами.
Выкл...... Мониторинг запрещен.

DE	RU	Отслеживаемый источник данных
		Überwachte Datenquelle
CL2	{0}	{1o}
4206	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Отслеживаемый источник данных
[источник данных]

Могут быть выбраны любые возможные источники данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав клавишу «Enter» (Ввод). Список всех рабочих состояний приводится в Приложение С: Источники данных на стр. 363 для получения списка всех источников данных.

- Например:
 00.05 Аналоговый вход D+
 01.24 Общая мощность генератора
 02.14 Ток сети L1
 06.01 Аналоговый вход 1

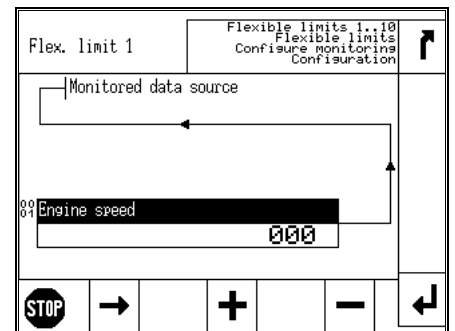


Рис. 3-14: Мониторинг - переменные пределы - выбор источника данных

RU	Мониторинг в режиме			
DE	Überwachung auf			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4204	✓	✓	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Мониторинг для Перегрузка / Недостаточная нагрузка

ПерегрузкаОтслеживаемое значение должно превышать пороговое значение для распознавания ошибки.

Недостаточная нагрузкаОтслеживаемое значение должно упасть ниже порогового значения для распознавания ошибки.

RU	Предел			
DE	Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4205	✓	✓	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Порог -32000 - 32000

Мониторинг порогового предела значения определяется этим параметром. Если данное значение достигнуто или превышено / показатели ниже значения (в зависимости от параметра 4204) хотя бы на время задержки, установленное в параметре 4207, после истечения установленной задержки, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

Формат ввода порогового значения зависит от соответствующих аналоговых значений.

Если отслеживаемое аналоговое значение имеет ссылочное значение (см. Приложение С: Эталонные значения на странице 368), пороговое значение выражается, как процентное от данного значения ссылки (-320,00 % - 320,00 %). Если аналоговый вход отслеживается, пороговое значение ссылается на формат экранного значения (см. Приложение С: Отображаемый формат значения на странице 376 для получения дополнительных сведений).

См. Табл. 3-57 для примеров о настройке предела.

Пример значения	Желаемый предел	Ссылочное значение / отображаемое значение	Формат ввода предела
01.24 Общая действительная мощность генератора	160 кВт	Номинальная действительная мощность генератора (параметр 1752) = 200 кВт	8000 (= 80,00 %)
01.09 Частота генератора	51,5 Гц	Номинальная частота (параметр 1750) = 50 Гц	10300 (= 103,00 %)
00.01 Скорость вращения коленвала двигателя	1256 об/мин	Номинальная скорость (параметр 1601) = 1 500 об/мин	06373 (= 63,73 %)
06.03 Аналоговый вход 3 (настроен на VDO 5 бар)	4,25 бар	Отображается в 0,01 бар	00425 (= 4,25 бар)
06.02 Аналоговый вход 2 (настроен на VDO 150 °C)	123 °C	Отображается в °C	00123 (= 123 °C)
06.03. Аналоговый вход 3 (настроен на линейное, Значение 0 % = 0, Значение 100 % = 1 000)	10 мм	Отображается в 0,000 м (параметр 1035 на странице 195 настроен на 0,000 м)	00010 (= 0,010 мм)

Табл. 3-57. Мониторинг - переменные пределы - примеры аналоговых значений

RU	Запаздывание			
DE	Hysteresse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
4216	✓	✓	✓	✓

Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Запаздывание 0 - 32000

Во время мониторинга действительное значение должно быть превышено, или показатели должны упасть ниже одного из пределов, определенных в параметре 4205, чтобы был распознан выход за допустимые пределы. Чтобы было зарегистрировано возвращение значения в допустимые пределы, отслеживаемое значение должно превышать или падать ниже предела на время запаздывания. Формат ввода запаздывания зависит от отслеживаемого аналогового входа вместе с пороговым значением, указанном в параметре 4205.

RU	Задержка				Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Задержка	00,02 - 327,00 с
DE	Verzögerung					
CL2 4207	{0}	{10}	{10с}	{20с}	Если отслеживаемое значение превышает или падает ниже значения порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение падает ниже значения порога (за вычетом запаздывания, в зависимости от параметра 4204) до истечения времени задержки, время сбрасывается.	
	✓	✓	✓	✓		

RU	Класс сигнализации				Перемен. предел {x} [x = 1 - 40]: Класс сигнализации	Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор
DE	Alarmklasse					
CL2 4201	{0}	{10}	{10с}	{20с}	① См. главу «Классы» на стр. 318.	
	✓	✓	✓	✓		

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2 4202	{0}	{10}	{10с}	{20с}	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Сигнализация должна быть подтверждена и сброшена путем ручного нажатия на соответствующие кнопки, запитыванием соответствующего дискретного входа или через интерфейс.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				Переменный предел {x} [x = 1 - 40]: Задержка скорости вращения коленвала	Да/Нет
DE	Verzögert durch Motordrehzahl					
CL2 4203	{0}	{10}	{10с}	{20с}	<p>Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.</p> <p>Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.</p>	
	✓	✓	✓	✓		

В Табл. 3-58 показан полный список идентификационных номеров параметров для переменных пределов от 1 до 40.

№ переменного предела	Описание	Мониторинг	Отслеживаемый аналоговый вход	Мониторинг в режиме	Предел	Запаздывание	Задержка	Класс сигнализации	Автоматическое подтверждение	Задержка посредством скорости вращения коленвала
1	4208	4200	4206	4204	4205	4216	4207	4201	4202	4203
2	4225	4217	4223	4221	4222	4233	4224	4218	4219	4220
3	4242	4234	4240	4238	4239	4250	4241	4235	4236	4237
4	4259	4251	4257	4255	4256	4267	4258	4252	4253	4254
5	7108	4270	4276	4274	4275	4278	4277	4271	4272	4273
6	7116	4280	4286	4284	4285	4288	4287	4281	4282	4283
7	7124	4290	4296	4294	4295	4298	4297	4291	4292	4293
8	7132	6000	6006	6004	6005	6008	6007	6001	6002	6003
9	7140	6010	6016	6014	6015	6018	6017	6011	6012	6013
10	7148	6020	6026	6024	6025	6028	6027	6021	6022	6022
11	7156	6030	6036	6034	6035	6038	6037	6031	6032	6033
12	7164	6040	6046	6044	6045	6048	6047	6041	6042	6043
13	7172	6050	6056	6054	6055	6058	6057	6051	6052	6053
14	7180	6060	6066	6064	6065	6068	6067	6061	6062	6062
15	7188	6070	6076	6074	6075	6078	6077	6071	6072	6073
16	7196	6080	6086	6084	6085	6088	6087	6081	6082	6083
17	7204	6090	6096	6094	6095	6098	6097	6091	6092	6093
18	7212	6100	6106	6104	6105	6108	6107	6101	6102	6103
19	7220	6110	6116	6114	6115	6118	6117	6111	6112	6113
20	7228	6120	6126	6124	6125	6128	6127	6121	6122	6123
21	7236	6130	6136	6134	6135	6138	6137	6131	6132	6133
22	7244	6140	6146	6144	6145	6148	6147	6141	6142	6143
23	7252	6150	6156	6154	6155	6158	6157	6151	6152	6153
24	7260	6160	6166	6164	6165	6168	6167	6161	6162	6163
25	7268	6170	6176	6174	6175	6178	6177	6171	6172	6173
26	7276	6180	6186	6184	6185	6188	6187	6181	6182	6183
27	7284	6190	6196	6194	6195	6108	6197	6191	6192	6193
28	7292	6200	6206	6204	6205	6208	6207	6201	6202	6203
29	7300	6210	6216	6214	6215	6218	6217	6211	6212	6213
30	7308	6220	6226	6224	6225	6228	6227	6221	6222	6223
31	7316	6230	6236	6234	6235	6238	6237	6231	6232	6233
32	7324	6240	6246	6244	6245	6248	6247	6241	6242	6243
33	7332	6250	6256	6254	6255	6258	6257	6251	6252	6253
34	7340	6260	6266	6264	6265	6268	6267	6261	6262	6263
35	7348	6270	6276	6274	6275	6278	6277	6271	6272	6273
36	7356	6280	6286	6284	6285	6288	6287	6281	6282	6283
37	7364	6290	6296	6294	6295	6298	6297	6291	6292	6293
38	7372	6300	6306	6304	6305	6308	6307	6301	6302	6303
39	7380	6310	6316	6314	6315	6318	6317	6311	6312	6313
40	7388	6320	6326	6324	6325	6328	6327	6321	6322	6323

Табл. 3-58. Мониторинг - переменные пределы - идентификационные номера параметров

Настройка мониторинга: Прочее

Настройка мониторинга: Прочее, Подтверждение сигнализации

RU	Время до сброса гудка
DE	Zeit Hupenreset
CL0	{0} {10} {10с} {20с}
1756	✓ ✓ ✓ ✓

Автоматическое подтверждение централизованной сигнализации (гудок) 0 - 1000 с

После каждого запуска сигнализации класса от В до F мигает светодиод сигнализации и включается гудок (переменная команды 03.05). По истечении времени задержки «время до сброса гудка», мигающий светодиод будет постоянно гореть, и гудок отключится (переменная команды 03.05). Светодиод сигнализации будет мигать до тех пор, пока сигнализация не будет подтверждена путем нажатия кнопки *LogicsManager* или через интерфейс.

Примечание: Если этот параметр настроен на 0, гудок останется активным до его подтверждения.

RU	Внешнее подтверждение
DE	Ext. Quittierung
CL2	{0} {10} {10с} {20с}
12490	✓ ✓ ✓ ✓

Защита: Внешнее подтверждение сигнализаций *LogicsManager*

Существует возможность подтверждения всех сигнализаций одновременно через удаленный пульт, т.е. с помощью дискретного входа. Логический выход *LogicsManager* дважды приходит в положение ИСТИНА. Первый раз для подтверждения гудка, второй для всех тревожных сообщений. Включенное время задержки - это минимальное время входных сигналов, которое должно быть «1». Включенное время задержки - это время на протяжении которого условия входа должны быть «0» перед подтверждением следующего сильного сигнала. Если условия *LogicsManager* выполнены, сигнализация будет подтверждена.

- ① Первый сильный сигнал на дискретный вход подтверждает переменную команды 03.05 (гудок). Второй сильный сигнал подтверждает все неактивные сообщения сигнализации.

Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

Настройка мониторинга: Прочее, Настройка перегрузки шины CAN

Шины CAN отслеживаются. Если сумма сообщений шины CAN по всем шинам вместе превысит 32 на 20 мс, сработает сигнализация.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «CAN bus overload» (Перегрузка шины CAN), и включается переменная логической команды «08.20».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг интерфейса 1 CANopen			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Задержка	0,01 - 650,00 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-59: Мониторинг - стандартные значения - перегрузка шины CAN

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3145	✓	✓	✓	✓	

Перегрузка шины CAN: Мониторинг **Вкл./Выкл.**

Вкл...... Мониторинг перегрузки шины CAN осуществляется согласно следующим параметрам.
Выкл. Мониторинг запрещен.

RU	Задержка				
DE	Verzögerung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3148	✓	✓	✓	✓	

Перегрузка шины CAN: Задержка **0,01 - 650,00 с**

Если более 32 сообщений отправлены на шину CAN за 20 мс в течение этого времени, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3146	✓	✓	✓	✓	

Перегрузка шины CAN: Класс сигнализации **Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор**

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. **|**

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3147	✓	✓	✓	✓	

Перегрузка шины CAN: Автоматическое подтверждение **Да/Нет**

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 1 шины CAN

Отслеживается интерфейс 1 CANopen. Если до истечения времени задержки интерфейс не получает сигнал приема объекта обработки данных (RPDO), срабатывает сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «CANopen interface 1» (Интерфейс 1 CANopen), и включается переменная логической команды «08.18».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг интерфейса 1 CANopen			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	0,01 - 650,00 с	0,20 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения колена	Да/Нет	Нет

Табл. 3-60: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс 1 CANopen

DE	RU	Мониторинг			
		Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3150	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс 1 CANopen: Мониторинг

Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг интерфейса 1 CANopen осуществляется согласно следующим параметрам.

Выкл. Мониторинг запрещен.

DE	RU	Задержка			
		Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3154	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс 1 CANopen: Задержка

0,01 - 650,00 с

Максимальный перерыв в получении сигнала устанавливается в данном параметре. Если интерфейс в течение этого времени не получил RPDO, инициируется действие, определяемое классом сигнализации. Таймер задержки инициализируется заново после получения каждого сообщения.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3151	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс 1 CANopen: Класс сигнализации

Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор

| [① См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3152	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс 1 CANopen: Автоматическое подтверждение

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3153	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 1 CANopen: Задержка двигателя **Да/Нет**

Да..... Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет..... Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 2 шины CAN

Отслеживается интерфейс 2 CANopen. Если до истечения времени задержки интерфейс не получает сообщения от внешней платы расширения (Node-ID), срабатывает сигнализация. Если сработала функция защиты, дисплей показывает «CANopen interface 2» (Интерфейс 2 CANopen), и включается переменная логической команды «08.19».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг интерфейса 2 CANopen			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	0,01 - 650,00 с	0,20 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-61: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс 2 CANopen

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
16187	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 2 CANopen: Мониторинг **Вкл./Выкл.**

Вкл...... Мониторинг интерфейса 1 CANopen осуществляется согласно следующим параметрам.

Выкл...... Мониторинг запрещен.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
16186	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 2 CANopen: Задержка **0,01 - 650,00 с**

Максимальный перерыв в получении сигнала устанавливается в данном параметре. Если интерфейс в течение этого времени не получает сообщения от внешней платы расширения (Node-ID), инициируется действие, определяемое классом сигнализации. Таймер задержки инициализируется заново после получения каждого сообщения.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
16188	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 2 CANopen: Класс сигнализации **Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор**

| [❗ См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2 16190	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 2 CANopen: Автоматическое подтверждение

Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2 16189	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс 2 CANopen: Задержка двигателя

Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Прочее, Настройка интерфейса 2 шины CAN, Интерфейс J1939

Сторожевая схема срабатывает, если easYgen настроен на получение данных J1939 от ECU (параметр 15102), присоединенного к шине CAN для оценки этих данных, а данных от ECU не поступило.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «CAN fault J1939» (Ошибка J1939 CAN), и включается переменная логической команды «08.10».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг интерфейса J1939			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	2 - 6500 с	10 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-62: Мониторинг - стандартные значения - интерфейс J1939

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
15110	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг интерфейса J1939 выполняется в соответствии со следующими параметрами.
Выкл. Мониторинг запрещен.

RU	Задержка				
DE	Verzögerung				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
15114	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Задержка 2 - 6500 с

Задержка устанавливается с данным параметром. Если интерфейс не получает сообщение протокола CAN SAE J1939 до истечения задержки, инициируется действие, определенное классом сигнализации. Таймер задержки инициализируется заново после получения каждого сообщения.

RU	Класс сигнализации				
DE	Alarmklasse				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
15111	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F

! См. главу «Классы» на стр. 318.

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU	Автоматическое подтверждение				
DE	Selbstquittierend				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
15112	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Автоматическое подтверждение Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2 15113	{0}	{10}	{100}	{200}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс J1939: Задержка двигателя**Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Интерфейс J1939, Настройка интерфейса 2 CAN, Красный сигнал останова

Эта схема контролирует получение аварийного бита с интерфейса CAN J1939. Это дает возможность настроить easYgen так, чтобы происходила реакция на получение этого бита (например, предупреждение, отключение).

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Red stop lamp» (Красная лампа останова), и включается переменная логической команды «05.13».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг красной лампы останова интерфейса J1939			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	0 - 999 с	2 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-63: Мониторинг - стандартные значения - красная лампа останова интерфейса J1939

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2 15115	{0}	{10}	{100}	{200}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс J1939: Красная лампа останова DM1: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг сообщения Красной лампы останова от ECU выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл. Мониторинг запрещен.

RU	Задержка			
DE	Verzögerung			
CL2 15119	{0}	{10}	{100}	{200}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс J1939: Красная лампа останова DM1: Задержка 0 - 999 с

Задержка красной лампы останова устанавливается с данным параметром. Если ECU посылает сообщение Красной лампы останова до истечения установленной здесь задержки, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2 15116	{0}	{10}	{100}	{200}
	✓	✓	✓	✓

Интерфейс J1939: Красная лампа останова DM1: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор

| [① См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

RU		Автоматическое подтверждение				Интерфейс J1939: Красная лампа останова DM1: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE		Selbstquittierend					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		<p>Да..... Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет..... Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>	
15117	✓	✓	✓	✓			

RU		Задержка посредством скорости вращения коленвала				Интерфейс J1939: Красная лампа останова DM1: Задержка двигателя	Да/Нет
DE		Verzögert durch Motordrehzahl					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		<p>Да..... Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.</p> <p>Нет..... Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.</p>	
15118	✓	✓	✓	✓			

Настройка мониторинга: Интерфейс J1939, Настройка интерфейса 2 CAN, Желтая предупреждающая лампа

Эта схема контролирует получение аварийного бита с интерфейса CAN J1939. Это дает возможность настроить easYgen так, чтобы происходила реакция на получение этого бита (например, предупреждение, отключение).

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Amber warning lamp» (Желтая предупреждающая лампа), и включается переменная логической команды «05.14».

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг желтой предупреждающей лампы интерфейса J1939			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Задержка	0 - 999 с	2 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	A
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Да
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-64: Мониторинг - стандартные значения - желтая предупреждающая лампа интерфейса J1939

DE	RU	Мониторинг
		Überwachung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
15120	✓ ✓ ✓ ✓	

Интерфейс J1939: Желтая предупреждающая лампа DM1: Мониторинг Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг сообщения желтой предупреждающей лампы от ECU выполняется в соответствии со следующими параметрами.

Выкл. Мониторинг запрещен.

DE	RU	Задержка
		Verzögerung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
15124	✓ ✓ ✓ ✓	

Интерфейс J1939: Желтая предупреждающая лампа DM1: Задержка 0 - 999 с

Задержка желтой предупреждающей лампы устанавливается с данным параметром. Если ECU посылает сообщение о включении желтой предупреждающей лампы до истечения установленной здесь задержки, инициируется действие, определенное классом сигнализации.

DE	RU	Класс сигнализации
		Alarmklasse
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
15121	✓ ✓ ✓ ✓	

Интерфейс J1939: Желтая предупреждающая лампа DM1: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор

| ⓘ См. главу «Классы» на стр. 318. |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение
		Selbstquittierend
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
15122	✓ ✓ ✓ ✓	

Интерфейс J1939: Желтая предупреждающая лампа DM1: Автоматическое подтверждение Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
15123	✓	✓	✓	✓

Интерфейс J1939: Желтая предупреждающая лампа DM1: Задержка двигателя **Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Прочее, Аккумуляторы, Повышенное напряжение (Уровни 1 и 2)

В системе управления доступно два уровня сигнализации повышенного напряжения аккумулятора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг напряжения выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Bat. overvoltage 1» (Повышенное напряжение аккумулятора 1) или «Bat. overvoltage 2» (Повышенное напряжение аккумулятора 2), и включается переменная логической команды «08.01» или «08.02».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение E: Характеристики запуска, Рис. 3-37 на странице 383 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Повышенное напряжение аккумулятора (запаздывание на 0,7 % от номинального значения)			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	8,0 - 42,0 В	32,0 В
	Задержка	0,02 - 99,99 с	5,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	В
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Предел	8,0 - 42,0 В	35,0 В
	Задержка	0,02 - 99,99 с	1,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	В
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-65: Мониторинг - стандартные значения - повышенное напряжение аккумулятора

RU	Мониторинг			
DE	Überwachung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3450 3456	✓	✓	✓	✓

Повышенное напряжение аккумулятора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) **Вкл./Выкл.**

Вкл.Мониторинг повышенного напряжения аккумулятора осуществляется согласно следующим параметрам. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл.Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				Повышенное напряжение аккумулятора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2)	8,0 - 42,0 В
DE	Grenzwert					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Пороговые значения, которые должны отслеживаться, определяются здесь. Если отслеживаемое напряжение аккумулятора достигает или превышает значение хотя бы на время задержки без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.	
3454	✓	✓	✓	✓		
3460						
RU	Задержка				Повышенное напряжение аккумулятора: Время задержки (Уровень 1 / Уровень 2)	0,02 - 99,99 с
DE	Verzögerung					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если отслеживаемое значение напряжения аккумулятора превышает значение порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если отслеживаемое значение напряжения аккумулятора падает ниже порогового значения (за вычетом запаздывания) до истечения задержки, время сбрасывается.	
3455	✓	✓	✓	✓		
3461						
RU	Класс сигнализации				Повышенное напряжение аккумулятора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2)	Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор
DE	Alarmklasse					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	❗ См. главу «Классы» на стр. 318.	
3451	✓	✓	✓	✓		
3457						
					Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.	
RU	Автоматическое подтверждение				Повышенное напряжение аккумулятора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
DE	Selbstquittierend					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.	
3452	✓	✓	✓	✓		
3458						
					Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).	
RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала				Повышенное напряжение аккумулятора: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2)	Да/Нет
DE	Verzögert durch Motordrehzahl					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.	
3453	✓	✓	✓	✓		
3459						
					Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.	

Настройка мониторинга: Прочее, Аккумуляторы, Пониженное напряжение (Уровни 1 и 2)

В системе управления доступно два уровня сигнализации пониженного напряжения аккумулятора. Обе сигнализации являются сигнализацией с выдержкой времени и показаны на рис. ниже. На рисунке показана направленность частоты и связанное время подъемов с длиной сигналов. Мониторинг напряжения выполняется в два этапа.

Если сработала функция защиты, дисплей показывает «Bat. undervoltage 1» (Пониженное напряжение аккумулятора 1) или «Bat. undervoltage 2» (Пониженное напряжение аккумулятора 2), и включается переменная логической команды «08.03» или «08.04».

Список всех рабочих состояний приводится в Приложение Е: Характеристики запуска, Рис. 3-38 на странице 384 для ознакомления с характеристиками запуска данной функции мониторинга.

Таблица параметров

Пределы параметров, представленные в данной таблице, имеют идентичные допустимые диапазоны. Каждый параметр может быть настроен с различными настройками для создания уникальных характеристик остановки для определенных порогов.

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Пониженное напряжение аккумулятора (запаздывание на 0,7 % от номинального значения).			
Уровень 1	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	8,0 - 42,0 В	24,0 В
	Задержка	0,02 - 99,99 с	60,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	В
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
Уровень 2	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Предел	8,0 - 42,0 В	20,0 В
	Задержка	0,02 - 99,99 с	10,00 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	В
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет

Табл. 3-66: Мониторинг - стандартные значения - пониженное напряжение аккумулятора

RU	Мониторинг				
DE	Überwachung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3500	✓	✓	✓	✓	
3506					

Пониженное напряжение аккумулятора: Мониторинг (Уровень 1 / Уровень 2) Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг пониженного напряжения аккумулятора осуществляется согласно следующим параметрам. Оба значения могут быть настроены независимо друг от друга (необходимое условие: Уровень 1 > Уровень 2).

Выкл. Мониторинг отключен для предела Уровня 1 и/или предела Уровня 2.

RU	Предел				
DE	Grenzwert				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3504	✓	✓	✓	✓	
3510					

Пониженное напряжение аккумулятора: Значение порога (Уровень 1 / Уровень 2) 8,0 - 42,0 В

Пороговые значения, которые должны отслеживаться, определяются здесь. Если отслеживаемое напряжение достигает или падает ниже этого значения хотя бы на время задержки без прерывания, будет инициировано действие, определенное классом сигнализации.

Примечание

По умолчанию отслеживаемый предел пониженного напряжения аккумулятора - 24 В постоянного тока по истечении 60 секунд. Это так, потому что нормальное рабочее напряжение контакта составляет приблизительно 26 В постоянного тока (заряженный аккумулятор генератора).

DE	RU	Задержка			
		Verzögerung			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3505		✓	✓	✓	✓
3511					

Пониженное напряжение аккумулятора: Время задержки (Уровень 1 / Уровень 2) 0,02 - 99,99 с

Если значение напряжения аккумулятора падает ниже порога на установленное здесь время задержки, то срабатывает сигнализация. Если значение напряжения аккумулятора превышает значение порога (плюс запаздывание) до истечения задержки, время сбрасывается.

DE	RU	Класс сигнализации			
		Alarmklasse			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3501		✓	✓	✓	✓
3507					

Пониженное напряжение аккумулятора: Класс сигнализации (Уровень 1 / Уровень 2) Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор

| [① См. главу «Классы» на стр. 318.](#) |

Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.

DE	RU	Автоматическое подтверждение			
		Selbstquittierend			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3502		✓	✓	✓	✓
3508					

Пониженное напряжение аккумулятора: Автоматическое подтверждение (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.

Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации *LogicsManager* выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

DE	RU	Задержка посредством скорости вращения коленвала			
		Verzögert durch Motordrehzahl			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3503		✓	✓	✓	✓
3509					

Пониженное напряжение аккумулятора: Задержка мониторинга двигателя (Уровень 1 / Уровень 2) Да/Нет

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.

Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

Настройка мониторинга: Прочее, Регулировка параметров при работе нескольких устройств

Функциональная регулировка параметров при работе нескольких устройств требует, чтобы все соответствующие параметры настраивались одинаково для всех рабочих устройств. Если хотя бы один из этих параметров настроен отлично хотя бы на одном устройстве, экран показывает «Parameter alignment» (Регулировка параметров) на всех устройствах, и включается переменная логической команды «08.16». Сигнализация постоянно находится в режиме автоматического подтверждения, т.е. регулятор автоматически стирает сигнал сигнализации, если она более недействительна.

Отслеживается установка следующих параметров:

- Режим пуск/остановка (параметр 5752 на странице 231)
- Соответствующий размер двигателя (параметр 5754 на странице 232)
- Соответствующие часы для проведения технического обслуживания (параметр 5755 на странице 233)
- Замена двигателей (параметр 5756 на странице 234)
- Резервная мощность при отдельной работе в параллельном режиме - IOP (параметр 5760 на странице 236)
- Запаздывание IOP (параметр 5761 на странице 236)
- Макс. нагрузка IOP генератора (параметр 5762 на странице 237)
- Мин. нагрузка IOP генератора (параметр 5763 на странице 237)
- Динамическ. IOP (параметр 5757 на странице 238)
- Задержка на включение IOP (параметр 5764 на странице 239)
- Задержка на включение IOP при номинальной нагрузке (параметр 5765 на странице 239)
- Задержка на выключение IOP (параметр 5766 на странице 240)
- Мин. нагрузка MOP генератора (параметр 5767 на странице 240)
- Резервная мощность при параллельной работе сети - MOP (параметр 5768 на странице 241)
- Запаздывание MOP (параметр 5769 на странице 241)
- Макс. нагрузка MOP генератора (параметр 5770 на странице 241)
- Мин. нагрузка MOP генератора (параметр 5771 на странице 241)
- Динамич. MOP (параметр 5758 на странице 242)
- Задержка на включение MOP (параметр 5772 на странице 243)
- Задержка на включение MOP при номинальной нагрузке (параметр 5773 на странице 243)
- Задержка на выключение MOP (параметр 5774 на странице 243)
- Скорость передачи быстрого сообщения LS (параметр 9921 на странице 306)

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг регулировки параметров при работе нескольких устройств			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B

Табл. 3-67: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг регулировки параметров при работе нескольких устройств

RU BE	Мониторинг				
	Überwachung				
CL2 4070	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
	✓	✓	✓	✓	

Регулировка параметров при работе нескольких устройств: Разрешено Вкл./Выкл.

Вкл...... Мониторинг регулировки параметров при работе нескольких устройств выполняется.
Выкл. Мониторинг запрещен.

DE RU	Класс сигнализации			
	Alarmklasse			
CL2 4071	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Проверка настройки нескольких устройств: Класс сигнализации
Класс A/B/C/D/E/F

☰ [См. главу «Классы» на стр. 318.](#)

Эта функция может быть представлена в независимый класс сигнализации, который определяет действие, которое должно быть выполнено, когда эта функция инициирует сигнализацию.

Настройка мониторинга: Прочее, Отсутствующие устройства при работе нескольких устройств

Функция мониторинга отсутствующих устройств проверяет, все ли участвующие устройства доступны (передают данные по линии распределенной нагрузки). Если количество доступных устройств меньше количества устройств, указанных в параметре 4063, хотя бы на время задержки (см. примечание ниже), экран показывает «Missing members» (Отсутствующие устройства), и включается переменная логической команды «08.17».



ПРИМЕЧАНИЕ

После подачи питания на easYgen начинается задержка, которая делает возможной активацию сигнализации «Отсутствующие устройства». Эта задержка зависит от идентификатора узла easYgen (параметр 8950 на странице 290) и скорости передачи сообщений о распределенной нагрузке (параметр 9921 на странице 306) и может отставать приблизительно на 140 секунд для высокого идентификатора узла (например, 127). Данная задержка предназначена для определения мастера соединения шины CAN. Примерно через две минуты после подачи питания на easYgen задержка сигнализации будет поставлена на фиксированное время, которое зависит от настройки параметра 9921 на странице 306 (Скорость передачи быстрого сообщения LS) и находится в диапазоне от 3 до 12 секунд.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств			
	Мониторинг	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Количество соединяемых генераторов	0 - 32	2
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F	B
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-68: Мониторинг - стандартные значения - мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств

DE RU	Мониторинг			
	Überwachung			
CL2 4060	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств: Разрешено
Вкл./Выкл.

Вкл. Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств выполняется.
Выкл. Мониторинг запрещен.

DE RU	Количество соединяемых генераторов			
	Anzahl Teilnehmer			
CL2 4063	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств: Количество участников
0 - 64

Количество устройств, участвующих в распределении нагрузки устанавливается здесь.

RU	Класс сигнализации			
DE	Alarmklasse			
CL2 4061	{0} ✓	{1a} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств: Класс сигнализации Класс A/B/C/D/E/F

| [i](#) См. главу «Классы» на стр. 318. |

Эта функция может быть представлена в независимый класс сигнализации, который определяет действие, которое должно быть выполнено, когда эта функция инициирует сигнализацию.

RU	Автоматическое подтверждение			
DE	Selbstquittierend			
CL2 4062	{0} ✓	{1a} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Мониторинг отсутствующих устройств при работе нескольких устройств: Автоматическое подтверждение Да/Нет

- Да** Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
- Нет** Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации [LogicsManager](#) выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Настройка использования



Настройка использования: Настройка прерывателей



ПРИМЕЧАНИЕ

Назначение определенных реле определенным функциям происходит путем выбора режима использования (т.е. функция «Command: Close GCB» (Команда: Замыкание ПЦГ) на реле [R 6], данное реле не может больше управляться через *LogicsManager*). Таким же образом некоторые реле предназначены для определенных функций, остальные могут быть предназначены для других функций. Они перечислены как «программируемые» реле. Если реле является «программируемым», функция может быть предоставлена другим реле через *LogicsManager* с помощью настройки. См. Табл. 3-83 на странице 201 для получения дополнительных сведений.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство easYgen предназначено для работы параллельно с электросетью, должны быть подключены входы для измерения напряжения сети. Если внешняя электросеть отключается, то возможны установки перемычек между измерительными входами напряжения шины и электросети.



ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение режима использования не изменяет другие значения, установленные в параметрах. Имеется только один параметр режима использования.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка прерывателей			
	Режим использования	ПЦГ / ПЦС / ПЦГ / ПЦГ разомкнут / Отсутствует	ПЦГ / ПЦС
	Переходный режим прерывателя	Параллельно / Обмен / Замкнутый переход. / Разомкнутый переход / Внешний	Параллельный
	Переходный режим 1 прерывателя	Параллельно / Обмен / Замкнутый переход. / Разомкнутый переход / Внешний	Параллельный
	Переходный режим 1	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Переходный режим 2 прерывателя	Параллельно / Обмен / Замкнутый переход. / Разомкнутый переход / Внешний	Параллельный
	Переходный режим 2	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Время перехода ПЦГ↔ПЦС	1,00 - 99,99 с	1,00 с
	Определение максимального напряжения неработающей шины	0 - 30 %	10 %

Табл. 3-69: Использование - стандартные значения - настройка прерывателей

RU BE	Режим использования			
	Betriebsmodus			
CL2 3401	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Режимы использования
 «Отсутствует» / «ПЦГ разомкнут» / «ПЦГ» / «ПЦГ / ПЦС»

Устройство может быть настроено в четырех различных режимах использования. Дискретные входы и выходы реле предустановлены в зависимости от выбранного режима использования. Отображаются только экраны и функции, которые имеют отношение к выбранному режиму использования. Линейная схема на главном экране изменится. Дополнительные сведения приведены в Руководстве по управлению 37416.

- Нет** Режим использования **{0}** «Регулятор двигателя»
[пуск/останов]
 Блок управления будет работать в качестве регулятора пуска/останова двигателя с защитой генератора и двигателя. Все необходимые входы и выходы имеют необходимые назначения и установки.
- ПЦГ разомкнут** Режим использования **{1o}** «Защита» [ПЦГ разомкнут]
 Блок управления будет работать в качестве регулятора пуска/останова двигателя с защитой генератора и двигателя. Блок управления может только размыкать ПЦГ. Все необходимые входы и выходы имеют необходимые назначения и установки.
- ПЦГ** Режим использования **{1oc}** «регулятор 1 прерывателя цепи» [разомкнуть / замкнуть ПЦГ]
 Блок управления будет работать в качестве устройства 1 прерывателя цепи. Блок управления выполняет полное управление, т.е. синхронизацию, размыкание и замыкание ПЦГ с защитой генератора и двигателя. Все необходимые входы и выходы имеют необходимые назначения и установки.
- ПЦГ / ПЦС** Режим использования **{2oc}** «регулятор 2 прерывателя цепи» [разомкнуть / замкнуть ПЦГ]
 Блок управления будет работать в качестве устройства 2 прерывателя цепи. Блок управления выполняет полное управление, т.е. синхронизацию, размыкание и замыкание ПЦГ и ПЦС с защитой генератора и двигателя. ПЦГ / ПЦС также выполняют полную передачу нагрузки через передачу размыкания / замыкания, режим обмена и параллельный режим. Все необходимые входы и выходы имеют необходимые назначения и установки.

Работа прерывателей цепи

Настройка импульса переключения находится на следующем экране и описывает эффект последовательности сигнала (ПЦС не может быть управляем постоянным импульсом по соображениям безопасности, так как в противном случае ПЦС будет разомкнут в случае сбоя / замены easYgen). Параметр «Enable MCB» (Разрешить ПЦС) позволяет / предотвращает замыкание ПЦС. Замкнутый ПЦС не будет разомкнут.

Замыкание ПЦГ неработающей шины {1ос} или {2ос}

Устройство замыкает ПЦГ, если соблюдены следующие условия. Экран показывает «GCB dead bus c1s» (Замыкание ПЦГ неработающей шины).

Автоматическая работа

- Выбран режим АВТОМАТИЧЕСКОЙ работы
- Сигнализация класса С или выше отсутствует
- Двигатель работает
- Задержка мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218), так же как устойчивый период работы генератора (параметр 3415 на странице 182) истекли, или функция программы *LogicsManager* «Undelay close GCB» (Незамедлительное замыкание ПЦГ) (параметр 12210 на странице 182) включена
- Частота и напряжение генератора находятся в установленных рабочих диапазонах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).
- ПЦС разомкнут, по крайней мере, на время, заданное в «Transfer time GCB↔MCB» (Время перехода ПЦГ↔ПЦС) (параметр 3400 на странице 178) ({2ос} только при режиме открытого перехода)
- Напряжение шины находится ниже предела определения неработающей шины (параметр 5820 на странице 178)

Ручной режим работы

- Выбран РУЧНОЙ режим работы.
- Сигнализация класса С или выше отсутствует
- Двигатель работает
- Задержка мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218), так же как устойчивый период генератора (параметр 3415 на странице 182) истекли
- Частота и напряжение генератора находятся в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).
- Кнопка «Close GCB» (Замыкание ПЦГ) была нажата
- ПЦС разомкнут, по крайней мере, на время, заданное в «Transfer time GCB↔MCB» (Время перехода ПЦГ↔ПЦС) (параметр 3400 на странице 178) ({2ос} только при режиме открытого перехода)
- Напряжение шины находится ниже предела определения неработающей шины (параметр 5820 на странице 178)

Синхронизация ПЦГ / ПЦС {1ос} или {2ос}

Синхронизация активна, если одновременно выполняются следующие условия. Экран показывает «Synchronization GCB» (Синхронизация ПЦГ) или «Synchronization MCB» (Синхронизация ПЦС).

Автоматическая работа

- Выбран режим АВТОМАТИЧЕСКОЙ работы
- Напряжение сети находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота на стр. 95).
- Напряжение генератора и шины доступно и находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).
- Дифференциальная частота / напряжение находится в установленном рабочем диапазоне

Синхронизация ПЦС

- ПЦГ замкнут (или хотя бы один ПЦГ замкнут в режиме использования нескольких генераторов)
- Напряжение шины находится в установленном рабочем диапазоне
- Сигнал «Enable MCB» (Разрешить ПЦС) (параметр 12923 на странице 184) присутствует, например, дискретный вход 6 запитан, если настроен как DI 6

Синхронизация ПЦГ

- ПЦС замкнут
- Напряжение шины находится в установленном рабочем диапазоне
- Задержка мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) и устойчивый период генератора (параметр 3415 на странице 182) истекли, или «Undelay close GCB» (Незамедлительное замыкание ПЦГ) (параметр 12210 на странице 182) включено

Ручной режим работы

- Выбран РУЧНОЙ режим работы
- Напряжение сети находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота на стр. 95).
- Напряжение генератора и шины доступно и находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).
- Дифференциальная частота / напряжение находится в установленном рабочем диапазоне

Синхронизация ПЦС

- ПЦГ замкнут (или хотя бы один ПЦГ замкнут в режиме использования нескольких генераторов)
- Напряжение шины находится в установленном рабочем диапазоне
- Сигнал «Enable MCB» (Разрешить ПЦС) (параметр 12923 на странице 184) присутствует, например, дискретный вход 6 запитан, если настроен как DI 6
- Кнопка «Close MCB» (Замыкание ПЦС) была нажата

Синхронизация ПЦГ

- ПЦС замкнут
- Напряжение шины находится в установленном рабочем диапазоне
- Задержка мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) и устойчивый период генератора (параметр 3415 на странице 182) истекли, или «Undelay close GCB» (Незамедлительное замыкание ПЦГ) (параметр 12210 на странице 182) включено
- Кнопка «Close GCB» (Замыкание ПЦГ) была нажата

Запуск ПЦС неработающей шины {2ос}

Устройство замыкает ПЦС, если одновременно выполняются следующие условия. Экран показывает «MCB dead bus cls» (Замыкание ПЦС неработающей шины).

Автоматическая работа

- Выбран режим АВТОМАТИЧЕСКОЙ работы
- Параметр «Dead busbar closure МСВ» (Замыкание ПЦС неработающей шины) (параметр 3431 на странице 184) установлен в положение «Вкл.»
- Напряжение сети находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота на стр. 95).
- ПЦС разомкнут или был разомкнут, по крайней мере, на время, заданное в «Transfer time GCB \leftarrow →МСВ» (Время перехода ПЦГ \leftarrow →ПЦС) (параметр 3400 на странице 178) (только при режиме открытого перехода)
- Сигнал «Enable МСВ» (Разрешить ПЦС) (параметр 12923 на странице 184) присутствует, например, дискретный вход 6 запитан, если настроен как DI 6
- Напряжение шины находится ниже предела определения неработающей шины (параметр 5820 на странице 178)

Ручной режим работы

- Выбран РУЧНОЙ режим работы
- Параметр «Dead busbar closure МСВ» (Замыкание ПЦС неработающей шины) (параметр 3431 на странице 184) установлен в положение «Вкл.»
- Напряжение сети находится в установленном рабочем диапазоне (см. Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота на стр. 95).
- ПЦС разомкнут или был разомкнут, по крайней мере, на время, заданное в «Transfer time GCB \leftarrow →МСВ» (Время перехода ПЦГ \leftarrow →ПЦС) (параметр 3400 на странице 178) (только при режиме открытого перехода)
- Сигнал «Enable МСВ» (Разрешить ПЦС) (параметр 12923 на странице 184) присутствует, например, дискретный вход 6 запитан, если настроен соответствующим образом
- Кнопка «Close МСВ» (Замыкание ПЦС) была нажата
- Напряжение шины находится ниже предела определения неработающей шины (параметр 5820 на странице 178)

Разомкнуть ПЦГ {1о} или {1ос} или {2ос}

При подаче команды «Размыкание ПЦГ» ПЦГ будет разомкнут. Действие реле размыкания ПЦГ зависит от настройки параметра 3403 на стр. 180. Если данный параметр настроен как «N.O.» (НР), реле будет запитано для размыкания ПЦГ, если настроен как «N.C.» (НЗ), реле будет отключено от питания для размыкания ПЦГ. ПЦГ будет разомкнут при соблюдении следующих условий.

- После разгрузки генератора в режиме ОСТАНОВ.
- В случае срабатывания класса сигнализации С или выше
- Путем нажатия кнопки «GCB» (ПЦГ) или «МСВ» (ПЦС) (в зависимости от логики настройки прерывателя цепи) в РУЧНОМ режиме работы
- Путем нажатия кнопки «stop engine» (остановка двигателя) в режиме РУЧНОЙ работы
- В случае автоматической остановки в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме работы (был инициирован запрос на остановку или отменен запрос на пуск)
- Путем нажатия клавиши «МСВ» (ПЦС) (в зависимости от логики настройки прерывателя цепи) в РУЧНОМ режиме работы

Условия, указанные выше, действительны только при замкнутом ПЦГ, где следующие условия действительны вне зависимости от состояния ПЦГ.

- Перед замыканием ПЦС на неработающую шину (в зависимости от логики настройки прерывателя цепи)
- В случае срабатывания сигнализации класса D или F

Размыкание ПЦС {2ос}

ПЦС будет разомкнут при запитанном реле «Command: MCB open» (Команда: разомкнуть ПЦС).
ПЦС будет разомкнут при следующих условиях, если ПЦС замкнут.

- В случае запуска аварийного питания (неисправность сети), как только напряжение генератора будет находится в допустимых пределах
- Перед замыканием ПЦС (в зависимости от логики настройки прерывателя цепи)
- При нажатии клавиши «ГСВ» (ПЦГ) или «МСВ» (ПЦС) (в зависимости от логики настройки прерывателя цепи) в РУЧНОМ режиме работы

Переходный режим

RU	Переходный режим прерывателя				Прерыватель: Переходный режим
DE	Betriebsmodus				Параллельно / Обмен / Замкнутый переход./ Открытый переход. / Внешний
CL2 3411	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Блок управления автоматически управляет двумя Прерывателями (ПЦС и ПЦГ). Могут быть выбраны более пяти (5) логических режимов прерывателя. В том числе:
	---	---	---	✓	

{1oc}	{2oc}
---	ВНЕШНИЙ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ
---	ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ЗАМКНУТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ОБМЕН

Подробное объяснение каждого режима можно найти в следующем тексте.

Альтернативные режимы перехода

Устройство предоставляет два альтернативных режима перехода, которые могут быть временно активированы через [LogicsManager](#), и обходят режим перехода, установленный в параметре 3411.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Альтернативный режим перехода 1 имеет приоритет по отношению к альтернативному режиму перехода 2, т.е. если обе функции [LogicsManager](#) (параметры 12931 и 12932) установлены как ИСТИНА, будет использован альтернативный режим перехода 1 (параметр 3412).

RU	Переходный режим 1 Прерывателя				Прерыватель: Переходный режим 1
DE	Schaltermodus Alternative				Параллельно / Обмен / Замкнутый переход./ Открытый переход. / Внешний
CL2 3412	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Блок управления автоматически управляет двумя Прерывателями (ПЦС и ПЦГ). Могут быть выбраны более пяти (5) логических режимов прерывателя. В том числе:
	---	---	---	✓	

{1oc}	{2oc}
---	ВНЕШНИЙ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ
---	ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ЗАМКНУТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ОБМЕН

Подробное объяснение каждого режима можно найти в следующем тексте.

RU	Переходный режим 1			
DE	LS-Modus Alternat. 1			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12931	---	---	---	✓

Прерыватель: Переходный режим 1**LogicsManager**

Если условия **LogicsManager** выполняются, режим перехода, настроенный в параметре 3412 будет использован вместо стандартного режима перехода, настроенного в параметре 3411. Описание программы **LogicsManager** и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «**LogicsManager**».

RU	Переходный режим 2 прерывателя			
DE	Schaltermodus Alternative 2			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3413	---	---	---	✓

Прерыватель: Переходный режим 2**Параллельно / Обмен / Замкнутый переход./ Открытый переход. / Внешний**

Блок управления автоматически управляет двумя прерывателями (ПЦС и ПЦГ). Могут быть выбраны более пяти (5) логических режимов прерывателя. В том числе:

{1oc}	{2oc}
---	ВНЕШНИЙ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ
---	ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ЗАМКНУТЫЙ ПЕРЕХОД
---	ОБМЕН

Подробное объяснение каждого режима можно найти в следующем тексте.

RU	Переходный режим 2			
DE	LS-Modus Alternat. 2			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12932	---	---	---	✓

Прерыватель: Переходный режим 2**LogicsManager**

Если условия **LogicsManager** выполняются, режим перехода, настроенный в параметре 3413 будет использован вместо стандартного режима перехода, настроенного в параметре 3411. Описание программы **LogicsManager** и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «**LogicsManager**».

Логика прерывателя «ПАРАЛЛЕЛЬНО»

Параллельная работа разрешена настройкой параметра 3411 в режим «PARALLEL» (Параллельно).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параллельная логика прерывателя должна быть выбрана для следующих режимов работы:

- Изолированная работа
- Параллельная работа сети

В случае запроса на пуск двигателя происходит следующее:

- ПЦГ синхронизируется и замыкается
- Генератор принимает нагрузку, и контролируются регулируемые заданные величины активной или реактивной мощности

После получения запроса на останов происходит следующее:

- Генератор сбрасывает нагрузку до тех пор, пока активная мощность не достигнет «Unload limit» (предела разгрузки) (параметр 3125)
- Коэффициент мощности генератора настроен на «1,00» (единицу)
- ПЦГ разомкнут
- Двигатель выключается после заданного периода охлаждения

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При подаче команды остановки на двигатель, выполняется мягкая нагрузка (снижение мощности) перед размыканием ПЦГ, если только не активна сигнализация класса D или F.

Логика прерывателя «ОБМЕН» {2ос}

Обмен сети (потребление / выдача) регулятора активной мощности разрешен настройкой параметра 3411 в режим «INTERCHANGE» (Обмен).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы логика данного прерывателя работала надлежащим образом, измерение мощности сети должно быть правильно присоединено. Следующее применяется для отображения мощности:

- Положительная мощность сети = экспорт мощности
- Отрицательная мощность сети = импорт мощности

В случае запроса на запуск изменения применяются от сети к питанию генератора. Происходит следующее:

- ПЦГ синхронизируется и замыкается
- Генератор принимает нагрузку до тех пор, пока импорт активной мощности обмена сети не достигает 3 % от «Generator rated active power» (номинальной активной мощности генератора) (параметр 1752)
- ПЦС разомкнут

При получении запроса на останов изменения применяются от генератора к питанию сети. Происходит следующее:

- ПЦС синхронизируется и замыкается
- Генератор сбрасывает нагрузку до тех пор, пока активная мощность не достигнет «Unload limit» (Предел разгрузки) (параметр 3125)
- Коэффициент мощности генератора настроен на «1,00» (единицу)
- ПЦГ разомкнут

Логика прерывателя «ЗАМКНУТЫЙ ПЕРЕХОД» {2ос}

Замкнутый переход (действие-перед-остановкой / перекрытием синхронизации) разрешен настройкой параметра 3411 в режим «CLOSED TRANSITION» (Замкнутый переход).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Прерыватели цепи разомкнуты независимо от мощности.

В случае запроса на запуск двигателя изменения применяются от сети к питанию генератора. Происходит следующее:

- ПЦГ синхронизируется и замыкается
- ПЦС разомкнут и генератор принимает всю нагрузку

При получении запроса на остановку двигателя изменения применяются от генератора к питанию сети. Происходит следующее:

- ПЦС синхронизируется и замыкается
- ПЦГ разомкнут, и сеть принимает всю нагрузку

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Максимальное время между ответом прерывателя цепи и командой размыкания прерывателя цепи составляет 500 мс.

Логика прерывателя «ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД» {2ос}

Открытый переход (прерывание-перед-действием / сменой вне логики) разрешен настройкой параметра 3411 в режим «OPEN TRANSITION» (Открытый переход).

В случае запроса на пуск двигателя изменения применяются от сети к питанию генератора.

Происходит следующее:

- ПЦС разомкнут
- ПЦГ замыкается по истечении времени, установленного в «Transfer time GCB<->MCB» (Время перехода ПЦГ<->ПЦС) (параметр 3400 на странице 178)

При получении запроса на останов двигателя изменения применяются от генератора к питанию сети. Происходит следующее:

- ПЦГ разомкнут
- ПЦС замыкается по истечении времени, установленного в «Transfer time GCB<->MCB» (Время перехода ПЦГ<->ПЦС) (параметр 3400 на странице 178)

Логика прерывателя «ВНЕШНИЙ»

Логика внешнего прерывателя разрешается через настройку параметра 3411 в режим «EXTERNAL» (Внешний).

Все управление прерывателем должно выполняться через главный регулятор (например PLC, программируемый логический контроллер). Регулятор easYgen всегда выдает команду на размыкание прерывателя при условиях неисправности и при состоянии отсутствия нагрузки на прерыватель (разгрузка ПЦГ), если активен запрос на останов.

Обзор {2ос}

ОСТАНОВ	РУЧНОЙ РЕЖИМ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ
<p>ВНЕШНИЙ: Логика прерывателя «Внешний» При параллельной работе сети отсоединение от сети выполняется через ПЦС или ПЦГ в случае неисправности сети. Прерыватели не замыкаются автоматически в случае работы аварийного питания. Работа аварийного питания в соответствии с Указаниями Европейского Сообщества DIN VDE 0108 невозможна в данной логике прерывателя цепи питания.</p>		
ПЦГ разомкнут.	ПЦС и ПЦГ могут быть разомкнуты вручную. Прерыватели цепи разомкнуты для отключения от сети.	ПЦГ разомкнут, если установка генератора остановлена или при отключении от сети, но не замыкается при запуске двигателя. ПЦС разомкнут только при отсоединении от сети и никогда не замкнут.
<p>ПАРАЛЛЕЛЬНО: Логика прерывателя «Параллельная работа сети» ПЦС и ПЦГ синхронизированы для разрешения продолжения параллельной работы сети в режиме логики прерывателя.</p>		
ПЦГ разомкнут; ПЦС работает в зависимости от настройки «Enable MCB» (ПЦС разрешен) (параметр 12923).	Параллельная работа сети может быть инициирована нажатием кнопки «GCB On» (ПЦГ Вкл.) или «MCB On» (ПЦС Вкл.).	ПЦГ синхронизирован через дополнительный запрос, и выполняется параллельная работа сети. При получении запроса на сброс мощности генератор сбрасывает мощность, размыкает ПЦГ и выключает двигатель по окончании заданного периода охлаждения. <u>Аварийное питание:</u> Работа с аварийным питанием прекращается по истечении времени установки сети. ПЦС синхронизирован и замкнут, что приводит систему обратно в режим параллельной работы сети.
<p>ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД: Логика прерывателя «Открытый переход / смена-перекрытие / прервать-перед-действием» ПЦС и ПЦГ никогда не синхронизируются в данном режиме логики прерывателя.</p>		
ПЦГ разомкнут; ПЦС работает в зависимости от настройки «Enable MCB» (ПЦС разрешен) (параметр 12923).	Изменение может вноситься в режиме работы генератора или сети нажатием кнопки «GCB On» (ПЦГ Вкл.) или «MCB On» (ПЦС Вкл.). Кнопка «STOP» (ОСТАНОВ) размыкает ПЦГ и одновременно останавливает двигатель.	Изменение вносится в работу генератора с помощью дополнительного запроса. Если дополнительный запрос прекращен, система переходит обратно в работу сети. ПЦС замкнут при неработающей шине, даже если не было дополнительного запроса. Работа с аварийным питанием прекращается по истечении времени установки сети. ПЦГ разомкнут и ПЦС замкнут, передавая всю нагрузку на сеть.

Обзор {2ос} (продолжение)

ОСТАНОВ	РУЧНОЙ РЕЖИМ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ
<p>ЗАМКНУТЫЙ ПЕРЕХОД: Логика прерывателя «Замкнутый переход / прерывание-перед-выключением / синхронизация перекрытия» ПЦС и ПЦГ синхронизированы во избежание неработающей шины в данном режиме логики прерывателя. Незамедлительно после синхронизации прерывателя другое разомкнуто. Продолжительная параллельная работа сети не возможна.</p>		
<p>ПЦГ разомкнут; ПЦС работает в зависимости от настройки «Enable MCB» (ПЦС разрешен) (параметр 12923).</p>	<p>Синхронизация генератора или сети может быть инициирована нажатием кнопки «GCB On» (ПЦГ Вкл.) или «MCB On» (ПЦС Вкл.).</p>	<p>ПЦГ синхронизируется с помощью дополнительного запроса. После замыкания ПЦГ размыкается ПЦС. После подачи запроса на снижение мощности, ПЦС синхронизируется и замыкается. После замыкания ПЦС размыкается ПЦГ.</p> <p><u>Аварийное питание:</u> Работа с аварийным питанием заканчивается по истечении времени установки сети и синхронизации ПЦС с генератором. ПЦС замыкается, и незамедлительно после этого размыкается ПЦГ.</p>
<p>ОБМЕН: Логика прерывателя «Мягкая нагрузка / синхронизация обмена» ПЦС и ПЦГ синхронизированы во избежание неработающей шины в данном режиме логики прерывателя. Работа прерывателя под нагрузкой избегается путем использования возможности мягкой нагрузки. Продолжительная параллельная работа сети невозможна с данной логикой прерывателя. После запроса на снижение мощности ПЦС синхронизируется и замыкается, генератор мягко разгружается на сеть, и ПЦГ размыкается. После размыкания ПЦГ двигатель останавливается по истечении заданного периода охлаждения.</p>		
<p>ПЦГ разомкнут; ПЦС работает в зависимости от настройки «Enable MCB» (ПЦС разрешен) (параметр 12923).</p>	<p>Синхронизация генератора или сети может быть инициирована нажатием кнопки «GCB On» (ПЦГ Вкл.) или «MCB On» (ПЦС Вкл.).</p>	<p>Через запрос двигателя синхронизируется ПЦГ, и увеличивается мощность генератора. Затем ПЦС размыкается. После запрещения запроса двигателя ПЦС обратно синхронизируется, и затем ПЦГ размыкается.</p> <p><u>Аварийное питание:</u> Работа с аварийным питанием прекращается по истечении времени установки сети. ПЦС замыкается, нагрузка передается, и ПЦГ размыкается.</p>

Обзор {1ос}

ОСТАНОВ	РУЧНОЙ РЕЖИМ	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ
----------------	---------------------	-----------------------------

ПАРАЛЛЕЛЬНО: Логика прерывателя «Параллельная работа сети» Данный режим работы может быть использован в изолированной системе, изолированной параллельной системе, и системе, работающей в параллельном режиме сети.		
ПЦГ разомкнут.	Параллельная работа сети может быть выполнена с помощью нажатия кнопки «GCB On» (ПЦГ Вкл.).	ПЦГ синхронизирован через дополнительный запрос, и выполняется параллельная работа сети. При получении запроса на сброс мощности генератор сбрасывает мощность, размыкает ПЦГ и выключает двигатель по окончании заданного периода охлаждения.

RU **Время перехода ПЦГ ↔ ПЦС** **Прерыватель: Время перехода ПЦГ ↔ ПЦС** **0,10 - 99,99 с**

DE **Pausenzeit GLS ↔ NLS**
CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
3400 --- --- --- ✓

Переключение питания от генератора к питанию от сети или питания от сети к питанию от генератора происходит автоматически при выполнении рабочих условий. Время между ответом «power circuit breaker is open» (прерыватель цепи питания разомкнут) и импульса замыкания задается данным параметром. Данное время применяется для обоих направлений. На протяжении этого времени потребители не запитаны.

Примечание: Это имеет силу, если параметр 3411 на странице 172 настроен на ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕХОД

Настройка использования: Настройка прерывателей, Предел определения неработающей шины

RU **Определение максимального напряжения неработающей шины** **Рабочие значения, максимальное напряжение для определения неработающей шины** **0 - 30 %**

DE **Max. Spannung für SamS schwarz**
CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
5820 ✓ ✓ ✓ ✓

Если напряжение шины падает ниже данного процентного значения от номинального напряжения шины 1 (параметр 1781 на странице 41), определяется условие неработающей шины, и переменная логической команды 02.21 (Шина 1 не действует) переходит в положение ИСТИНА.

Настройка использования: Настройка прерывателей, ПЦГ



ПРИМЕЧАНИЕ

Нормально разомкнутые контакты (НР): Если напряжение поступает на контакты дискретного входа, дискретный вход включен (т.е. находится в рабочем состоянии). Регулятор распознает условие неисправности или работу регулятора через дискретный вход, только когда контакты дискретного входа запитаны. Если мониторинг неисправности выполняется через Нормально разомкнутые контакты, состояние системы будет отслеживаться по состоянию дискретного входа.

Нормально замкнутые контакты (НЗ): Если напряжение поступает на контакты дискретного входа, дискретный вход отключен (т.е. находится в нерабочем состоянии). Регулятор распознает условие неисправности или работу регулятора через дискретный вход, только когда контакты дискретного входа не запитаны.

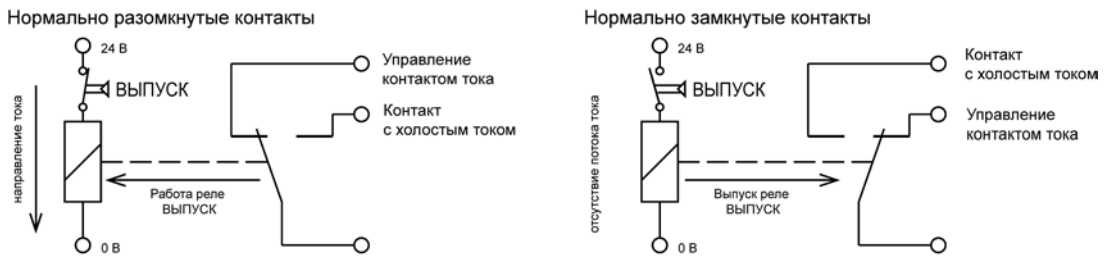


Рис. 3-15: Нормально разомкнутые / Нормально замкнутые контакты

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка ПЦГ			
	Реле размыкания ПЦГ	НР / НЗ / Не используется	НР
	Команда замыкания ПЦГ	Постоянно / Импульсно	Постоян.
	Время импульса ПЦГ	0,10 - 0,50 с	0,50 с
	Синхронизация ПЦГ	Сдвиг частоты / Согласование по фазе	Сдвиг частоты
	Отклонение ПЦГ	0,50 - 20,00 %	5,00 %
	Положительное отклонение частоты ПЦГ	0,02 - 0,49 Гц	+0,18 Гц
	Отрицательное отклонение частоты ПЦГ	-0,49 - 0,00 Гц	-0,10 Гц
	Максимальный положительный угол фазы ПЦГ	0,0 - 60,0°	7,0°
	Максимальный отрицательный угол фазы ПЦГ	-60,0 - 0,0°	-7,0°
	Время задержки согласования по фазе ПЦГ	0,0 - 60,0 с	3,0 с
	Замыкание нерабочей шины	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Время устойчивой работы генератора	0 - 99 с	2 с
	Время замыкания ПЦГ	40 - 300 мс	80 мс
	Замыкание ПЦГ без задержки	<i>LogicsManager</i>	(04.09 и 1) и 1

Табл. 3-70: Использование - стандартные значения - настройка ПЦГ

RU	Реле размыкания ПЦГ			
DE	GLS Öffnen-Kontakt			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3403	---	✓	✓	✓

Прерыватель: «Команда: Реле размыкания ПЦГ» **НР / НЗ / Не используется**

НР (нормально разомкнуто)..Реле «команда: ПЦГ разомкнут» будет запитан для размыкания ПЦГ и снова отключен от питания после запитывания дискретного входа «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) для отправки сигнала регулятору о том, что ПЦГ разомкнут.

НЗ (нормально замкнуто).....Реле «команда: ПЦГ разомкнут» будет отключен от питания для размыкания ПЦГ и снова запитан после запитывания дискретного входа «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) для отправки сигнала регулятору о том, что ПЦГ разомкнут.

Не используется.....Реле размыкания ПЦГ не используется и реле R7 (Команда: размыкание ПЦГ) свободно программируемо. В этом случае параметр 3414 должен быть настроен на «Constant» (Постоянно) для размыкания прерывателя.

RU	Команда замыкания ПЦГ			
DE	GLS Schließen-Befehl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3414	---	---	✓	✓

Прерыватель: «Команда: ПЦГ замкнут» **Постоянно / Импульсно**

Импульсно.....Реле «Команда: замыкание ПЦГ» вызывает дополнительный импульс. Если реле настроено в данным образом, то на устройство управления должны быть установлены дополнительные удерживающие катушки и изолирующие контакты. Цифровой вход «Reply GCB» (Ответ ПЦГ) используется для идентификации замкнутых контактов.

Пост......Реле «Команда: замыкание ПЦГ» может быть подключено непосредственно к удерживающей цепи для прерывателя цепи питания. При использовании данного метода рекомендуется использовать изолирующие реле. После подачи импульса на соединение и получения ответа от прерывателя цепи питания, реле «Команда: размыкание ПЦГ» остается запитанным. Если включается сигнализация класса С или выше, или подается команда на размыкание ПЦГ, данное реле отключается от питания.

В обоих случаях реле «Команда: размыкание ПЦГ» запитывается для размыкания ПЦГ, если параметр 3403 не настроен на «Not used» (Не используется).

RU	Время импульса ПЦГ			
DE	GLS Impulsdauer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3416	---	✓	✓	✓

Прерыватель: **Длительность импульса для замыкания ПЦГ 0,10 - 0,50 с**

Время выхода импульса может быть изменено на использование прерывателя.

RU	Синхронизация ПЦГ			
DE	Synchronisierung GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5729	---	---	---	✓

Прерыватель: Синхронизация частоты ПЦГ:**Сдвиг частоты / Согласование по фазе**

Сдвиг частоты..... Регулятор частоты изменяет частоту таким образом, что частота источника (генератора) незначительно больше частоты цели (шины). При выполнении условий синхронизации подается команда на замыкание. Сдвинутая частота зависит от настройки «Slip frequency offset» (Установка сдвига частоты) (параметр 5502 на странице 258).

Согласование по фазе..... Регулятор частоты изменяет угол фазы источника (генератора) до угла фазы цели (шина) путем изменения отличия фазы до нуля.

RU	Отклонение напряжения ПЦГ			
DE	Max. Spg. Differenz GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5700	---	---	✓	✓

Прерыватель: Отклонение напряжения ПЦГ**0,50 - 20,00 %**

① Данное значение ссылается на номинальную мощность генератора (параметр 1766 на странице 41).

Максимально допустимое отклонение напряжения для замыкания прерывателя цепи генератора устанавливается здесь. Если различие между напряжениями генератора и шины не превышает значения, установленного здесь, напряжение генератора находится в пределах окна рабочего напряжения (параметры 5800/5801 на странице 55), «Команда: замыкание ПЦГ» может быть подана.

RU	Положительное отклонение частоты ПЦГ			
DE	Max. positiver Schlupf GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5701	---	---	✓	✓

Прерыватель: Положительное отклонение частоты ПЦГ**0,02 - 0,49 Гц**

Необходимым условием для подачи команды замыкания ПЦГ является дифференциальная частота ниже заданной дифференциальной частоты. Эти значения определяют верхнюю частоту (положительное значение соответствует положительному сдвигу → частота генератора выше частоты шины).

RU	Отрицательное отклонение частоты ПЦГ			
DE	Max. negativer Schlupf GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5702	---	---	✓	✓

Прерыватель: Отрицательное отклонение частоты ПЦГ**-0,49 - 0,00 Гц**

Необходимым условием для подачи команды замыкания ПЦГ является дифференциальная частота выше заданной дифференциальной частоты. Эти значения определяют нижний предел частоты (отрицательное значение соответствует отрицательному сдвигу → частота генератора ниже частоты шины).

RU	Максимальный положительный угол фазы ПЦГ			
DE	Max. pos. Winkeldifferenz GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5703	---	---	✓	✓

Прерыватель: Максимальный допустимый положительный угол фазы ПЦГ**0,0 - 60,0°**

① Этот параметр отображается, только если параметр 5729 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).

Необходимым условием для подачи команды замыкания ПЦГ является опережение угла фазы между генератором и шиной менее установленного максимально допустимого угла.

RU	Максимальный отрицательный угол фазы ПЦГ			
DE	Max. pos. Winkeldifferenz GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5704	---	---	✓	✓

Прерыватель: Максимальный допустимый отрицательный угол фазы ПЦГ **-60,0 - 0,0°**

① Этот параметр отображается, только если параметр 5729 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).

Необходимым условием для подачи команды замыкания ПЦГ является отставание угла фазы между генератором и шиной более установленного минимального допустимого угла.

RU	Время задержки согласования по фазе ПЦГ			
DE	Verweildauer GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5707	---	---	✓	✓

Прерыватель: Время задержки согласования по фазе ПЦГ **0,0 - 60,0 с**

① Этот параметр отображается, только если параметр 5729 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).

Это минимальное время в течение которого напряжение, частота генератора и угол фазы должны находиться в установленных пределах, прежде чем прерыватель будет замкнут.

RU	Замыкание нерабочей шины ПЦГ			
DE	Schwarz schließen GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3432	---	---	✓	✓

Прерыватель: Замыкание нерабочей шины ПЦГ **Вкл./Выкл.**

Вкл. Замыкание нерабочей шины разрешено, если соблюдены требуемые условия.

Выкл. Команда замыкания ПЦГ на недействующую шину предотвращена. Синхронизация все еще возможна.

RU	Время устойчивой работы генератора			
DE	Wartezeit vor GLS schließen			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
3415	---	✓	✓	✓

Прерыватель: «Команда: ПЦГ замкнут»: Задержка прерывателя **0 - 99 с**

Как только истекает время таймера мониторинга задержки двигателя, начинается отсчет установленного здесь времени. Это позволяет задать дополнительное время задержки до замыкания прерывателя, чтобы избежать случайного срабатывания защитных схем, работающих с задержкой. Существует возможность обойти это время задержки с помощью *LogicsManager* (параметр 12210 на странице 182) в случае возникновения условий аварийной работы (сбой сети).

Лишние операции переключения прерывателя цепи и прерывания напряжения будут исключены путем использования этого параметра.

RU	Время замыкания ПЦГ			
DE	Schaltereigenzeit GLS			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5705	---	---	✓	✓

Внутренняя задержка синхронизации ПЦГ **40 - 300 мс**

Время внутренней задержки ПЦГ соответствует времени опережения команды замыкания. Команда замыкания будет подана вне зависимости от отклонения во время введения до точки синхронизации.

RU	Замыкание ПЦГ без задержки			
DE	GLS unverzögert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12210	---	---	✓	✓

Прерыватель: Замыкание ПЦГ без задержки *LogicsManager*

Если одно из условий *LogicsManager* было выполнено, ПЦГ незамедлительно замыкается (без ожидания истечения задержки скорости вращения коленвала и таймера стабильной работы генератора). При использовании стандартных настроек ПЦГ будет замкнут без задержки в режиме аварийной работы. Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

Настройка использования: Настройка прерывателей, ПЦС

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка ПЦС			
	Время импульса ПЦС	0,10 - 0,50 с	0,50 с
	Синхронизация ПЦС	Сдвиг частоты / Согласование по фазе	Сдвиг частоты
	Отклонение напряжения ПЦС	0,50 - 20,00 %	5,00 %
	Положительное отклонение частоты ПЦС	0,02 - 0,49 Гц	+0,18 Гц
	Отрицательное отклонение частоты ПЦС	-0,49 - 0,00 Гц	-0,10 Гц
	Максимальный положительный угол фазы ПЦС	0,0 - 60,0°	7,0°
	Максимальный отрицательный угол фазы ПЦС	-60,0 - 0,0°	-7,0°
	Время задержки согласования по фазе ПЦС	0,0 - 60,0 с	3,0 с
	Замыкание нерабочей шины	Вкл./Выкл.	Вкл.
	ПЦС разрешен	<i>LogicsManager</i>	(09.06 и !08.07) и !07.05
	Время замыкания ПЦС	40 - 300 мс	80 мс

Табл. 3-71: Использование - стандартные значения - настройка ПЦС

RU	Время импульса ПЦС
DE	NLS Impulsdauer
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3417	--- --- --- ✓

Прерыватель: Длительность импульса для замыкания ПЦС 0,10 - 0,50 с

Время выхода импульса может быть изменено на использование прерывателя.

RU	Синхронизация ПЦС
DE	Synchronisierung NLS
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5730	--- --- --- ✓

**Прерыватель: Синхронизация частоты ПЦС:
Сдвиг частоты / Согласование по фазе**

Сдвиг частоты Регулятор частоты изменяет частоту таким образом, что частота источника (шины) незначительно больше частоты цели (сети). При выполнении условий синхронизации подается команда на замыкание. Во избежание использования резервной мощности сдвиг частоты положительный.

Согласование по фазе Регулятор частоты изменяет угол фазы источника (шины) до угла фазы цели (сети) путем изменения отличия фазы до нуля.

RU	Отклонение напряжения ПЦС
DE	Max. Spg. Differenz GLS
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5710	--- --- --- ✓

Прерыватель: Отклонение напряжения ПЦС 0,50 - 20,00 %

① Данное значение ссылается на номинальную мощность сети (параметр 1768 на странице 41).

Максимально допустимое отклонение напряжения для замыкания прерывателя цепи сети устанавливается здесь.

Если различие между напряжениями сети и шины не превышает значения, установленного здесь, напряжение сети находится в пределах окна рабочего напряжения (параметры 5810/5811 на странице 96), «Команда: замыкание ПЦС» может быть подана.

RU	Положительное отклонение частоты ПЦС
DE	Max. positiver Schlupf GLS
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5711	--- --- --- ✓

Прерыватель: Положительное отклонение частоты ПЦС 0,02 - 0,49 Гц

Необходимым условием для подачи команды соединения ПЦС является частота отклонение ниже заданной частоты отклонения. Эти значения определяют верхнюю частоту (положительное значение соответствует положительному сдвигу → частота шины выше частоты сети).

RU	Отрицательное отклонение частоты ПЦС	Прерыватель: Отрицательное отклонение частоты ПЦС	-0,49 - 0,00 Гц
DE	Max. negativer Schlupf NLS	Необходимым условием для подачи команды соединения ПЦС является дифференциальная частота выше заданной дифференциальной частоты. Эти значения определяют нижний предел частоты (отрицательное значение соответствует отрицательному сдвигу → частота шины ниже частоты сети).	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5712	---	---	✓
RU	Максимальный положительный угол фазы ПЦС	Прерыватель: Максимальный допустимый положительный угол фазы ПЦС	0,0 - 60,0°
DE	Max. positive Winkeldiff. NLS	<p>① Этот параметр отображается, только если параметр 5730 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).</p> <p>Необходимым условием для подачи команды присоединения ПЦС является опережение угла фазы между шиной и сетью менее установленного максимально допустимого угла.</p>	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5713	---	---	✓
RU	Максимальный отрицательный угол фазы ПЦС	Прерыватель: Максимальный допустимый отрицательный угол фазы ПЦС	-60,0 - 0,0°
DE	Max. negative Winkeldiff. NLS	<p>① Этот параметр отображается, только если параметр 5730 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).</p> <p>Необходимым условием для подачи команды присоединения ПЦС является отставание угла фазы между шиной и сетью более установленного минимального допустимого угла.</p>	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5714	---	---	✓
RU	Время задержки согласования по фазе ПЦС	Прерыватель: Время задержки согласования по фазе ПЦС	0,0 - 60,0 с
DE	Verweildauer NLS	<p>① Этот параметр отображается, только если параметр 5730 настроен как «Phase matching» (Согласование по фазе).</p> <p>Это минимальное время в течение которого напряжение, частота генератора / шины и угол фазы должны находиться в установленных пределах, прежде чем прерыватель будет замкнут.</p>	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5717	---	---	✓
DE	Замыкание нерабочей шины ПЦС	Прерыватель: Замыкание нерабочей шины ПЦС	Вкл./Выкл.
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Вкл. Замыкание нерабочей шины разрешено, если соблюдены требуемые условия.	
3431	---	---	✓
RU	ПЦС разрешен	Прерыватель: ПЦС разрешен	LogicsManager
DE	Freigabe NLS	Если условия LogicsManager были выполнены, ПЦС будет разрешен. Описание программы LogicsManager и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « LogicsManager ». Цифровой вход DI 6 предопределен по умолчанию для данной функции, но может быть свободно настроен.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
12923	---	---	✓
RU	Время замыкания ПЦС	Прерыватель: Синхронизация: Внутренняя задержка синхронизации ПЦС	40 - 300 мс
DE	Schaltereigenzeit NLS	Время внутренней задержки ПЦС соответствует времени опережения команды замыкания. Команда замыкания будет подана вне зависимости от дифференциальной частоты во время введения до точки синхронизации.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
5715	---	---	✓

Настройка использования: Настройка прерывателей, Синхронизация

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка синхронизации			
	Режим синхронизации	Выкл./ Разрешение / Проверка / Запуск/ Регулируется с помощью LM	ПУСК
	Режим синхронизации РАЗРЕШ.	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Режим синхронизации ПРОВЕРКА	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Режим синхронизации ПУСК	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1

Табл. 3-72: Использование - стандартные значения - настройка синхронизации

RU	Режим синхронизации
DE	Synchronisiermodus
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5728	--- --- --- ✓

Прерыватель: Режим синхронизации**Выкл. / Разрешение / Проверка / Запуск / Регулируется с помощью LM**

Выкл...... Синхронизация запрещена; адаптация напряжения и частоты для синхронизации не активны.

Разрешение.. Устройство действует как устройство проверки синхронизации. Устройство не подает команд отклонения скорости или напряжения для достижения синхронизации, но условия синхронизации выполняются (частота, фаза, напряжение и угол фазы), регулятор подаст команду замыкания прерывателя. Существует две различные функции данной возможности в зависимости от настройки параметра 3414 на странице 180 (команда замыкания ПЦГ):
Команда замыкания ПЦГ установлена на Импульс
Импульс команды замыкания ПЦГ подается, пока соблюдаются условия синхронизации.
Команда замыкания ПЦГ установлена на Постоянно
Команда замыкания ПЦГ остается разрешенной, пока соблюдаются условия синхронизации.

Проверка Используется для проверки синхронизатора перед вводом в эксплуатацию. Регулятор активно синхронизирует генератор(ы) подачей команд отклонения скорости и напряжения, но **не подает команду замыкания прерывателя**.

Запуск Режим нормальной работы. Регулятор активно синхронизирует и подает команды замыкания прерывателя.

Регулируется с помощью LM Режим синхронизации может быть выбран путем разрешения одной из следующих функций *LogicsManager* (параметры 12907, 12906, или 12908). Если ни один из данных параметров не разрешен, синхронизация запрещена. Если более одного из этих параметров разрешено, действуют следующие приоритеты:

1. РАЗРЕШЕНИЕ
2. ПРОВЕРКА
3. ПУСК.

RU	Режим синхронизации РАЗРЕШ.
DE	Syn.modus PERMIS.
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
12907	--- --- ✓ ✓

Прерыватель: Режим синхронизации РАЗРЕШЕНИЕ *LogicsManager*

Если условия *LogicsManager* выполняются, будет разрешен режим синхронизации РАЗРЕШЕНИЕ. Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Режим синхронизации ПРОВЕРКА				
DE	Syn.modus CHECK				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12906	---	---	✓	✓	

Прерыватель: Режим синхронизации ПРОВЕРКА **LogicsManager**

Если условия **LogicsManager** выполняются, будет разрешен режим синхронизации ПРОВЕРКА. Описание программы **LogicsManager** и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «**LogicsManager**».

RU	Режим синхронизации ПУСК				
DE	Syn.modus RUN				
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
12908	---	---	✓	✓	

Прерыватель: Режим синхронизации ПУСК **LogicsManager**

Если условия **LogicsManager** выполняются, будет разрешен режим синхронизации ПУСК. Описание программы **LogicsManager** и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «**LogicsManager**».

Настройка использования: Настройка входов и выходов

Настройка аналоговых входов (**FlexIn**)

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка аналоговых входов			
	Температура отображается в	°C /°F	°C
	Давление отображается в	бар / фунт на кв.дюйм	бар

Табл. 3-73: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых входов

RU	Температура отображается в				
DE	Temperaturanzeige in				
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}	
3631	✓	✓	✓	✓	

Температура отображается в **°C /°F**

°CТемпература отображается в °C (по Цельсию)
 °F.....Температура отображается в °F (по Фаренгейту).

RU	Давление отображается в				
DE	Druckanzeige in				
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}	
3630	✓	✓	✓	✓	

Давление отображается в **бар / фунт на кв.дюйм**

бар Давление отображается в Барах.
 фунтов на кв.дюйм Давление отображается в фунтах на кв.дюйм.



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробный пример настройки аналогового входа приведен в Руководстве по применению 37417.

Аналоговые входы: Характеристики «Таблица А» И «Таблица В» (9-бальная шкала)

Кривые характеристики «Таблицы А» и «Таблицы В» (свободно настраиваемые в пределах 9 процентных баллов) независимо настраиваются для всех аналоговых входов. Каждый процентный балл может быть масштабирован на связанные значения из аналогового входа (от 0 до 500 Ом или от 0 до 20 мА), поэтому экран отображает действительные измеряемые значения (т.е. от -100 до 100 кВт). Таким образом, полученные кривые характеристики могут быть использованы для визуализации и мониторинга через настройку на «Таблицу А» (для Таблицы А), так же как и на «Таблицу В» (для Таблицы В).

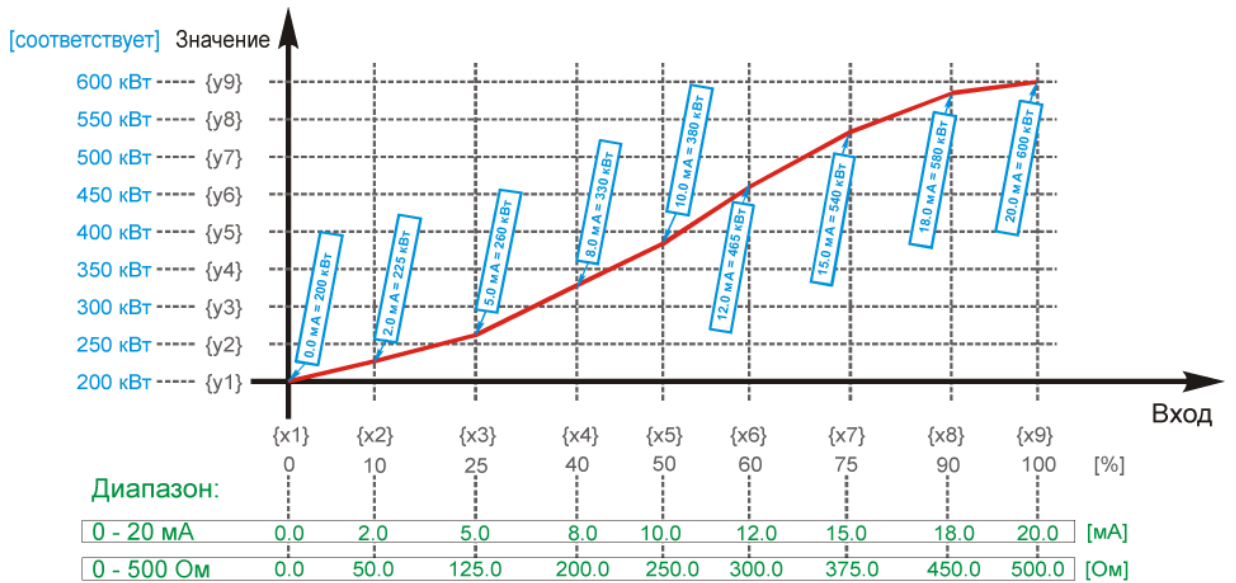


Рис. 3-16: Шкала аналогового входа - таблица (пример)



ПРИМЕЧАНИЕ

Точки пересечения X и Y могут быть подвинуты в пределах диапазона значений (равноудаленность пересечений не является необходимым условием).

При настройке координат X убедитесь, что координаты постоянно растут по шкале. В следующем примере первая настройка координат x/y правильна, а вторая установка координат x/y неправильна:

- **правильно** координата X 0 % 10 % 20 % 40 % 50 % 60 % 80 % 90 % 100 %
координата Y -100 -95 -500 -10 +3 +17 +18 +100 +2000
- **неправильно** координата X 0 % 10 % 20 % 60 % 20 % 30 % 80 % 40 % 100 %
координата Y -100 -50 -95 +18 +17 +3 -10 +2000 +100

Если первая координата X >0 %, все значения, меньшие, чем первое значение X, будут выходить с первым значением Y. Если последнее значение Y <100 %, все большие значения будут выходить со значением Y9.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка определяемой пользователем таблицы A/B			
Таблица А	Х-значение 1	0 - 100 %	2 %
	У-значение 1	-32000 - 32000	0
	Х-значение 2	0 - 100 %	8 %
	У-значение 2	-32000 - 32000	207
	Х-значение 3	0 - 100 %	16 %
	У-значение 3	-32000 - 32000	512
	Х-значение 4	0 - 100 %	24 %
	У-значение 4	-32000 - 32000	838
	Х-значение 5	0 - 100 %	27 %
	У-значение 5	-32000 - 32000	970
	Х-значение 6	0 - 100 %	31 %
	У-значение 6	-32000 - 32000	1160
	Х-значение 7	0 - 100 %	36 %
	У-значение 7	-32000 - 32000	1409
	Х-значение 8	0 - 100 %	37 %
	У-значение 8	-32000 - 32000	1461
	Х-значение 9	0 - 100 %	41 %
	У-значение 9	-32000 - 32000	1600
Таблица В	Х-значение 1	0 - 100 %	4 %
	У-значение 1	-32000 - 32000	2553
	Х-значение 2	0 - 100 %	6 %
	У-значение 2	-32000 - 32000	2288
	Х-значение 3	0 - 100 %	8 %
	У-значение 3	-32000 - 32000	2100
	Х-значение 4	0 - 100 %	13 %
	У-значение 4	-32000 - 32000	1802
	Х-значение 5	0 - 100 %	16 %
	У-значение 5	-32000 - 32000	1685
	Х-значение 6	0 - 100 %	23 %
	У-значение 6	-32000 - 32000	1488
	Х-значение 7	0 - 100 %	28 %
	У-значение 7	-32000 - 32000	1382
	Х-значение 8	0 - 100 %	42 %
	У-значение 8	-32000 - 32000	1188
	Х-значение 9	0 - 100 %	58 %
	У-значение 9	-32000 - 32000	1035

Табл. 3-74: Использование - стандартные значения - настройка таблицы аналоговых входов A/B

Для настройки кривой характеристики используются следующие параметры. Для ознакомления с идентификационными номерами отдельных параметров для всех бальных значений таблиц А и В см. Табл. 3-75.

RU	X-значение {a}	Таблица {x} [x = A/B]: X-координата {a} [a = 1 - 9]	0 - 100 %
DE	X-Wert {a}		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Аналоговый вход предназначен для кривой. Данный параметр определяет действительное процентное значение, предназначенное для каждой девяти точек вдоль оси X на всем диапазоне выбранного оборудования для аналогового входа. Пример: Если вход настроен на 0 - 20 мА и X1-координата = 0 %, то значение, заданное для Y1 - выход для входа в 0 мА.	
3560	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Y-значение {b}	Таблица {x} [x = A/B]: Y-координата {b} [b = 1 - 9]	-9999 - 9999
DE	Y-Wert {b}		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Данный параметр определяет Y-координату (отображаемое и отслеживаемое значение) для соответствующей X-координаты. Пример: Если вход настроен на 0 - 20 мА и X1-координата = 10 %, то значение, заданное для Y2-координаты - выход для входа в 2 мА.	
3550	✓ ✓ ✓ ✓		

Табл. 3-75 показывает полный список идентификационных номеров параметров для таблицы бальных точек.

Бальная точка №	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Таблица А - значение X	3560	3561	3562	3563	3564	3565	3566	3567	3568
Таблица А - значение Y	3550	3551	3552	3553	3554	3555	3556	3557	3558
Таблица В - значение X	3610	3611	3612	3613	3614	3615	3616	3617	3618
Таблица В - значение Y	3600	3601	3602	3603	3604	3605	3606	3607	3608

Табл. 3-75. Аналоговые входы - таблица характеристик - идентификационные номера параметров

Аналоговые входы: Входы 1 - 3



ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторинг аналоговых входов (перегрузка / недостаточная нагрузка) должен быть настроен вручную с помощью переменных пределов (см. Настройка мониторинга: Переменные пределы на странице 146).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка аналоговых входов 1 - 3			
	Описание	<i>символы, не более 16</i>	Аналоговый вход {x}
	Тип	Выкл./ VDO 5бар / VDO 10 бар / VDO 150 °C / VDO 120 °C / Pt100 / Линейная / Таблица А / Таблица В	Выкл.
	Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение	-32000 - 32000	0
	Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение	-32000 - 32000	1000
	Значение передатчика при минимальном отображаемом значении	0,00 - 100,00 %	0,00 %
	Значение передатчика при максимальном отображаемом значении	0,00 - 100,00 %	100,00 %
	Тип передатчика	0 - 500 Ом / 0 - 20 мА	0 - 500 Ом
	Сдвиг	-20,0 - 20,0 Ом	0,0 Ом
	Тип соединения передатчика	Два провода / Один провод	Два провода
	Мониторинг обрыва провода	Выкл./ Высокий / Низкий / Высокий/Низкий	Выкл.
	Класс аварийного сигнала по типу обрыва провода	A/B/C/D/E/F/Регулятор	В
	Автоматическое подтверждение обрыва провода	Да/Нет	Нет
	Константа времени фильтра	Выкл./ 1 / 2 / 3 / 4 / 5	3
	Минимум гистограммы	-32000 - 32000	0
	Максимум гистограммы	-32000 - 32000	1000
	Формат значения	<i>символы, не более 8</i>	000000

Табл. 3-76: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых входов 1-3

RU	Описание
DE	Beschreibung
CL2	{0} {10} {100} {200}
T	✓ ✓ ✓ ✓
1025	
1075	
1125	

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Текстовое сообщение определяется пользователем

Журнал событий сохранит данное текстовое сообщение, и оно также будет отображаться на экране визуализации. Если программируемое предельное значение аналогового входа было достигнуто или превышено, данный текст отображается на экране устройства регулятора. Текст может содержать не более 16 символов.

Примечание: Данный параметр можно настроить только с помощью инструментария.

RU	Тип
DE	Typ
CL2	{0} {10} {100} {200}
1000	✓
1050	✓
1100	✓

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Тип
Выкл. / VDO 5бар / VDO 10бар /VDO 150 °C / VDO 120 °C / Pt100 /
Линейная / Таблица A / Таблица B

① Кривые характеристики входов можно найти на странице 388, см. Приложение F.

Согласно следующим параметрам для аналоговых входов можно применять различные диапазоны измерения. Выбираемые диапазоны:

- Выкл.**Аналоговый вход выключен.
- VDO 5бар**Данное значение аналогового входа интерпретируется VDO характеристиками от 0 до 5 бар.
- VDO 10бар**Данное значение аналогового входа интерпретируется VDO характеристиками от 0 до 10 бар.
- VDO 150 °C**Данное значение аналогового входа интерпретируется VDO характеристиками от 50 до 150 °C.
- VDO 120 °C**Данное значение аналогового входа интерпретируется VDO характеристиками от 40 до 120 °C.
- Pt100**Данное значение аналогового входа интерпретируется характеристикой в Pt100.
- Линейный**Каждый аналоговый вход может быть назначен линейной кривой характеристике, которая используется только для соответствующего определенного входа [T{x}] (x = 1 - 2). Минимальное (0 %) и максимальное (100 %) значение относится к общему измерительному диапазону аналогового входа (т.е. от 0 до 500 Ом или от 0 до 20 мА), или значение задано как «Sender value at display min» (Минимальное отображаемое значение передатчика) (параметр 1039, 1089 или 1139) и «Sender value at display max.» (Максимальное отображаемое значение передатчика) (параметр 1040, 1090 или 1140).
- Табл. A/B**Аналоговый вход предназначен для кривой характеристики, которая определена на 9 точках (сохраненных в таблице). Две независимые таблицы (таблица A и таблица B) могут быть назначены аналоговым входам. Обратите внимание, что если данные таблицы будут использованы с аналоговыми входами, определенные точки этих таблиц должны быть запрограммированы в устройство регулятора.



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие параметры «User defined min display value» (Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение) и «User defined max display value» (Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение) видимы, только если предыдущий параметр «Type» (Тип) задан как «Linear» (Линейный).

RU	Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение
DE	Frei definierbare min Anzeige
CL2	{0} {10} {100} {200}
1001	✓
1051	✓
1101	✓

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение **-9999 - 9999**

Минимальное значение для отображения в диапазоне входа должно быть введено здесь.

RU	Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение	-9999 - 9999
DE	Frei definierbare max Anzeige	Максимальное значение для отображения в диапазоне входа должно быть введено здесь.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1002	✓		
1052	✓		
1102	✓		



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие параметры «Sender value at display min» (Минимальное отображаемое значение передатчика) и «Sender value at display max» (Максимальное отображаемое значение передатчика) видимы, только если предыдущий параметр «Type» (Тип) задан как «Linear» (Линейный), «Table A» (Таблица A) или «Table B» (Таблица B).

RU	Значение передатчика при минимальном отображаемом значении	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Минимальное отображаемое значение источника	0,00 - 100,00 %
DE	Quellwert bei min Anzeige	Значение заданного диапазона входа, которое будет согласовано с минимальным значением, заданным для отображения, должно быть введено здесь. Это определяет нижний предел измерения диапазона оборудования.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1039	✓		
1089	✓		
1139	✓		

Пример: Если диапазон входа от 0 до 20 мА, где 0 мА соответствует 0 % и 20 мА соответствует 100%, а установленное здесь значение – 20 %, то значение аналогового входа в 4 мА будет соответствовать минимальному отображаемому значению.

RU	Значение передатчика при максимальном отображаемом значении	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Максимальное отображаемое значение источника	0,00 - 100,00 %
DE	Quellwert bei max Anzeige	Значение заданного диапазона входа, которое будет согласовано с максимальным значением, заданным для отображения, должно быть введено здесь. Это определяет верхний предел измерения диапазона оборудования.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1040	✓		
1090	✓		
1140	✓		

Пример: Если диапазон входа от 0 до 500 Ом, где 0 Ом соответствует 0 % и 500 Ом соответствует 100 %, а установленное здесь значение – 36 %, то значение аналогового входа в 180 Ом будет соответствовать максимальному отображаемому значению.



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующий параметр «Sender type» (Тип передатчика) должен быть задан как «0 - 500 Ом», если «Type» (Тип) (параметр 1000, 1050 или 1100) задан как «VDO xx» или «Pt100».

RU	Тип передатчика	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Оборудование	0 - 500 Ом / 0 - 20 мА
DE	Auswahl Hardware	Программное обеспечение блока управления может быть настроено на различные типы датчиков. Настраиваемые диапазоны применяются к линейному аналоговому входу. Настраиваемые диапазоны:	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
1020	✓	0 - 500 ОмИзмеряемый диапазон аналогового входа от 0 до 500 Ом. 0 Ом = 0 %, 500 Ом = 100 %.	
1070	✓	0 - 20 мАДанный измеряемый диапазон аналогового входа от 0 до 20 мА. 0 мА = 0 %, 20 мА = 100 %.	
1120	✓		



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие параметры «Offset» (Сдвиг) и «Sender connection type» (Тип соединения передатчика) видимы, только если предыдущий параметр «Sender type» (Тип передатчика) задан как «0 - 500 Ом».

RU	Сдвиг	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Сдвиг	-20,0 - 20,0 Ом
DE	Offset		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Резистивный вход (аналоговый вход «0 - 500 Ом») может быть высчитан с постоянным сдвигом для изменения погрешности. Если используется функция сдвига, значение, установленное в данном параметре, будет добавлено к/отнято от измеряемого резистивного значения. Это влияет на измеряемые значения следующим образом (пожалуйста, ознакомьтесь с таблицами, начинающимися на странице 388):	
1046	✓		
1096	✓		
1146	✓		
		-20,0 - 0,1 Ом	
		температура VDO: Отображаемое значение будет <u>снижаться</u> .	
		давление VDO: Отображаемое значение будет <u>повышаться</u> .	
		+0,1 - 20,0 Ом	
		температура VDO: Отображаемое значение будет <u>повышаться</u> .	
		давление VDO: Отображаемое значение будет <u>снижаться</u> .	

RU	Тип соединения передатчика	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Тип соединения	Два полюса / Один полюс
DE	Anschluß Typ		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Данный параметр определяет тип используемого передатчика. Для получения подробных сведений о подключении см. Руководство по установке 37414.	
1041	✓		
1091	✓		
1141	✓		
		Два полюса.....	Двухпроводной передатчик присоединен к easYgen. Устройство измеряет значения передатчика между специальными контактами.
		Один полюс....	Однопроводной передатчик присоединен к easYgen. Устройство измеряет значения передатчика между контактом аналогового входа и контактом заземления двигателя.

Соответствующий аналоговый вход отслеживается на обрыв провода.

Если сработала защитная функция, экран показывает «wb (Обрыв провода): {Текст параметра [Описание]}» (параметр 1025/1075/1125 на странице 189).

RU	Мониторинг обрыва провода	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3] мониторинг обрыва провода	Выкл. / Высокий / Низкий / Высокий/Низкий
DE	Drahtbruchüberw.		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Аналоговый вход можно отслеживать на обрыв провода. Для мониторинга обрыва провода используются следующие настройки:	
1003	✓	Выкл.....	Мониторинг обрыва провода не выполняется.
1053	✓	Высокое	Если действительное значение возрастает до максимального значения (чрезмерное повышение), это идентифицируется как обрыв провода.
1103	✓	Низкое	Если действительное значение падает до минимального значения (чрезмерное понижение), это идентифицируется как обрыв провода.
		Высокое / Низкое ...	Если действительное значение возрастает до максимального значения (чрезмерное повышение) или падает ниже минимального значения (чрезмерное понижение), это идентифицируется как обрыв провода.



ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторинг аналоговых входов (перегрузка / недостаточная нагрузка) должен быть настроен вручную с помощью переменных пределов (см. Настройка мониторинга: Переменные пределы на странице 146).

Если устройство регулятора обнаруживает, что диапазон измерения для аналогового входа превышен и включена сигнализация, мониторинг предельного значения данного аналогового входа прекращается и отображается сообщение об ошибке.

Данный диапазон измерения распознается как превышенный, и срабатывает сигнализация:

- 0 - 20 мА

Минимальное значение	2 мА	Чрезмерное понижение
Максимальное значение	20,5 мА	Чрезмерное повышение
- 0 - 500 Ом

Минимальное значение	5 Ом	Чрезмерное понижение (Сдвиг = 0 Ом)
Максимальное значение	515 Ом	Чрезмерное повышение (Сдвиг = 0 Ом)

Примечание: В зависимости от настройки значения сдвига (параметр 1046/1096/1146 на странице 192) отображаемое значение может изменяться. Это может привести к определению обрыва провода раньше или позже времени измерения действительного значения. (Все сдвиги на +20 Ом будут распознаны как обрыв провода на 25 Ом вместо 5 Ом.)



ПРИМЕЧАНИЕ

Обрыв провода указывается в инструментарии с помощью отображения значения аналогового входа в 3276.6.



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие два параметра отображаются, только если мониторинг обрыва провода (параметр 1003/1053/1103 на странице 192) не задан как Выкл.

	Класс аварийного сигнала по типу обрыва провода	Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Класс сигнализации мониторинга обрыва провода	Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор
RU			
DE	Drahtbruch Alarmklasse	<p>☰ См. главу «Классы» на стр. 318.</p> <p>Каждый предел может быть представлен в независимый класс сигнализации, который определяет, какое действие должно быть выполнено, когда предел превышен.</p>	
	CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 1004 ✓ ✓ ✓ ✓ 1054 1104		
RU			
DE	Drahtbruch selbstquitt.	<p>Да Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.</p> <p>Нет Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации <i>LogicsManager</i> выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).</p>	<p>Да/Нет</p>
	CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc} 1005 ✓ ✓ ✓ ✓ 1055 1105		

RU	Константа времени фильтра			
DE	Filter			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
10113	✓	✓	✓	✓
10114				
10116				

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Константа времени фильтра
Выкл. / 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Константа времени фильтра может использоваться для снижения неустойчивости чтения аналогового входа. Константа времени фильтра определяет среднюю величину сигнала в соответствии со следующей формулой:

$$Cut-off\ frequency = \frac{1}{20ms \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}$$

при котором «N» является параметром.

Выкл. ... Аналоговый вход отображается без фильтрации.

- 1 Частота среза = 7,96 Гц (константа времени фильтра = 0,02 с)
- 2 Частота среза = 3,98 Гц (константа времени фильтра = 0,04 с)
- 3 Частота среза = 1,99 Гц (константа времени фильтра = 0,08 с)
- 4 Частота среза = 0,99 Гц (константа времени фильтра = 0,16 с)
- 5 Частота среза = 0,50 Гц (константа времени фильтра = 0,32 с)

RU	Минимум гистограммы			
DE	Bargraph Minimum			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
3632	✓	✓	✓	✓
3634				
3636				

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Минимальное значение гистограммы в барах
-9999 - 9999

Начальное значение для отображения гистограммы аналогового входа определяется здесь. Данное значение должно вводиться согласно формату отображения, который ссылается на тип аналогового входа (параметр 1000 на странице 190).

Примечание: Данный параметр имеет силу, только если параметр 1000 задан как «Linear» (Линейный) или «Table A/B» (Таблица A/B).

RU	Максимум гистограммы			
DE	Bargraph Maximum			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
3633	✓	✓	✓	✓
3635				
3637				

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Максимальное значение гистограммы в барах
-9999 - 9999

Конечное значение для отображения гистограммы аналогового входа определяется здесь. Данное значение должно вводиться согласно формату отображения, который ссылается на тип аналогового входа (параметр 1000 на странице 190).

Примечание: Данный параметр имеет силу, только если параметр 1000 задан как «Linear» (Линейный) или «Table A/B» (Таблица A/B).

DE	RU	Формат значения			
		Zahlenformat			
CL2		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T		✓	✓	✓	✓
1035					
1085					
1135					

Аналоговый вход {x} [x = 1 - 3]: Формат значения

определяется пользователем

- ① Если требуется знак для указания отрицательного измеряемого значения (т.е. -10), то для данного символа используется первый символ «0» цифрового дисплея.

Для правильного отображения измеряемого значения аналогового входа для линейного типа аналогового входа, также как Таблица А и Таблица В (параметр 1000 на странице 190), данный параметр должен быть использован для определения формата. Нули в цифровом дисплее используются для измеряемых значений, а также их можно настраивать. Метки-заполнители цифр могут содержать символы (т.е. запятые).

Примечание

- Данный параметр можно настроить только с помощью инструментария.
- Данный параметр применяем только для линейных и определяемых пользователем Таблица А и Таблица В (параметр 1000 на странице 190) типов аналогового входа.
- Количество цифр отображаемого значения должно быть одинаковым с измеряемым значением.
- Измеряемое значение отображается справа налево. Если измеряемое значение больше количества цифр на дисплее, будет показана только его часть. Например, значение из четырех цифр будет отображаться на дисплее из трех цифр следующим образом: Вместо числа «1234» будет отображаться только «234».

Примеры

Уровень топлива - значение 0 % 0
 - значение 100 % 1000
 - должно отображаться ... до 1 000 мм
 - данный параметр **0,000 мм**

Угол - значение 0 % -1799
 - значение 100 % 1800
 - должно отображаться ... -179,9° - 180,0°
 - данный параметр **0000,0°**

Давление - значение 0 % 0
 - значение 100 % 100
 - должно отображаться ... до 10,0 бар
 - данный параметр **00,0 бар**

Примечание

- Если тип аналогового входа (параметр 1000 на странице 190) установлен как «VDO» или «Pt100», применимы следующие форматы:
 VDO 5 бар отображается в 0,01 бар - пример: 5,0 бар > отображение инструментария: 500
 VDO 10 бар отображается в 0,01 бар - пример: 6,6 бар > отображение инструментария: 660
 VDO 120 °C отображается в °C - пример: 69 °C > отображение инструментария: 69
 VDO 150 °C отображается в °C - пример: 73 °C > отображение инструментария: 73
 Pt100 отображается в °C - пример: 103 °C > отображение инструментария: 103

Настройка внешних аналоговых входов

Если внешняя расширительная плата (Phoenix Contact) присоединена к easYgen через шину CAN, можно использовать 16 дополнительных аналоговых входов.

Настройка данных дополнительных АВ производится так же, как и внутренних АВ. См. Табл. 3-77 для получения сведений об идентификационных номерах параметров АВ для внешних АВ 1 - 16. Обратите внимание, что доступные настройки для параметров «Type» (Тип) и «Sender type» (Тип передатчика) отличны для внутренних АВ, а параметры «Offset» (Сдвиг) и «Monitoring wire break» (Мониторинг обрыва провода) не доступны для внешних АВ. Для получения дополнительных сведений см. список параметров 37420. Обрыв провода или ошибка передатчика показываются назначенными значениями, отправленными через шину CAN (см. Руководство по интерфейсу 37418).

Параметр	Внешний	AB 1	AB 2	AB 3	AB 4	AB 5	AB 6	AB 7	AB 8
Описание		16203	16213	16223	16233	16243	16253	16263	16273
Тип		5851	5864	5871	5881	5903	5916	5929	5942
Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение		5852	5865	5872	5882	5904	5917	5930	5943
Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение		5853	5866	5873	5883	5905	5918	5931	5944
Значение передатчика при минимальном отображаемом значении		5857	5870	5877	5887	5909	5922	5935	5948
Значение передатчика при максимальном отображаемом значении		5858	5871	5878	5888	5910	5923	5936	5949
Тип передатчика		5856	5869	5876	5886	5908	5921	5934	5947
Тип соединения передатчика		5859	5872	5859	5889	5911	5924	5937	5950
Класс аварийного сигнала по типу обрыва провода		5854	5867	5874	5884	5906	5919	5932	5945
Автоматическое подтверждение обрыва провода		5855	5868	5875	5885	5907	5920	5933	5946
Константа времени фильтра		5863	5876	5883	5893	5915	5928	5941	5954
Минимум гистограммы		5861	5874	5881	5891	5913	5926	5939	5952
Максимум гистограммы		5862	5875	5882	5892	5914	5927	5940	5953
Формат значения		16204	16214	16224	16234	16244	16254	16264	16274
Параметр	Внешний	AB 9	AB 10	AB 11	AB 12	AB 13	AB 14	AB 15	AB 16
Описание		16283	16293	16303	16313	16323	16333	16343	16353
Тип		5955	5968	5981	6930	6943	6956	6969	6982
Определяемое пользователем минимальное отображаемое значение		5956	5969	5982	6931	6944	6957	6970	6983
Определяемое пользователем максимальное отображаемое значение		5957	5970	5983	6932	6945	6958	6971	6984
Значение передатчика при минимальном отображаемом значении		5961	5974	5987	6936	6949	6962	6975	6988
Значение передатчика при максимальном отображаемом значении		5962	5975	5988	6937	6950	6963	6976	6989
Тип передатчика		5960	5973	5986	6935	6948	6961	6974	6987
Тип соединения передатчика		5963	5976	5989	6938	6951	6964	6977	6990
Класс аварийного сигнала по типу обрыва провода		5958	5971	5984	6933	6946	6959	6972	6985
Автоматическое подтверждение обрыва провода		5959	5972	5985	6934	6947	6960	6973	6986
Константа времени фильтра		5967	5980	5993	6942	6955	6968	6981	6994
Минимум гистограммы		5965	5978	5991	6940	6953	6966	6979	6992
Максимум гистограммы		5966	5979	5992	6941	6954	6967	6980	6993
Формат значения		16284	16294	16304	16314	16324	16334	16344	16354

Табл. 3-77. Внешние аналоговые входы - идентификационные номера параметров



ПРИМЕЧАНИЕ

Мониторинг аналоговых входов (перегрузка / недостаточная нагрузка) должен быть настроен вручную с помощью переменных пределов (см. Настройка мониторинга: Переменные пределы на странице 146).

Настройка дискретных входов

Число	Контакт	Режим использования			
		{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
Внутренние дискретные входы, плата #1					
[ДВ1]	67	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «аварийного останова»			
[ДВ2]	68	Регулирующий вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «Запроса пуска в режиме АВТО»			
[ДВ3]	69	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «Низкого давления масла»			
[ДВ4]	70	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «Температуры хладагента»			
[ДВ5]	71	Регулирующий вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «Внешнего подтверждения»			
[ДВ6]	72	Регулирующий вход (<i>LogicsManager</i>); преднастроен для «Выпуска ПЦС»			
[ДВ7]	73	Ответ ПЦС			
[ДВ8]	74	Ответ ПЦГ			
[ДВ9]	75	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>);			
[ДВ10]	76	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>);			
[ДВ11]	77	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>);			
[ДВ12]	78	Сигнальный вход (<i>LogicsManager</i>);			

Табл. 3-78. Дискретные входы - назначение контактов



ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальные входы могут также быть настроены как регулирующие входы и затем использованы как переменные команды в *LogicsManager*.

Дискретные входы могут быть настроены на нормально разомкнутое (НР) или нормально замкнутое (НЗ) состояние. В состоянии НР потенциал во время обычной работы отсутствует; если возникает аварийный сигнал или выполняется операция управления, то на вход подается напряжение. В состоянии НЗ потенциал во время обычной работы постоянно присутствует; если возникает аварийный сигнал или выполняется операция управления, то на вход не подается напряжение.

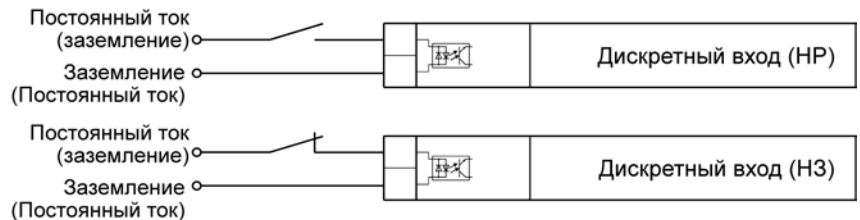


Рис. 3-17: Дискретные входы - аварийный / управляющий вход - операционная логика



ПРИМЕЧАНИЕ

Все ответные сообщения от прерывателей оцениваются как НЗ.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка дискретных входов 1 - 12			
	Текст	<i>символы, 4 - 16</i>	см. список параметров
	Работа	НР / НЗ	НР
	Задержка	0,08 - 650,00 с	0,20 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	B
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-79: Использование - стандартные значения - настройка дискретных входов



ПРИМЕЧАНИЕ

ДВ 1 - 5 преднастроены для различных функций и различаются в их значениях по умолчанию. Однако, они могут быть настроены произвольно. ДВ 7 и 8 всегда используются для ответов от прерывателей цепи и не могут быть перенастроены.

RU	ДВ {x} Текст			
DE	DI {x} Text			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1400				

Дискретный вход: Текстовое сообщение **определяется пользователем**

Если дискретный вход включен с классом сигнализации, то данный текст отображается на экране устройства регулятора. Журнал событий также сохранит данное текстовое сообщение. Текст может состоять из 4 - 16 символов.

Примечание: Данный параметр можно настроить только с помощью инструментария.

Примечание: Если ДВ используется как устройство регулятора с классом сигнализации «Control» (Регулятор), можно ввести его функцию здесь (например, внешнее подтверждение) для лучшего обзора в пределах настройки.

RU	ДВ {x} Работа			
DE	DI {x} Funktion			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1201				

Дискретный вход: Работа **НР / НЗ**

Дискретные входы могут управляться нормально разомкнутыми (НР) или нормально замкнутыми (НЗ) контактами. Задержка цепи входа тока может быть использована для мониторинга обрыва провода. Может быть применена положительная или отрицательная полярность напряжения, которая ссылается на точку отсчета ДВ.
НР ДВ проанализирован как «разрешенный» путем запитывания входа (НР).
НЗ ДВ проанализирован как «разрешенный» путем отключения питания входа (НР).

RU	ДВ {x} Задержка			
DE	DI {x} Verzögerung			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1200				

Дискретный вход: Задержка **0,08 - 650,00 с**

Время задержки в секундах может быть выделено каждой сигнализации или устройству регулятора. ДВ должен быть разрешен без прерывания на время задержки до реакции устройства. Если ДВ используется в *LogicsManager*, то задержка также берется в рассмотрение.

RU	ДВ {x} Класс сигнализации			
DE	DI {x} Alarmklasse			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1202				

Дискретный вход: Класс сигнализации **Класс A/B/C/D/E/F/Регулятор**

| [① см. главу «Классы предупреждения» на стр. 318.](#) |

Класс сигнализации может быть определен для ДВ. Класс сигнализации выполняется, когда ДВ разрешен.

Если «регулятор» установлен, в журнале событий не будет события, и функция вне *LogicsManager* (описание на странице 320) может быть определена для ДВ.

RU	ДВ {x} Задержка посредством скорости вращения коленвала			
DE	DI {x} Verzögert durch Motordr.			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
T	✓	✓	✓	✓
1203				

Дискретный вход: Задержка мониторинга двигателя **Да/Нет**

Да Мониторинг условий неисправности не выполняется, пока разрешена задержка мониторинга двигателя. Время задержки мониторинга двигателя (параметр 3315 на странице 218) должно истечь перед тем, как будет разрешен мониторинг неисправностей для параметров связанных с данной задержкой.
Нет Мониторинг данного условия неисправности постоянно разрешен независимо от скорости вращения коленвала.

RU	ДВ {x} Автоматическое подтверждение	Дискретный вход: Автоматическое подтверждение	Да/Нет
DE	DI {x} Selbstquittierend	Да	Система управления автоматически снимает предупреждение, если условие неисправности более не определяется.
CL2 1204	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓	Нет	Система управления не сбрасывает предупреждение автоматически, если условие неисправности более не определяется. Предупреждение должно быть подтверждено и сброшено путем нажатия на соответствующие кнопки или активации LogicsManager выхода «External acknowledgement» (Внешнее подтверждение) (через дискретный выход или интерфейс).

Если ДВ настроен с классом сигнализации «Регулятор», автоматическое подтверждение всегда активно.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если ДВ настроен с использованием предупреждения об отключении с автоматическим подтверждением и задан как задержка двигателя, может произойти следующий сценарий:

- ДВ выключает двигатель вследствие своего класса сигнализации.
- Во время остановки двигателя все задержанные сигнализации двигателя игнорируются.
- Класс сигнализации подтверждается автоматически.
- Сигнализация автоматически подтверждается и очищает сообщение об ошибке, которое выключило двигатель. Это предотвратит анализ ошибки. После короткой задержки двигатель будет перезапущен.
- По истечении задержки мониторинга двигателя неисправность, которая изначально выключила двигатель, выключит его вновь. Цикл будет продолжаться до исправления.

Предыдущие параметры используются для настройки ДВ 1 - 12. Идентификационные номера параметров ссылаются на ДВ 1. См. Табл. 3-80 для получения сведений об идентификационных номерах параметров ДВ 2 - ДВ 12.

	ДВ 1	ДВ 2	ДВ 3	ДВ 4	ДВ 5	ДВ 6	ДВ 9	ДВ 10	ДВ 11	ДВ 12
Текст	1400	1410	1420	1430	1440	1450	1480	1488	1496	1504
Работа	1201	1221	1241	1261	1281	1301	1361	1381	1206	1226
Задержка	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1360	1380	1205	1225
Класс сигнализации	1202	1222	1242	1262	1282	1302	1362	1382	1207	1227
Задержка посредством скорости вращения коленвала	1203	1223	1243	1263	1283	1303	1363	1383	1208	1228
Автоматическое подтверждение	1204	1224	1244	1264	1284	1304	1364	1384	1209	1229

Табл. 3-80. Дискретные входы - идентификационные номера параметров



ПРИМЕЧАНИЕ

ДВ 7 и 8 всегда используются для ответов от прерывателей цепи и не могут быть перенастроены.

Настройка внешних дискретных входов

Если Woodward IKD 1 или другая внешняя расширительная плата (Phoenix Contact) присоединена к easYgen через шину CAN, можно использовать 32 дополнительных дискретных входа.

Настройка данных внешних ДВ производится так же, как и внутренних ДВ. См. Табл. 3-82 для получения сведений об идентификационных номерах параметров ДВ для внешних ДВ 1 - 32.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка внешних ДВ 1 - 32 {x}			
	Текст	<i>символы, 4 - 16</i>	Внешние ДВ {x}
	Работа	НР / НЗ	НР
	Задержка	0,05 - 650,00 с	0,20 с
	Класс сигнализации	A/B/C/D/E/F/Регулятор	Регулирование
	Задержка посредством скорости вращения коленвала	Да/Нет	Нет
	Автоматическое подтверждение	Да/Нет	Нет

Табл. 3-81: Использование - стандартные значения - настройка дискретных входов

Внешний	ДВ 1	ДВ 2	ДВ 3	ДВ 4	ДВ 5	ДВ 6	ДВ 7	ДВ 8
Текст	16200	16210	16220	16230	16240	16250	16260	16270
Работа	16001	16011	16021	16031	16041	16051	16061	16071
Задержка	16000	16010	16020	16030	16040	16050	16060	16070
Класс сигнализации	16002	16012	16022	16032	16042	16052	16062	16072
Задержка посредством скорости вращения коленвала	16003	16013	16023	16033	16043	16053	16063	16073
Автоматическое подтверждение	16004	16014	16024	16034	16044	16054	16064	16074
Внешний	ДВ 9	ДВ 10	ДВ 11	ДВ 12	ДВ 13	ДВ 14	ДВ 15	ДВ 16
Текст	16280	16290	16300	16310	16320	16330	16340	16350
Работа	16081	16091	16101	16111	16121	16131	16141	16151
Задержка	16080	16090	16100	16110	16120	16130	16140	16150
Класс сигнализации	16082	16092	16102	16112	16122	16132	16142	16152
Задержка посредством скорости вращения коленвала	16083	16093	16103	16113	16123	16133	16143	16153
Автоматическое подтверждение	16084	16094	16104	16114	16124	16134	16144	16154
Внешний	ДВ 17	ДВ 18	ДВ 19	ДВ 20	ДВ 21	ДВ 22	ДВ 23	ДВ 24
Текст	16201	16211	16221	16231	16241	16251	16261	16271
Работа	16006	16016	16026	16036	16046	16056	16066	16076
Задержка	16005	16015	16025	16035	16045	16055	16065	16075
Класс сигнализации	16007	16017	16027	16037	16047	16057	16067	16077
Задержка посредством скорости вращения коленвала	16008	16018	16028	16038	16048	16058	16068	16078
Автоматическое подтверждение	16009	16019	16029	16039	16049	16059	16069	16079
Внешний	ДВ 25	ДВ 26	ДВ 27	ДВ 28	ДВ 29	ДВ 30	ДВ 31	ДВ 32
Текст	16281	16291	16301	16311	16321	16331	16341	16351
Работа	16086	16096	16106	16116	16126	16136	16146	16156
Задержка	16085	16095	16105	16115	16125	16135	16145	16155
Класс сигнализации	16087	16097	16107	16117	16127	16137	16147	16157
Задержка посредством скорости вращения коленвала	16088	16098	16108	16118	16128	16138	16148	16158
Автоматическое подтверждение	16089	16099	16109	16119	16129	16139	16149	16159

Табл. 3-82. Внешние дискретные входы - идентификационные номера параметров

Дискретные выходы (*LogicsManager*)

Дискретные выходы управляются через *LogicsManager*.

⇒ **Пожалуйста, ознакомьтесь с описанием *LogicsManager*, начинающимся на странице 321.**

Некоторые выходы предназначены для функций в соответствии с режимом использования (см. следующую таблицу)

Реле Число	Контакт	Режим использования			
		Отсутствует {0}	ПЦГ разомкнут {1o}	ПЦГ разомкнут / замкнут {1oc}	ПЦГ / ПЦС разомкнут / замкнут {2oc}
Внутренние выходы реле, плата #1					
[P1]	41/42	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Готов к операции Выкл.»			
[P2]	43/46	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Централизованная сигнализация (гудок)»			
[P3]	44/46	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Стартер»			
[P4]	45/46	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Дизель: Топливный соленоид, Газ: Бензиновый клапан»			
[P5]	47/48	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Нагрев запальными свечами»			
[P6]	49/50	<i>LogicsManager</i>		Команда: закрыть ПЦГ	
[P7]	51/52	<i>LogicsManager</i>		Команда: разомкнуть ПЦГ	
[P8]	53/54	<i>LogicsManager</i>			Команда: замкнуть ПЦС
[P9]	55/56	<i>LogicsManager</i>			Команда: разомкнуть ПЦС
[P10]	57/60	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Дополнительные сервисы»			
[P11]	58/60	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Класс сигнализации А, В активен»			
[P12]	59/60	<i>LogicsManager</i> : преднастроен для «Класс сигнализации С, D, E, F активен»			

Табл. 3-83. Выходы реле - назначение

RU	Готов к работе Выкл.
DE	Betriebsbe abgef.
CL2 12580	{0} {1o} {1oc} {2oc}
	✓ ✓ ✓ ✓

Цифровые выходы: *LogicsManager* для Готов к работе Выкл.

LogicsManager

Реле «Готов к работе Выкл.» по умолчанию запрашивается, если питание превышает 8 В. Когда условия *LogicsManager* будут выполнены, реле будет отключено от питания. Выход *LogicsManager* может быть настроен с дополнительными условиями, которые могут сигнализировать программируемому логическому контроллеру о «out of operation» (нерабочее состояние) при условии отключения питания реле на контактах 41/42, таких как «shutdown alarm» (сигнализация выключения) или отсутствие «AUTO mode» (автоматический режим). Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Дискретный выход «Ready for operation OFF» (Готовность к работе отключена) должен подключаться последовательно с функцией аварийного останова. Это означает, что необходимо убедиться, что цепь при снятии напряжения с этого дискретного выхода прерыватель цепи генератора размыкается и двигатель останавливается. Если важно знать о готовности устройства, то мы рекомендуем обеспечить независимую сигнализацию об этом сбое.

RU	Реле {x}
DE	Relais {x}
CL2 12110	{0} {1o} {1oc} {2oc}
	✓ ✓ ✓ ✓

Цифровые выходы: *LogicsManager* для реле {x}

LogicsManager

Если условия *LogicsManager* выполнены, реле будет запитано. Описание программы *LogicsManager* и ее настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

Вышеуказанные идентификационные номера параметров ссылаются на Р 2. См. Табл. 3-84 для ознакомления со списком идентификационных номеров параметров для Р 3 - Р 12.

	Р 1	Р 2	Р 3	Р 4	Р 5	Р 6	Р 7	Р 8	Р 9	Р 10	Р 11	Р 12
Идентификационный номер параметра	12580	12110	12310	12320	12130	12140	12150	12160	12170	12180	12560	12590

Табл. 3-84. Дискретные выходы - идентификационные номера параметров

Внешние дискретные выходы (*LogicsManager*)

Если Woodward IKD 1 или другая дополнительная внешняя плата (Phoenix Contact) присоединена к easYgen через шину CAN, можно использовать 32 дополнительных дискретных выхода.

Настройка данных внешних дискретных выходов производится так же, как и внутренних дискретных выходов. См. Табл. 3-85 для получения сведений об идентификационных номерах параметров дискретных выходов для внешних дискретных выходов 1 - 32.

	Дискретный выход 1	Дискретный выход 2	Дискретный выход 3	Дискретный выход 4	Дискретный выход 5	Дискретный выход 6	Дискретный выход 7	Дискретный выход 8
Идентификационный номер параметра	12330	12340	12350	12360	12370	12380	12390	12400
	Дискретный выход 9	Дискретный выход 10	Дискретный выход 11	Дискретный выход 12	Дискретный выход 13	Дискретный выход 14	Дискретный выход 15	Дискретный выход 16
Идентификационный номер параметра	12410	12420	12430	12440	12450	12460	12470	12480
	Дискретный выход 17	Дискретный выход 18	Дискретный выход 19	Дискретный выход 20	Дискретный выход 21	Дискретный выход 22	Дискретный выход 23	Дискретный выход 24
Идентификационный номер параметра	12331	12332	12333	12334	12335	12336	12337	12338
	Дискретный выход 25	Дискретный выход 26	Дискретный выход 27	Дискретный выход 28	Дискретный выход 29	Дискретный выход 30	Дискретный выход 31	Дискретный выход 32
Идентификационный номер параметра	12339	12341	12342	12343	12344	12345	12346	12347

Табл. 3-85. Внешние дискретные выходы - идентификационные номера параметров

Настройка аналоговых выходов

Настройка аналоговых выходов 1/2

Аналоговые выходы 1 и 2 могут быть настроены как аналоговые выходы и как импульсные выходы. Аналоговые выходы готовы для сигналов отклонения напряжения и скорости, регулятора скорости и напряжения с помощью выходящего сигнала 0 - 20 мА / 0 - 10 В по умолчанию. Табл. 3-86 показывает значения по умолчанию для аналоговых выходов 1 и 2 на двух примерах настройки. Пример 1 для выхода активной мощности генератора с диапазоном от -20 кВт до 220 кВт через сигнал 4 - 20 мА (номинальная мощность генератора = 200 кВт). Пример 2 для выхода отклонения скорости через импульсный сигнал.

	Идентификационный номер	Значения Аналогового выхода 1 по умолчанию	Идентификационный номер	Значения Аналогового выхода 2 по умолчанию	Пример 1	Пример 2
Источник данных	5200	[00,03] Отклонение скорости	5214	00,02 Отклонение напряжения	01.24 Общая мощность генератора	00,03 Отклонение скорости
Значение источника на минимальном выходе	5204	0	5218	0	-1 000 (-20 кВт)	0
Значение источника на максимальном выходе	5206	10000	5220	10000	11 000 (220 кВт)	10000
Константа времени фильтра	5203	Выкл.	5217	Выкл.	3	Выкл.
Тип выбранного оборудования	5201	0-20 мА / 0-10 В	5215	0-20 мА / 0-10 В	Определяемое пользователем	Определяемое пользователем
Определяемое пользователем минимальное значение на выходе	5208	---	5222	---	60,00 % (4 мА)	0,00 %
Определяемое пользователем максимальное значение на выходе	5209	---	5223	---	100,00 % (20 мА)	100,00 %
Импульсный сигнал	5202	Выкл.	5216	Выкл.	Выкл.	Вкл.
Значение импульсного выхода	5210	---	5224	---	---	6 В

Табл. 3-86. Аналоговые выходы - таблица параметров

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка аналоговых выходов 1 / 2			
	Источник данных	<i>Analogmanager</i>	см. Табл. 3-86
	Значение источника на минимальном выходе	-32000 - 32000	0
	Значение источника на максимальном выходе	-32000 - 32000	10000
	Константа времени фильтра	Выкл./ 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Тип выбранного оборудования	см. Табл. 3-88	0-20 мА / 0-10 В
	Определяемое пользователем минимальное значение на выходе	0,00 - 100,00 %	0,00 %
	Определяемое пользователем максимальное значение на выходе	0,00 - 100,00 %	100,00 %
	Импульсный сигнал	Вкл./Выкл.	Выкл.
	Уровень импульсного сигнала на выходе	0,00 - 10,00 В	10,00 В

Табл. 3-87: Использование - стандартные значения - настройка аналоговых выходов 1/2

DE	RU	Источник данных			
		Datenquelle			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5200	✓	✓	✓	✓	
5214					

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Источник данных см. текст ниже

Источник данных можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список источников и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Список всех источников данных см. Приложение С на стр. 363.

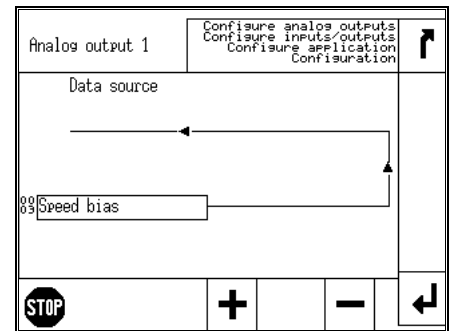


Рис. 3-18: Мониторинг - аналоговые выходы - выбор источника данных

DE	RU	Значение источника на минимальном выходе			
		Quellwert bei Min-Ausgabe			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5204	✓	✓	✓	✓	
5218					

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Значения источника на минимальном выходе -32000 - 32000

Значение из источника данных должно превышать значение, установленное здесь для повышения выходного сигнала более чем на 0 %. Отрицательные процентные значения могут быть использованы для смены знака, например для мощности. Формат ввода значения зависит от выбранного источника данных. Если отслеживаемое аналоговое значение имеет ссылочное значение (см. Приложение С: Эталонные значения на странице 368), пороговое значение выражается, как процентное от данного значения ссылки (-320,00 % - 320,00 %). Если аналоговый вход отслеживается, пороговое значение ссылается на формат экранного значения (см. Приложение С: Отображаемый формат значения на странице 376 для получения дополнительных сведений).

RU	Значение источника на максимальном выходе			
DE	Quellwert bei Max-Ausgabe			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5206	✓	✓	✓	✓
5220				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Значение источника на максимальном выходе -32000 - 32000

Если значение из источника данных достигает установленного здесь значения, выходной сигнал достигает 100 %. Отрицательные процентные значения могут быть использованы для смены знака, например для мощности. Формат ввода значения зависит от выбранного источника данных. Если отслеживаемое аналоговое значение имеет ссылочное значение (см. Приложение С: Эталонные значения на странице 368), пороговое значение выражается, как процентное от данного значения ссылки (-320,00 % - 320,00 %). Если аналоговый вход отслеживается, пороговое значение ссылается на формат экранного значения (см. Приложение С: Отображаемый формат значения на странице 376 для получения дополнительных сведений).

RU	Константа времени фильтра			
DE	Filter			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5203	✓	✓	✓	✓
5217				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Константа времени фильтра Выкл. / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Константа времени фильтра может использоваться для снижения неустойчивости значения аналогового выхода. Константа времени фильтра определяет среднюю величину сигнала в соответствии со следующей формулой:

$$\text{Cut-off frequency} = \frac{1}{20\text{ms} \times 2 \times \pi \times 2^{N-1}}, \text{ при котором «N» является}$$

параметром.

Выкл. Аналоговый выход отображается без фильтрации.

- 1 Частота среза = 7,96 Гц (константа времени фильтра = 0,02 с)
- 2 Частота среза = 3,98 Гц (константа времени фильтра = 0,04 с)
- 3 Частота среза = 1,99 Гц (константа времени фильтра = 0,08 с)
- 4 Частота среза = 0,99 Гц (константа времени фильтра = 0,16 с)
- 5 Частота среза = 0,50 Гц (константа времени фильтра = 0,32 с)
- 6 Частота среза = 0,25 Гц (константа времени фильтра = 0,64 с)
- 7 Частота среза = 0,13 Гц (константа времени фильтра = 1,28 с)

Примечание: Фильтр не применяется к отображаемым значений аналогового выхода, т.е. конечное значение аналогового выхода отображается незамедлительно.

RU	Тип выбранного оборудования			
DE	Ausgangstyp			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5201	✓	✓	✓	✓
5215				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Тип выбранного оборудования выбирается из списка ниже

Данный параметр используется для настройки выбранного типа сигнала аналогового регулятора. Диапазон аналоговых выходов устанавливается здесь. Список доступных диапазонов приведен ниже. Можно выполнить следующие настройки:

Выкл. Сигнал аналогового выхода не будет подан.
определяемое пользователем Максимальный диапазон +/-20 мА / +/-10 В может быть ограничен с помощью параметров 5208 и 5209 на странице 205 для получения диапазона, определяемого пользователем.

Тип	Настройка на экране настройки выше	Необходима переключатель	Диапазон	Нижний уровень	Верхний уровень
Ток	+/- 20 мА (+/- 10 В)	нет	+/- 20 мА	- 20 мА	+ 20 мА
	+/- 20 мА (+/- 10 В)		+/- 10 мА	- 10 мА	+ 20 мА
	0 - 10 мА (0 - 5 В)		0 - 10 мА	0 мА	10 мА
	0 - 20 мА (0 - 10 В)		0 - 20 мА	0 мА	20 мА
	4 - 20 мА		4 - 20 мА	4 мА	20 мА
	10 - 0 мА (5 - 0 В)		10 - 0 мА	10 мА	0 мА
	20 - 0 мА (10 - 0 В)		20 - 0 мА	20 мА	0 мА
20 - 4 мА	20 - 4 мА	20 мА	4 мА		
Напряжение	+/- 20 мА (+/- 10 В)	да	+/- 10 В	- 10 В постоянного тока	+ 10 В постоянного тока
	+/- 10 мА (+/- 5 В)		+/- 5 В	-5 В постоянного тока	+5 В постоянного тока
	+/- 3 В		+/- 3 В	-3 В постоянного тока	+3 В постоянного тока
	+/- 2,5 В		+/- 2,5 В	-2,5 В постоянного тока	+2,5 В постоянного тока
	+/- 1 В		+/- 1 В	-1 В постоянного тока	+1 В постоянного тока
	0 - 10 мА (0 - 5 В)		0 - 5 В	0 В постоянного тока	5 В постоянного тока
	0,5 - 4,5 В		0,5 - 4,5 В	0,5 В постоянного тока	4,5 В постоянного тока
	0 - 20 мА (0 - 10 В)		0 - 10 В	0 В постоянного тока	10 В постоянного тока
	10 - 0 мА (5 - 0 В)		5 - 0 В	5 В постоянного тока	0 В постоянного тока
	4,5 - 0,5 В		4,5 - 0,5 В	4,5 В постоянного тока	0,5 В постоянного тока
	20 - 0 мА (10 - 0 В)		10 - 0 В	10 В постоянного тока	0 В постоянного тока

Табл. 3-88. Аналоговые выходы - выбор типа сигнала

RU	Определяемое пользователем минимальное значение на выходе			
DE	Frei definierbares Min-Signal			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5208	✓	✓	✓	✓
5222				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Определяемое пользователем минимальное значение на выходе **0 - 100 %**

Минимальное значение на выходе, которое соответствует минимальному значению диапазона выхода, должно быть введено здесь. Данный параметр активен, только если параметр 5201 на странице 204 задан как «user defined» (определяемый пользователем).

Пример: Если введенное здесь значение равно 25 %, максимальный выходной диапазон +/-20 мА / +/-10 В имеет нижний предел -10 мА / -5 В.

RU	Определяемое пользователем максимальное значение на выходе			
DE	Frei definierbares Max-Signal			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5209	✓	✓	✓	✓
5223				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Определяемое пользователем максимальное значение на выходе **0 - 100 %**

Максимальное значение на выходе, которое соответствует максимальному значению диапазона выхода, должно быть введено здесь. Данный параметр активен, только если параметр 5201 на странице 204 задан как «user defined» (определяемый пользователем).

Пример: Если введенное здесь значение равно 75 %, максимальный выходной диапазон +/-20 мА / +/-10 В имеет верхний предел 10 мА / 5 В.

RU	Импульсный сигнал			
DE	PWM Signal			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5202	✓	✓	✓	✓
5216				

Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Импульсный сигнал **Вкл./Выкл.**

Вкл. Импульсный сигнал будет выходить на соответствующий аналоговый выход. Амплитуда используемого импульсного сигнала устанавливается в «PWM output level» (Уровень выхода импульса) (параметр 5210 на странице 206). Если используется импульсный сигнал, должна быть установлена переключатель (см. схему подключения в инструкции 37414). Импульсный сигнал будет также ограничен параметром 5201 на странице 204 или параметрами 5208 и 5209 на странице 205, если параметр 5201 определяется пользователем.

Выкл. Аналоговый сигнал будет выходить на соответствующий аналоговый выход.

RU	Уровень импульсного сигнала на выходе	Аналоговый выход {x} [x = 1 - 2]: Уровень импульсного сигнала на выходе	0,00 - 10,00 В
DE	PWM Ausgangslevel		
CL2	{0} {10} {10с} {20с}		
5210	✓		
5224	✓		

Если Импульс был разрешен в параметре 5203 на странице 204, уровень импульсного сигнала может быть изменен здесь.

Настройка внешних аналоговых выходов

Если дополнительная внешняя плата (Phoenix Contact) присоединена к easYgen через шину CAN, можно использовать 4 дополнительных аналоговых выходов. Настройка данных дополнительных аналоговых выходов производится так же, как и внутренних аналоговых выходов. См. Табл. 3-89 для получения сведений об идентификационных номерах параметров аналоговых выходов для внешних аналоговых выходов 1 - 4. Обратите внимание, что доступные возможности для Выбранного оборудования ограничены. Для получения дополнительных сведений см. список параметров 37420.

Параметр	Внешний Аналоговый выход 1	Внешний Аналоговый выход 2	Внешний Аналоговый выход 3	Внешний Аналоговый выход 4
Источник данных	10237	10247	10257	10267
Значение источника на минимальном выходе	10240	10250	10260	10270
Значение источника на максимальном выходе	10241	10251	10261	10271
Константа времени фильтра	10239	10249	10259	10269
Тип выбранного оборудования	10238	10248	10258	10268
Определяемое пользователем минимальное значение на выходе	10242	10252	10262	10272
Определяемое пользователем максимальное значение на выходе	10243	10253	10263	10273

Табл. 3-89. Дополнительные аналоговые выходы - идентификационные номера параметров

Настройка использования: Настройка двигателя

Настройка использования: Настройка двигателя, тип двигателя

Таблица параметров	Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
		Настройка типа двигателя		
		Логика режима «Пуск/Останов»	Дизельный / Бензиновый / Внешнего сгорания	Дизельный
		Время преднагрева	от 0 до 999 с	5 с
		Режим «Преднагрев»	Всегда / Аналог. / Выкл.	Всегда
		Критерий преднагрева	<i>Analogmanager</i>	06.01
		Температурный порог преднагрева	от -10 до 250 °C	0 °C
		Задержка зажигания	от 1 до 999 с	5 с
		Задержка клапана для впуска газа	от 0 до 999 с	5 с
		Минимальная частота вращения для зажигания	от 10 до 1800 об/мин	100 об/мин

Табл. 3-90: Использование - стандартные значения - настройка типа двигателя



ПРИМЕЧАНИЕ

Все функции, описанные далее, можно присвоить с помощью *LogicsManager* любому реле, которое доступно в *LogicsManager* и которому не присвоена другая функция.

RU	Логика режима «Пуск/Останов»				Двигатель: Тип двигателя	Дизельный / Бензиновый / Внешнего сгорания
DE	Start/Stop Modus				Необходимо выбрать логику пуска / останова дизельного или бензинового двигателя. Описание последовательностей запуска приводится в следующих разделах. Если данный параметр настроен на значение «External» (Внешнего сгорания), последовательность пуска/останова необходимо выполнять снаружи.	
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
3321	✓	✓	✓	✓		

Двигатель: Дизельный двигатель

Последовательность запуска

Питание подается на реле преднагрева на период предварительного нагрева (на дисплее отображается «Preglow» (Преднагрев)). После предварительного нагрева сначала подается питание на топливный электромагнит, а затем включается стартер (на дисплее отображается «start» (Пуск)). После превышения заданной скорости воспламенения стартер выключается, а топливный электромагнит остается запитанным за счет частоты вращения для воспламенения. На дисплее отображается «Ramp to rated» (Движение к номиналу), пока не истечет период времени задержки контроля двигателя и не закончится последовательность запуска. Если двигатель не запускается, активируется приостановка запуска (на дисплее отображается «start - Pause» (Пуск - Пауза)). Если количество неудачных попыток запуска достигнет заданного значения, на экране появится предупреждающее сообщение (на дисплее отображается «start fail» (Ошибка пуска)).

Последовательность останова

После размыкания ПЦГ начинается период работы по инерции, и двигатель работает без нагрузки (на дисплее отображается «Cool down» (Охлаждение)). По завершении периода работы по инерции топливный электромагнит обесточивается, и двигатель останавливается (на дисплее отображается «stop engine» (Останов двигателя)). Если двигатель нельзя остановить с помощью топливного электромагнита, отображается предупреждающее сообщение «Eng. stop malfunct.» (Нарушение останова двигателя).

Схема пуска/останова

Знаки формулы и значение индексов:

t_{PRE} (предн.)	Доп. функции перед запуском	[с] (параметр 3300 на стр. 219)
t_{PH} (ПН)	Время преднагрева	[с] (параметр 3308 на стр. 207)
t_{ST} (BC)	Время работы стартера	[с] (параметр 3306 на стр. 214)
t_{SP} (ПЗ)	Приостановка пуска	[с] (параметр 3307 на стр. 214)
t_{ED} (ЗД)	Задержка контроля двигателя	[с] (параметр 3315 на стр. 218)
t_{POST} (после зап.)	Доп. функции после пуска	[с] (параметр 3301 на стр. 220)
t_{CD} (охл.)	Время охлаждения	[с] (параметр 3316 на стр. 218)
t_{GS} (уст. раб. ген.)	Время устойчивой работы генератора	[с] (параметр 3415 на стр. 182)

RU	Время преднагрева				Дизельный двигатель: Время преднагрева [t_{PH} (ПН)]	от 0 до 999 с
DE	Vorglühzeit				Перед каждым пуском дизельный двигатель предварительно нагревается в течение данного времени (если задано значение «0», двигатель запускается без преднагрева). На дисплее отображается «Preglow» (Преднагрев).	
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}		
3308	✓	✓	✓	✓		

RU	Режим «Преднагрев»				
DE	Vorglühmodus				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3347	✓	✓	✓	✓	

Дизельный двигатель: Режим «Preglow» (Преднагрев)
Выкл. / Всегда / Аналог.

С помощью данного параметра можно задать предварительный нагрев двигателя и его условия.

- Выкл.** Предварительный нагрев дизельного двигателя перед попыткой пуска не выполняется.
- Всегда**..... Перед попыткой пуска всегда подается питание на реле предварительного нагрева в течение периода преднагрева (параметр 3308). После этого выполняется попытка пуска.
- Аналог.** Последовательность преднагрева начинается, если отслеживаемая температура на аналоговом входе (температура хладагента) ниже установленного порога (параметр 3309). Последовательность преднагрева выполняется в течение заданного периода предварительного нагрева (параметр 3308). После этого выполняется попытка пуска.

RU	Критерий преднагрева				
DE	Vorglühen Kriterium				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3346	✓	✓	✓	✓	

Дизельный двигатель: Критерий преднагрева **см. текст ниже**

Критерий преднагрева можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Список всех источников данных см. Приложение С на стр. 363. Как правило, здесь можно выбрать значение температуры, которое измеряется с помощью датчика.

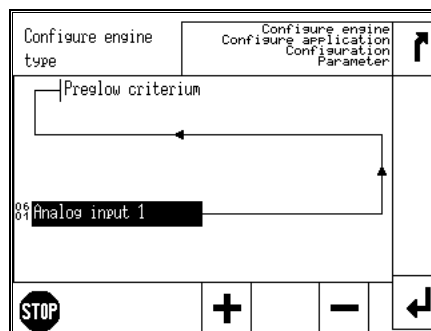


Рис. 3-19: Настройка использования - двигатель - выбор критерия преднагрева

RU	Температурный порог преднагрева				
DE	Vorglühen wenn Temperatur				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3309	✓	✓	✓	✓	

Дизельный двигатель: Температурный порог преднагрева
от -10 до 250 °C

Данный температурный порог необходимо превысить, чтобы предотвратить процедуру предварительного нагрева, если параметр 3347 настроен на значение «Аналог» (Аналог.).

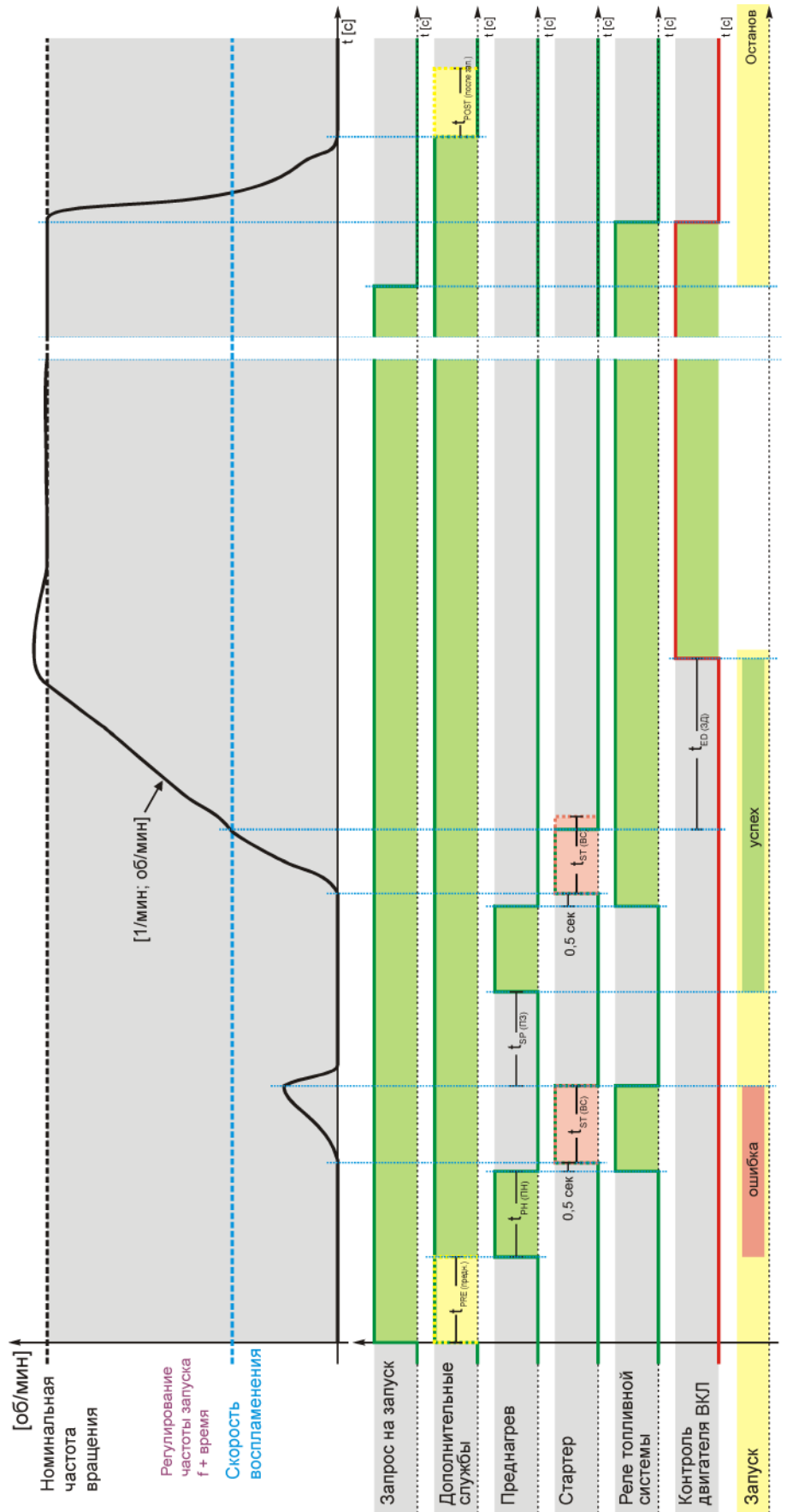


Рис. 3-20: Последовательность пуска/останова - дизельный двигатель

Двигатель: Бензиновый двигатель

Последовательность запуска

Функция: Стартер включен (на дисплее отображается «Turning» (Вращение)). По завершении периода задержки воспламенения и при условии, что коленчатый вал двигателя вращается с частотой выше настроенной минимальной частоты вращения для зажигания, зажигание включается (на дисплее отображается «Ignition» (Зажигание)). По истечении времени задержки клапана для впуска газа, этот клапан открывается (на дисплее отображается «start» (Пуск)). При превышении скорости воспламенения стартер выключается. Клапан для впуска газа и зажигание остаются включенными за счет частоты вращения после воспламенения. На дисплее отображается «Ramp to rated» (Движение к номиналу), пока не истечет период времени задержки контроля двигателя и не закончится последовательность запуска. Если настроенная минимальная частота вращения для зажигания не достигается, осуществляется приостановка запуска (на дисплее отображается «start - Pause» (Пуск - Пауза)) перед следующей попыткой запуска.

Последовательность останова

Функция: После размыкания ПЦГ начинается период работы по инерции, и двигатель работает без нагрузки (на дисплее отображается «Cool down» (Охлаждение)). По завершении времени работы по инерции клапан для впуска газа закрывается или обесточивается, двигатель останавливается (на дисплее отображается «stop engine» (Останов двигателя)). Если двигатель нельзя остановить, отображается предупреждающее сообщение «Eng. stop malfunction.» (Нарушение останова двигателя). При отсутствии обнаружения вращения зажигание остается включенным в течение 5 секунд для того, чтобы оставшийся газ сгорел.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Обязательно подключайте цепь аварийного останова, чтобы разделить дискретный вход DI 1 для выполнения аварийного останова за счет отключения зажигания в случае, если клапан для впуска газа не закроется.

Схема пуска / останова

Знаки формулы и значение индексов:

t_{PRE} (предн.)	Доп. функции перед запуском	[с]	(параметр 3300 на стр. 219)
t_{ST} (BC)	Время работы стартера	[с]	(параметр 3306 на стр. 214)
t_{SP} (ПЗ)	Приостановка запуска	[с]	(параметр 3307 на стр. 214)
t_{ID} (зад. заж.)	Задержка зажигания	[с]	(параметр 3310 на стр. 210)
t_{GD} (зад. г.)	Задержка газа	[с]	(параметр 3311 на стр. 211)
t_{ED} (ЗД)	Задержка контроля двигателя	[с]	(параметр 3315 на стр. 218)
t_{POST} (после зап.)	Доп. функции после запуска	[с]	(параметр 3301 на стр. 220)
t_{CD} (охл.)	Время охлаждения	[с]	(параметр 3316 на стр. 218)
t_C (заж. по инерц.)	Работа зажигания по инерции («после сгорания»)	[с]	(установлено на 5 секунд)
t_{GS} (уст. раб. ген.)	Время устойчивой работы генератора	[с]	(параметр 3415 на стр. 182)

№	Задержка зажигания	Бензиновый двигатель: Задержка зажигания [t_{ID} (зад. заж.)]	от 1 до 999 с
CL2 3310	{0} ✓ {10} ✓ {10с} ✓ {20с} ✓		

В случае использования бензинового двигателя часто рекомендуется выполнять операцию по очистке перед запуском. При включении стартера активируется задержка зажигания. На дисплее отображается «Turning» (Вращение). Если достигнута минимальная частота вращения для зажигания по истечении данного периода, включается зажигание.

RU	Задержка клапана для впуска газа			
DE	Gasverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
3311	✓	✓	✓	✓

Бензиновый двигатель: Задержка клапана для впуска газа [t_{GD} (зад. г.)] от 0 до 999 с

При включении реле зажигания включается задержка клапана для впуска газа (на дисплее отображается «Ignition» (Зажигание)). По истечении установленного времени и при условии, что частота вращения выше минимальной частоты вращения для зажигания, включается клапан для впуска газа на период времени, заданный параметром 3306 «Starter time» (Время работы стартера) (на дисплее отображается «Start» (Пуск)). Если частота вращения для зажигания достигнута, клапан для впуска газа остается открытым. Если частота вращения опускается ниже частоты вращения для зажигания, клапан для впуска газа закрывается, и реле зажигания обесточивается по прошествии 5 секунд.

RU	Минимальная частота вращения для зажигания			
DE	Minstdrehz. für Zündung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
3312	✓	✓	✓	✓

Газовый двигатель: Минимальная частота вращения для зажигания от 10 до 1800 об/мин

По истечении времени задержки зажигания необходимо достичь заданной частоты вращения для включения реле зажигания.

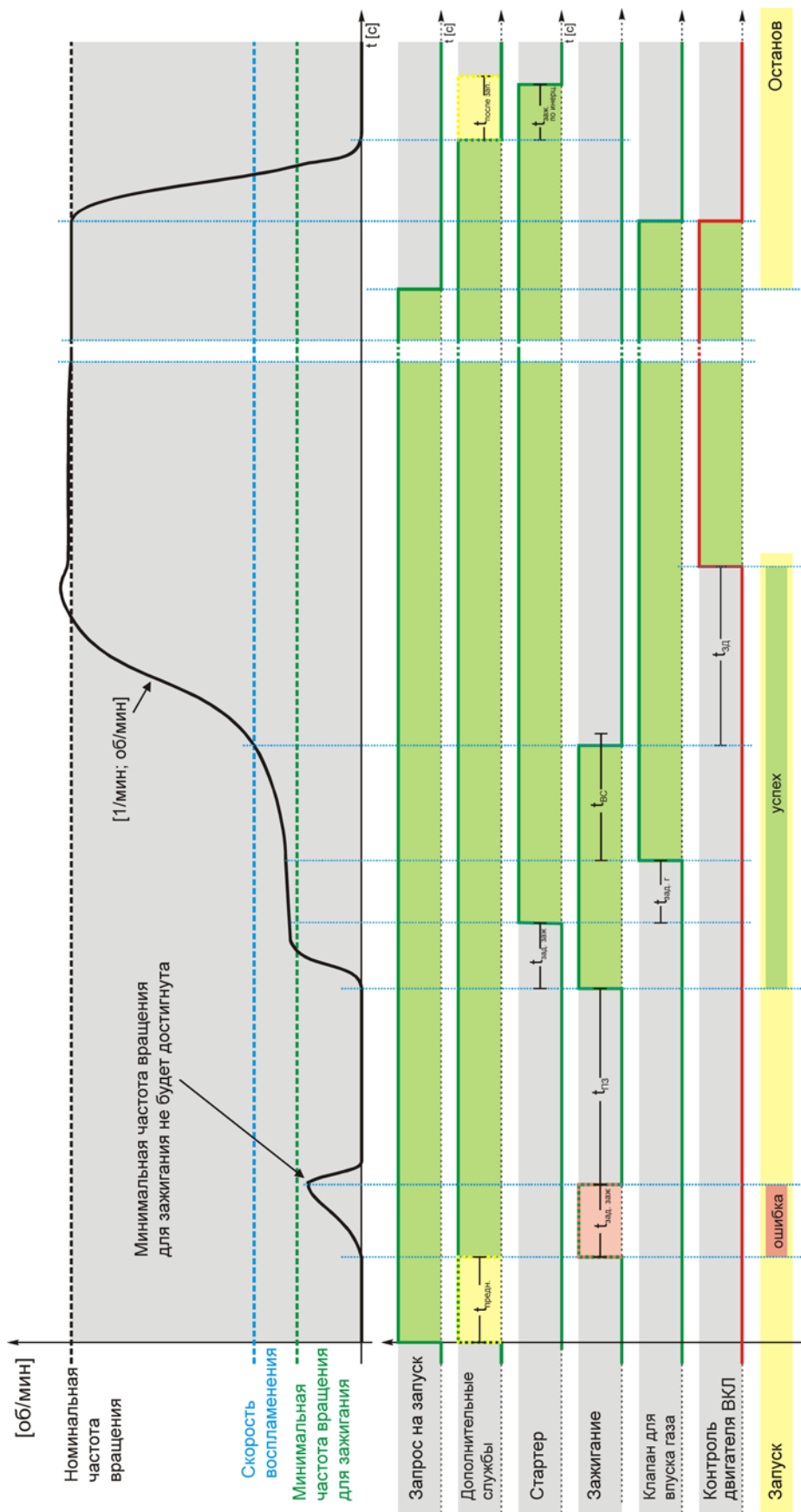


Рис. 3-21: Последовательность пуска/останова - бензиновый двигатель - успешный запуск

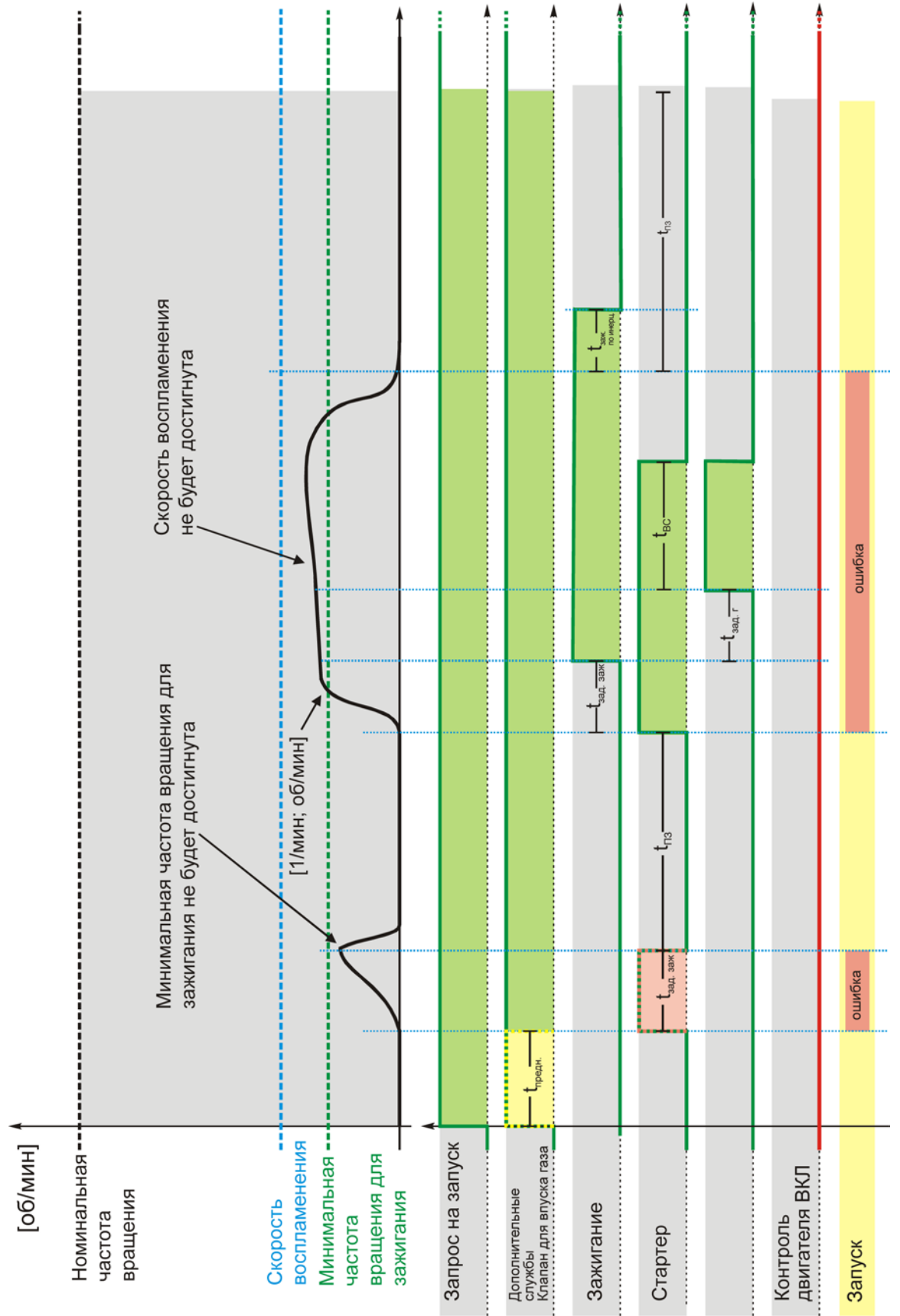


Рис. 3-22: Последовательность пуска/останова - бензиновый двигатель - ошибка запуска

Настройка использования: Настройка двигателя, пуск/останов

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка пуска/останова			
	Попытки пуска	от 1 до 20	3
	Критический режим «Попытки пуска»	от 1 до 20	10
	Время работы стартера	от 1 до 99 с	5 с
	Длина паузы при пуске	от 1 до 99 с	7 с
	Время останова двигателя	от 1 до 99 с	10 с
	Скорость воспламенения	от 5 до 60 Гц	15 Гц
	«LogicsManager» для скорости воспламенения	Да/Нет	Нет
	Скорость воспламенения	«LogicsManager»	(0 и 1) и 1
	Время задержки контроля двигателя	от 1 до 99 с	8 с
	Время охлаждения	от 1 до 9999 с	180 с
	Охлаждение в режиме «Останов»	Да/Нет	Да
	Охлаждение без прерывателя	Да/Нет	Нет
	Дополнительные функции перед запуском	от 0 до 9999 с	0 с
	Дополнительные функции после запуска	от 0 до 9999 с	0 с

Табл. 3-91: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова

RU	Попытки пуска
DE	Anzahl Startversuche
CL2	{0} {10} {10с} {20с}
3302	✓ ✓ ✓ ✓

Предупреждение при запуске: Количество попыток пуска от 1 до 20

Система управления попытается запустить двигатель указанное количество раз. Если двигатель не запустится по завершении заданного количества попыток, будет выведено предупреждение. Двигатель успешно запущен, если частота вращения для зажигания достигла заданной скорости воспламенения и истекло время задержки контроля двигателя.

RU	Критический режим «Попытки пуска»
DE	Anzahl Startversuche Sprinkler
CL2	{0} {10} {10с} {20с}
4102	✓ ✓ ✓ ✓

Предупреждение при пуске: Количество попыток пуска в критическом режиме от 1 до 20

Если включен критический режим работы (см. Настройка использования: Автоматическая работа, критический режим (Работа *спринклера*, *LogicsManager*) на стр. 245), будет выполнено указанное количество попыток пуска двигателя. Двигатель успешно запущен, если частота вращения для зажигания достигла заданной скорости воспламенения и истекло время задержки контроля двигателя.

RU	Время работы стартера
DE	Einrückzeit Anlasser
CL2	{0} {10} {10с} {20с}
3306	✓ ✓ ✓ ✓

Двигатель: Максимальная задержка стартера [t_{ST} (вс)] от 1 до 99 с

Это максимальное время, в течение которого реле стартера будет оставаться обесточенным (на дисплее отобразится «start» (Пуск)). Если выход *LogicsManager* «Ignition speed reached» (Частота вращения для зажигания достигнута) = «TRUE» (Истина), скорость/частота достигли скорости воспламенения или истекло время, реле обесточивается.

RU	Приостановка запуска
DE	Startpausenzeit
CL2	{0} {10} {10с} {20с}
3307	✓ ✓ ✓ ✓

Двигатель: Приостановка запуска [t_{SP} (пз)] от 1 до 99 с

Это время задержки между отдельными попытками пуска. Данное время также используется для защиты реле стартера. На дисплее отображается сообщение «start - Pause» (Пуск - Пауза).

RU	Время останова двигателя	Двигатель: Блокировка двигателя	от 0 до 99 с	
DE	Zeit für Motorstop	<p>В течение данного времени блокируется повторный запуск двигателя. Данное время необходимо настраивать так, чтобы двигатель полностью выключался для защиты цепи запуска. При отсутствии частоты вращения коленчатого вала двигателя начинается период времени, заданный этим параметром. На дисплее отображается сообщение «stop engine» (Останов двигателя). Переменная команды <i>LogicsManager</i> «Stop solenoid» (Выключение электромагнита) (03.27) принимает значение «TRUE» (Истина) сразу после подачи сигнала останова и остается истинной до истечения данного времени.</p>		
CL2	{0}			
3326	✓			
	{1с}	✓	{10с}	✓
	{20с}	✓		

Двигатель: Скорость воспламенения и задержка контроля двигателя



Скорость воспламенения - Задержка контроля двигателя 2006-08-24.cdr

Рис. 3-23: Двигатель - скорость воспламенения и задержка контроля двигателя



ПРИМЕЧАНИЕ

По достижении скорости зажигания стартер выключается при одном из следующих условий:

- Выполнение измерений с помощью [магнитоэлектрического преобразователя включено](#) (On (Вкл.)):
 - ⇒ Обнаружена частота вращения для зажигания
 - ⇒ Обнаружена частота вращения для зажигания (измеренная с помощью напряжения генератора)
 - ⇒ Условия «Ignition speed» (Частота вращения для зажигания) (см. [LogicsManager](#)) имеют значение «TRUE» (Истина).
- Выполнение измерений с помощью [магнитоэлектрического преобразователя выключено](#) (Off (Выкл.)):
 - ⇒ Обнаружена частота вращения для зажигания (измеренная с помощью генератора напряжения)
 - ⇒ Условия «Ignition speed» (Частота вращения для зажигания) (см. [LogicsManager](#)) имеют значение «TRUE» (Истина).

Преобразова- -тель	Частота генератора	Частота вращения коленчатого вала двигателя	LogicsManager
Выкл.	Да	Нет	Да (если запрограммировано)
Вкл.	Да	Да	Да (если запрограммировано)

DE	RU	Скорость воспламенения	Zünddrehzahl			
CL2	3313	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
		✓	✓	✓	✓	

Двигатель: Скорость воспламенения

от 5 до 60 Гц

По достижении скорости воспламенения стартер выключается, и включается счетчик времени задержки контроля двигателя. Настраиваемая скорость воспламенения должна быть достаточно низкой для того, чтобы ее всегда можно было превысить при стандартной работе генератора.

Примечание: Выполнять измерения частоты с помощью входа напряжения генератора можно, начиная с 15 Гц или более. Если выполнение измерений с помощью магнитоэлектрического преобразователя включено, можно измерить значения до 5 Гц.

DE	RU	«LogicsManager» для скорости воспламенения	Logikm. für Zünddrehzahl			
CL2	3324	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
		✓	✓	✓	✓	

Двигатель: Скорость воспламенения с помощью [LogicsManager](#)

Да/Нет

Да Скорость воспламенения в двигателе дополнительно контролируется [LogicsManager](#).

Нет Скорость воспламенения измеряется с помощью входа скорости / частоты (магнитоэлектрический преобразователь), а не с помощью [LogicsManager](#).

DE	RU	Скорость воспламенения	Zünddrehzahl			
CL2	12500	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
		✓	✓	✓	✓	

Двигатель: Скорость воспламенения, полученная с помощью [LogicsManager](#)

[LogicsManager](#)

Данный экран виден, только если параметр 3324 настроен на значение «Yes» (Да).

Если условия [LogicsManager](#) выполнены, частота вращения для зажигания определяется выше минимальной границы (например, с помощью датчика давления масла). Описание [LogicsManager](#) и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «[LogicsManager](#)».

По достижении скорости воспламенения включается реле задержки контроля двигателя. По истечении данного времени включаются все настроенные предупреждения задержки контроля двигателя и дискретные входы.

RU	Время задержки контроля двигателя	Двигатель: Задержка контроля двигателя [t _{ED} (зд)]	от 0 до 99 с
DE	Verzög. Motorüberwach.	Задержка между скоростью воспламенения и включением контроля	
CL2	{0} {10} {10с} {20с}	предупреждений о задержке частоты вращения двигателя	
3315	✓ ✓ ✓ ✓	(т.е. пониженная частота вращения).	

Данное время следует настраивать так, чтобы оно соответствовало времени запуска двигателя и любым возможным переходным процессам запуска. ПЦГ может замкнуться по истечении данного времени. Примечание: ПЦГ может замкнуться до задержки контроля двигателя, если настроить параметр *LogicsManager* «Undelay close GCB» (Замыкание ПЦГ без задержки) (параметр 12210 на стр. 182).

Двигатель: Охлаждение

RU	Время охлаждения	Двигатель: Время охлаждения [t _{CD}]	от 1 до 999 с
DE	Motor Nachlaufzeit	Стандартный останов: Если двигатель останавливается нормально	
CL2	{0} {10} {10с} {20с}	(запрос на пуск выключен или выполнен переход в рабочий режим «STOP» (Останов)), или причиной останова является предупреждение	
3316	✓ ✓ ✓ ✓	класса C/D, выполняется охлаждение при разомкнутом ПЦГ. Данный период можно запрограммировать. На дисплее отображается	
		сообщение «Cool down» (Охлаждение), и переменной команды <i>LogicsManager</i> 04.10 присваивается значение «TRUE» (Истина).	

Останов по причине предупреждения класса «С» или «D»:

Если причиной останова двигателя является предупреждение данного класса, охлаждение выполняется при разомкнутом ПЦГ. Данный период можно запрограммировать.

Останов по причине предупреждения класса «Е» или «F»:

Если причиной останова двигателя является предупреждение данного класса, двигатель выключается сразу же без охлаждения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если включен критический режим работы (см. Настройка использования: Автоматическая работа, критический режим (Работа *спринклера*, *LogicsManager*) на стр. 245), будет использоваться время, настроенное для критического режима после запуска (параметр 4109) вместо времени охлаждения.

RU	Охлаждение в режиме «Останов»	Двигатель: Охлаждение в режиме «STOP» (Останов)	Да/Нет
DE	Nachlauf Betriebsart STOP	Да..... Охлаждение будет выполняться, если генераторная	
CL2	{0} {10} {10с} {20с}	установка перейдет в режим «STOP» (Останов).	
3319	✓ ✓ ✓ ✓	Нет..... Охлаждение не будет выполняться, если генераторная	
		установка перейдет в режим «STOP» (Останов).	

RU	Охлаждение без прерывателя	Двигатель: Охлаждение без прерывателя	Да/Нет
DE	Nachlauf ohne LS	Данный параметр можно использовать для выполнения охлаждения,	
CL2	{0} {10} {10с} {20с}	если режим использования (параметр 3401 на стр. 168) настроен на	
3322	✓ ✓ --- ---	значение «None» (Нет) или «GCB open» (ПЦГ разомкнут).	
		Да..... Охлаждение выполняется, если выключен сигнал запуска	
		или включен сигнал останова.	
		Нет..... Охлаждение не выполняется, если выключен сигнал	
		запуска или включен сигнал останова.	

Двигатель: Вспомогательные операции

Вспомогательные операции запускаются, как только возникает необходимость в пуске двигателя или обнаружена работа двигателя.

Одновременно включается дискретный выход для дополнительных функций (*LogicsManager* 03.01). Данный дискретный выход остается включенным, пока не будет обнаружена частота вращения или если регулятор находится в режиме «MANUAL» (Ручной).

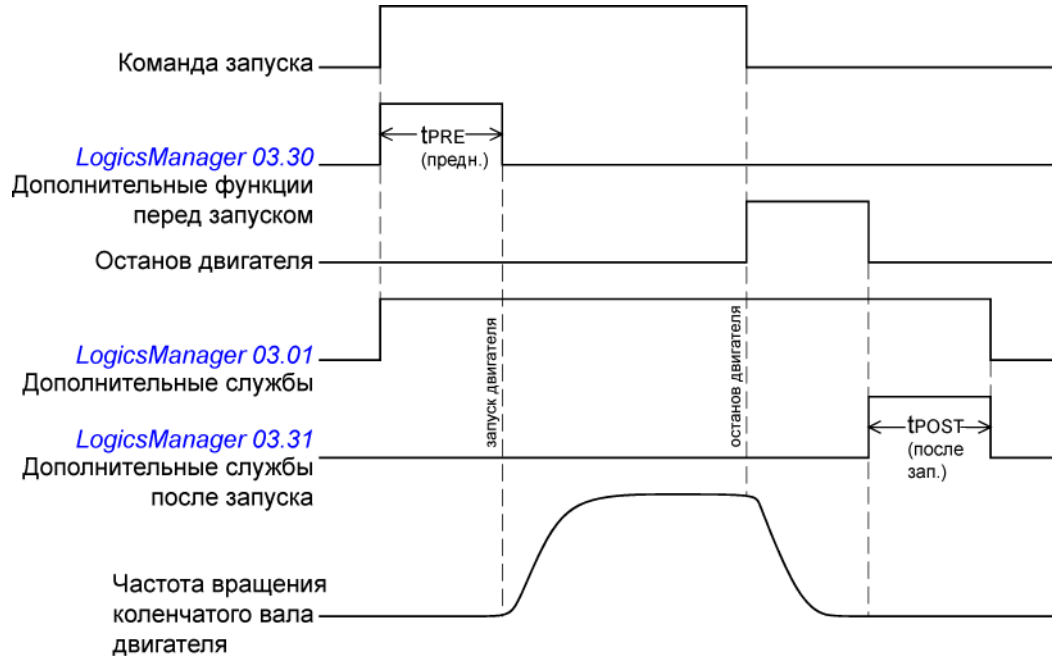


Рис. 3-24: Двигатель - время дополнительных функций

DE		RU			
Дополнительные функции перед запуском					
Hilfsbetriebe Vorlauf					
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	
3300	✓	✓	✓	✓	

Двигатель: Вспомогательные операции перед запуском (подготовка к запуску) [t_{PRE} (предн.)]

от 0 до 999 с

! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Во время аварийного пуска данное время задержки вспомогательных операций перед запуском не включается. Двигатель запустится сразу же.

До начала выполнения последовательности запуска дискретный выход для дополнительных функций перед запуском (*LogicsManager* 03.30) остается включенным в течение заданного периода времени для обеспечения выполнения операций, имеющих отношение к двигателю (т.е. открытие заслонок). Пока данный дискретный выход включен, на экране управления будет отображаться сообщение «Aux. serv. prerun» (Дополнительные функции перед запуском) в течении заданного периода времени.

Дискретный выход для дополнительных функций выключается при переключении режима работы «MANUAL» (Ручной) или в случае, если частота вращения двигателя больше не отображается, когда дискретный выход для дополнительных функций после запуска (*LogicsManager* 03.31) включен.

RU	Дополнительные функции после запуска				Двигатель: Вспомогательная операция работы по инерции (после операции) [t_{POST}]	от 0 до 999 с
DE	Hilfsbetriebe Nachlauf					
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	После каждого останова двигателя (истечение времени останова двигателя) дискретный выход для дополнительных функций после запуска (<i>LogicsManager</i> 03.31) остается под напряжением в течение регулируемого времени (т.е. работает насос охлаждения). Если рабочий режим меняется с режима «MANUAL» (Ручной) на режим «STOP» (Останов) или «AUTOMATIC» (Автоматический) без команды запуска, реле остается запитанным в течение данного времени. На экране блока управления отображается сообщение «Aux.serv.postrun» (Дополнительные функции после запуска). В режиме «MANUAL» (Ручной) данный выход реле не используется.	
3301	✓	✓	✓	✓		

Настройка использования: Настройка двигателя, магнитоэлектрический преобразователь

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка магнитоэлектрического преобразователя			
	Вход магнитоэлектрического преобразователя	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Зубья маховика	от 2 до 260	118

Табл. 3-92: Использование - стандартные значения - настройка магнитоэлектрического преобразователя

Для настройки входа магнитоэлектрического преобразователя необходимо настроить количество зубьев маховика, обнаруженное магнитоэлектрическим преобразователем, или количество импульсов магнитоэлектрического преобразователя за оборот двигателя:

RU	Вход MPU				Преобразователь	Вкл./Выкл.
DE	Преобразователь					
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	Вкл.	Контроль частоты вращения двигателя выполняется магнитоэлектрическим преобразователем (MPU).
1600	✓	✓	✓	✓	Выкл.	Контроль скорости / частоты генераторной установки (двигатель) выполняется за счет измерения частоты генератора. К данному блоку магнитоэлектрический преобразователь не подключен.
RU	Зубья маховика				Количество зубьев маховика	от 2 до 260
DE	Anzahl Pickup-Zähne					
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}	Количество импульсов за оборот / зубьев на маховике.	
1602	✓	✓	✓	✓		

В Табл. 3-93 представлен диапазон измерений частоты вращения для различного количества зубьев маховика (параметр 1602) и номинальная частота вращения (параметр 1601 на стр. 40) для минимального напряжения сигнала 2 В.

Зубья маховика	Номинальная частота вращения [об/мин]	Минимальное напряжение [В]	Диапазон измерений частоты [об/мин]
5	1500	2	от 700 до 10000
5	1800	2	от 700 до 10000
5	3000	2	от 700 до 10000
5	3600	2	от 700 до 10000
10	750	2	от 350 до 10000
10	1500	2	от 350 до 10000
10	1800	2	от 350 до 10000
10	3000	2	от 350 до 10000
10	3600	2	от 350 до 10000
25	750	2	от 135 до 10000
25	1500	2	от 135 до 10000
25	1800	2	от 135 до 10000
25	3000	2	от 135 до 10000
25	3600	2	от 135 до 10000
50	750	2	от 65 до 10000
50	1500	2	от 65 до 10000
50	1800	2	от 65 до 10000
50	3000	2	от 65 до 10000
50	3600	2	от 65 до 10000
100	750	2	от 35 до 5000
100	1500	2	от 35 до 5000
100	1800	2	от 35 до 5000
100	3000	2	от 50 до 5000
100	3600	2	от 50 до 5000
150	750	2	от 25 до 5000
150	1500	2	от 35 до 5000
150	1800	2	от 35 до 5000
150	3000	2	от 35 до 5000
150	3600	2	от 35 до 5000
200	750	2	от 20 до 3850
200	1500	2	от 25 до 3850
200	1800	2	от 25 до 3850
200	3000	2	от 25 до 3850
200	3600	2	от 25 до 3850
260	750	2	от 15 до 2885
260	1500	2	от 22 до 2885
260	1800	2	от 22 до 2885

Табл. 3-93: Вход магнитоэлектрического преобразователя (MPU) - типовые конфигурации

Настройка использования: Настройка двигателя, Режим «Idle» (Холостой ход)

Если двигатель работает на холостом ходу, контроль пониженных напряжения, частоты и оборотов, а также контроль переменных границ от 33 до 40 не выполняется. Данная функция позволяет контролировать работу двигателя без предупреждающих сообщений на пониженных оборотах (ниже заданных значений контроля пониженных оборотов) для выполнения, например, операции прогрева с низким выбросом. Выход частотного регулятора не управляет холостым ходом; он остается в положении исходного состояния. ПЦГ нельзя замкнуть в режиме «Idle» (Холостой ход). Сообщение может подаваться на реле в данном случае с помощью *LogicsManager* (Режим «Idle» (Холостой ход) включен, переменная команды 04.15), например, как сигнал для регулятора скорости. В режиме «Idle» (Холостой ход) на дисплее отображается «Idle run active» (Холостой ход включен).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка режима «Холостой ход»			
	Автоматический режим «Холостой ход»	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) ≥ 0
	Постоянный холостой ход	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Время автоматического холостого хода	от 1 до 9999 с	30 с
	В аварийной / критической ситуации	Да/Нет	Нет

Табл. 3-94: Использование - стандартные значения - настройка режима «Idle» (Холостой ход)

RU	Автоматический режим «Холостой ход»			
DE	Automatic Idle Modus			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
12570	✓	✓	✓	✓

Двигатель: Автоматический режим «Idle» (Холостой ход) *LogicsManager*
LogicsManager

Если условия *LogicsManager* выполняются, двигатель начнет работать в режиме «Idle» (Холостой ход) автоматически в течение заданного периода времени во время запуска. Контроль ограничен согласно описанию выше. Данную функцию всегда можно настроить, например, на «1». Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Постоянный холостой ход			
DE	Dauernd Idle Modus			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
12550	✓	✓	✓	✓

Двигатель: Режим «Continuous idle» (Постоянный холостой ход) *LogicsManager*
LogicsManager

Если условия *LogicsManager* выполняются, двигатель будет постоянно работать в режиме «Idle» (Холостой ход). Контроль ограничен согласно описанию выше. Например, можно настроить клавишный переключатель с помощью дискретного входа. Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

Примечание: Режим «Idle» (Холостой ход) блокируется, если ПЦГ уже замкнут.

RU	Время автоматического холостого хода			
DE	ModusZeit für Automatic Idle Modus			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
3328	✓	✓	✓	✓

Двигатель: Время автоматического режима «Idle» (Холостой ход) от 1 до 9999 с

Автоматический режим «Idle» (Холостой ход) остается включенным в течение заданного периода времени. Контроль в данное время ограничен согласно описанию выше.

RU	В аварийной / критической ситуации			
DE	Während Notstrom/Sprinkler			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
3329	✓	✓	✓	✓

Двигатель: Возможность включения режима «Idle» (Холостой ход) в аварийной / критической ситуации Да/Нет

Да В случае аварийной или критической ситуации частота вращения двигателя станет номинальной только по завершении настроенного режима «Idle» (Холостой ход).
Нет В случае аварийной или критической ситуации холостой ход не включится, частота вращения двигателя сразу станет номинальной.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Ограничения контроля при нормальной работе снова включаются, если выполняется одно из следующих условий:

- Режим «Idle» (Холостой ход) выключается, а частота и напряжение генератора находятся в пределах рабочего диапазона генератора (см.
- Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).
- Режим «Idle» (Холостой ход) выключается, а время задержки контроля двигателя (параметр 3315 на стр. 218) истекает.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Переменные границы от 33 до 40 выключаются во время работы в режиме «Idle» (Холостой ход) (см. Настройка мониторинга: Переменные пределы на стр. 145).

Настройка использования: Настройка работы в аварийной ситуации

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Аварийное питание предусмотрено только в режиме {2ос} (2 прерывателя сети питания). Если выходы *LogicsManager* «Stop request in AUTO» (Запрос на останов в режиме «AUTO» (Автоматической)) или «Inhibit emergency run» (Запрет работы в аварийной ситуации) имеют значение «TRUE» (Истина), аварийное питание может не включиться или быть прервано от внешнего источника.

Необходимое условие: Функцию аварийного питания можно включить только для синхронных генераторов с помощью параметра 2802. Аварийное питание включается в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический) независимо от состояния выхода *LogicsManager* «Start request in AUTO» (Запрос на останов в режиме «AUTO» (Автоматический)) (*LogicsManager*).

На дисплее отображается «Emergency run» (Работа в аварийной ситуации), пока включено аварийное питание.

При включенном аварийном питании выполняется следующее:

- Если аварийное питание включено, двигатель запускается автоматически, если последовательность запуска не прервать с помощью предупреждения или *LogicsManager*, а также при изменении рабочего режима.
- ПЦГ может быть замкнут независимо от времени задержки двигателя, если частота и напряжение генератора находятся в пределах заданных рабочих ограничений (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55) и если параметр «Undelay close GCB» (Замыкание ПЦГ без задержки) (параметр 12210 на стр. 182) установлен соответствующим образом (настройка по умолчанию).
- Если сеть возвращается при включенном аварийном питании (ПЦГ замкнут), время стабилизации сети (параметр 2801 на стр. 95) должно истечь до передачи нагрузки от генератора к сети.

Включение аварийного питания: Если частота и напряжение сети выходят за заданные рабочие границы (см. Настройка мониторинга: Сеть, Рабочее напряжение / Частота на стр. 95) в течение периода времени, заданного параметром «Mains fail delay time» (Время задержки сбоя сети) (параметр 2800) или более, включается аварийное питание.

Неисправность ПЦС: Аварийное питание включается, если элемент управления не может замкнуть прерыватель цепи сети (ПЦС) и отображается предупреждение «Fail to close MCB» (Невозможно замкнуть ПЦС).

Предупреждение поля вращения сети: Если сеть возвращается после сбоя сети (обратное направление вращения), генератор продолжает работать на аварийном питании, пока направление вращения сети не будет соответствовать направлению вращения генератора.



ПРИМЕЧАНИЕ

Генератор не запустится при наличии предупреждения поля вращения цепи, но он будет продолжать работать, если он уже запущен.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка работы в аварийной ситуации			
	Вкл./Выкл.	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Время задержки сбоя сети	от 0,00 до 99,99 с	3,00 с
	Аварийный запуск при неисправности ПЦС	Да/Нет	Да
	Запрет работы в аварийной ситуации	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Аварийный останов в критическом режиме	от 0 до 999 с	5 с

Табл. 3-95: Использование - стандартные значения - настройка работы в аварийной ситуации

RU	Вкл./Выкл.			
DE	Ein/Aus			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2802	---	---	---	✓

Аварийное питание: Контроль Вкл./Выкл.

Вкл...... Если блок работает в режиме «AUTOMATIC» (Автоматический), и возникает неисправность сети согласно следующим параметрам, двигатель запускается и автоматически начинает выполняться аварийная работа.
Выкл...... Аварийная работа не выполняется.

RU	Время задержки сбоя сети			
DE	Startverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
2800	---	---	---	✓

Аварийное питание: Сбой сети: Задержка запуска от 0,00 до 99,99 с

Для запуска двигателя и выполнения аварийной работы неисправность контролируемой сети должна носить постоянный характер в течение минимального периода времени, заданного данным параметром. Данное время задержки начинается, если easYgen находится в режиме работы «AUTOMATIC» (Автоматический) и включено аварийное питание.

RU	Аварийный запуск при неисправности ПЦС			
DE	Bei NLS-Fehler aktivieren			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
3408	---	---	---	✓

Аварийное питание: Аварийная работа при неисправности ПЦС Да/Нет

Аварийное питание можно настроить при неисправности ПЦС в добавление к потере электропитания от сети. Предупреждение ПЦС отображается, если параметр «MCB monitoring» (Контроль ПЦС) (параметр 2620 на стр. 143) настроен на значение «Он» (Вкл.).

RU	Запрет работы в аварийной ситуации			
DE	Kein Notstrombetrieb			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
12200	---	---	---	✓

Аварийное питание: Запрет аварийного питания *LogicsManager*

Если условия *LogicsManager* выполняются, аварийное питание выключается или блокируется. Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Аварийный останов в критическом режиме			
DE	Pause Notstrom bei Sprinkler			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
4101	---	---	---	✓

Аварийное питание: Отказ аварийной работы в критическом режиме от 0 до 999 с

Аварийное питание игнорируется в течение заданного времени при включении критического режима для подачи всего питания генератора на распылительный насос.

Настройка использования: Настройка автоматической работы

Настройка использования: Автоматическая работа, запуск в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический) (*LogicsManager*)

Двигатель можно запустить при разных логических условиях. К ним может относиться следующее:

- дискретный вход
- уровень температуры
- условие запуска интерфейса
- запрос на запуск от функции ПОЗН
- время
- любая логическая комбинация

Если логический выход принимает значение «TRUE» (Истина) в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический), генератор запускается, и ПЦГ замыкается. Одновременное включение других выходов *LogicsManager* (например, запрос на останов в режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический)) может повлиять на данную функцию.

Работа прерывателя зависит от заданного режима и логики прерывателя.



ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию по приоритету логических выходов см. в Рис. 3-25 и Иерархия приоритета логических выходов на стр. 326, если не менее одного логического выхода имеют значение «TRUE» (Истина).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка автоматической работы			
	Запрос на запуск в режиме «Автоматический»	<i>LogicsManager</i>	$(09.02 \geq 0) \geq 0$
	Запрос на останов в режиме «Автоматический»	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Запуск без нагрузки	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Запуск в режиме	Останов / Автоматический / Ручной / Последний	Останов
	Рабочий режим «Автоматический»	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Рабочий режим «Ручной»	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Рабочий режим «Останов»	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1

Табл. 3-96: Использование - стандартные значения - настройка автоматической работы

RU	Запрос на запуск в режиме «Автоматический»
DE	Startanf. in Auto
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
12120	✓ ✓ ✓ ✓

Запрос на запуск в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический) *LogicsManager*

Если условия *LogicsManager* выполняются, элемент управления выдает запрос на запуск в режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический). Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

Настройка использования: Автоматическая работа, Останов в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический) (LogicsManager)

Если логический выход принимает значение «TRUE» (Истина), он подавляет все другие процессы запуска (например, запрос на запуск в режиме «Auto» (Автоматический), аварийное питание и т.д.). Останов двигателя можно включить снаружи с помощью дискретного входа или любой логической комбинации.

RU	Запрос на останов в режиме «Автоматический»				
DE	Startanf. in Auto				
CL2	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}	
12190	✓	✓	✓	✓	

Запрос на останов в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический) LogicsManager

Если условия *LogicsManager* выполняются, элемент управления выдает запрос на останов в режиме «AUTOMATIC» (Автоматический). Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

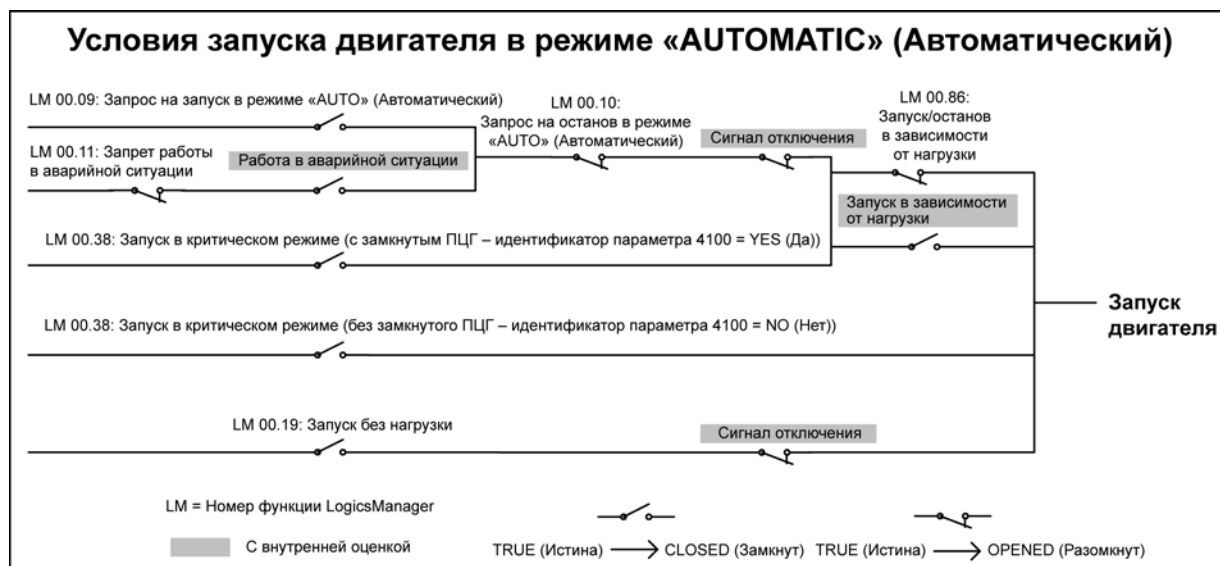


Рис. 3-25: Автоматическая работа - условия запуска двигателя

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки (LDSS)

Информацию по формулам, имеющим отношение к функции ПОЗН, см. Приложение G Формулы LDSS на стр. 393.

Пуск/останов в зависимости от нагрузки можно выполнить согласно резерву мощности системы или нагрузке генератора в зависимости от настройки режима «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752 на стр. 231).

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Резерв мощности системы

Если режим «Start/stop» (Пуск/Останов) (параметр 5752 на стр. 231) настроен на значение «Reserve power» (Резерв мощности), пуск/останов в зависимости от нагрузки выполняется так, чтобы в системе поддерживался заданный минимальный резерв мощности. Это значит, что резерва мощности всегда достаточно для того, чтобы передать нагрузку в систему шин независимо от нагрузки генератора. Фактический резерв мощности в системе является общей номинальной мощностью всех генераторных установок в системе шин за вычетом фактической общей активной мощности генератора.

Данная функция обеспечивает высокую надежность системы и предназначена для применения в ситуациях, требующих использования специального резерва мощности в системе шин, независимо от количества генераторных установок в системе шин.

Для этого необходимо настроить следующие параметры:

Идентификатор параметра	Текст параметра	Примечание
5760	Резерв мощности IOP	только для изолированной работы
5761	Гистерезис IOP	только для изолированной работы
5767	Минимальная нагрузка MOP	только для параллельной работы сети
5768	Резерв мощности MOP	только для параллельной работы сети
5769	Гистерезис MOP	только для параллельной работы сети

Табл. 3-97: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - параметры резерва мощности

Изолированная работа

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} = P_{\text{rated active (Ном. актив.)}} - P_{\text{GN real active (Действит. актив. ген.)}}$$

$$P_{\text{rated active (Ном. актив.)}} = P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[1]} + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[2]} + \dots + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[n]} \text{ (общая номинальная мощность всех генераторных установок в системе шин системы)}$$

$$P_{\text{GN real active (Действит. актив. ген.)}} = P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[1]} + P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[2]} + \dots + P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[n]} \text{ (общая фактическая нагрузка всех генераторных установок в системе шин системы)}$$

Если резерв мощности опускается ниже порога резерва мощности IOP (параметр 5760), добавляется еще один генератор.

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} < P_{\text{ReserveIOP (РезервIOP)}}$$

Если резерв мощности превышает порог резерва мощности IOP (параметр 5760), гистерезис (параметр 5761) и номинальную нагрузку генераторной установки, генераторная установка выключается. Гистерезис предназначен для предотвращения частого пуска и останова генераторных установок в случае небольших изменений нагрузки.

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} > P_{\text{reserve isolatedIOP (резерв. изол.IOP)}} + P_{\text{hysteresis IOP (Гистер. IOP)}} + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}}$$

Параллельная работа сети (регулирование импорта мощности сети)

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} = P_{\text{rated active (Ном. актив.)}} - P_{\text{GN real active (Действит. актив. ген.)}}$$

$$P_{\text{rated active (Ном. актив.)}} = P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[1]} + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[2]} + \dots + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}[n]}$$

(общая номинальная мощность всех генераторных установок в системе шин системы)

$$P_{\text{GN real active (актив. ген.)}} = P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[1]} + P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[2]} + \dots + P_{\text{ActualGen (Факт. ген.)}[n]}$$

(общая фактическая нагрузка всех генераторных установок в системе шин системы)

Если требуемая уставка нагрузки генератора для управления в точках обмена сети превышает порог минимальной нагрузки MOP (параметр 5767), добавляется первая генераторная установка.

$$P_{\text{MN setpoint (Мин. уставка)}} - P_{\text{MN real (Мин. действит.)}} > P_{\text{MOP minimum (Мин. MOP)}}$$

Если как минимум одна генераторная установка образует нагрузку вместе с сетью, а резерв мощности опускается ниже порога резерва мощности (параметр 5768), добавляется еще одна генераторная установка.

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} < P_{\text{reserve parallel (Резерв парал.)}}$$

Если не менее двух генераторных установок образуют нагрузку вместе с сетью, а резерв мощности превышает порог резерва мощности MOP (параметр 5768), гистерезис (параметр 5769) и номинальную нагрузку генераторной установки, генераторная установка выключается. Гистерезис предназначен для предотвращения частого пуска и останова генераторных установок в случае небольших изменений нагрузки.

$$P_{\text{Reserve (Резерв)}} > P_{\text{reserve parallel (Резерв. парал.)}} + P_{\text{hysteresis MOP (Гистер. MOP)}} + P_{\text{RatedGen (Ном.Ген.)}}$$

Если одна генераторная установка образует нагрузку вместе с сетью, и нагрузка генератора превышает порог минимальной нагрузки MOP (параметр 5767) за вычетом гистерезиса (параметр 5769), генераторная установка выключается. Гистерезис предназначен для предотвращения частого пуска и останова генераторных установок в случае небольших изменений нагрузки.

$$P_{\text{MN setpoint (Мин. уставка)}} - P_{\text{MN real (Мин. действит.)}} + P_{\text{GN real active (актив. ген.)}} < P_{\text{MOP minimum (Мин. MOP)}} - P_{\text{hysteresis MOP (Гистер. MOP)}}$$

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Использование мощности генератора

Если режим «Start/stop» (Пуск/Останов) (параметр 5752 на стр. 231) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора), пуск/останов в зависимости от нагрузки выполняется так, чтобы следующая генераторная установка запускалась, если нагрузка всех работающих генераторных установок достигает максимального значения (параметр 5762 или 5770 «IOP/MOP Max. generator load» (Макс. нагрузка генератора IOP/MOP)), заданное процентное отношение (например, 80 %) от номинальной мощности. Для выключения одного генератора значение нагрузки всех работающих генераторов должно опуститься ниже значения минимальной нагрузки генератора (параметр 5763 или 5771 «IOP/MOP Min. generator load» (Мин. нагрузка генератора IOP/MOP)), заданное процентное отношение (например, 30 %) номинальной мощности. Имеются разные уставки для изолированной работы и параллельной работы сети.

Дополнительный динамический параметр (параметр 5757 или 5758 «IOP/MOP Dynamic» (Динамика IOP/MOP)) предотвращает непрерывный пуск и останов генераторных установок, если работает только несколько генераторных установок. Подробную информацию см. в описании динамических параметров.

Данная функция облегчает выполнение расчетов для запуска следующей генераторной установки.

Для этого необходимо настроить следующие параметры:

Идентификатор параметра	Текст параметра	Примечание
5757	Динамика IOP	только для изолированной работы
5758	Динамика MOP	только для параллельной работы сети
5767	Минимальная нагрузка MOP	только для параллельной работы сети
5769	Гистерезис MOP	только для параллельной работы сети
5770	Макс. нагрузка генератора MOP	только для параллельной работы сети

Табл. 3-98: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - параметры нагрузки генератора

Изолированная работа

В случае превышения заданной максимальной мощности генератора добавляется еще одна генераторная установка.

$$P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} > P_{\text{max. load isolated (Макс. нагр. изол.)}}$$

Если заданная минимальная мощность генератора опускается ниже соответствующего значения, генераторная установка выключается в зависимости от настройки динамики. (подробную информацию см. в параметре 5757 на стр. 238).

$$P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} < P_{\text{min. load isolated (Мин. нагр. изол.)}}$$

Параллельная работа сети (регулирование импорта мощности сети)

Если требуемая уставка нагрузки генератора для управления в точках обмена сети превышает порог минимальной нагрузки MOP (параметр 5767), добавляется первая генераторная установка.

$$P_{MN \text{ setpoint (Мин. уставка)}} - P_{MN \text{ real (Мин. действит.)}} > P_{MOP \text{ minimum (Мин. MOP)}}$$

Если как минимум одна генераторная установка образует нагрузку вместе с сетью, а общая нагрузка генератора превышает порог максимальной нагрузки генератора MOP (параметр 5770), добавляется еще одна генераторная установка.

$$P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} > P_{\text{max. load parallel (Макс. нагр. парал.)}}$$

Если не менее двух генераторных установок образуют нагрузку вместе с сетью, а заданная минимальная мощность генератора опускается ниже соответствующего значения, генераторная установка выключается в зависимости от настройки динамики. (подробную информацию см. в параметре 5758 на стр. 242)

$$P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} < P_{\text{min. load parallel (Мин. нагр. парал.)}}$$

Если одна генераторная установка образует нагрузку вместе с сетью, и нагрузка генератора превышает порог минимальной нагрузки MOP (параметр 5767) за вычетом гистерезиса (параметр 5769), генераторная установка выключается. Гистерезис предназначен для предотвращения частого пуска и останова генераторных установок в случае небольших изменений нагрузки.

$$P_{MN \text{ setpoint (Мин. уставка)}} - P_{MN \text{ real (Мин. действит.)}} + P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} < P_{MOP \text{ minimum (Мин. MOP)}} - P_{\text{hysteresis MOP (Гистер. MOP)}}$$

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Выбор генератора

Если необходимо запустить генератор, запускается генератор с заданным высшим приоритетом. Если необходимо выключить генератор, выключается генератор с заданным низшим приоритетом. Если все генераторные установки имеют одинаковый приоритет, следующая генераторная установка выбирается согласно размеру двигателя, т.е. используется такое сочетание генераторных установок, которое обеспечит оптимальную эффективность. Если все генераторные установки имеют одинаковую номинальную нагрузку, или данный параметр выключен, учитываются часы, оставшиеся до проведения следующего технического обслуживания. Если данное время совпадает, генераторная установка с наименьшим количеством генераторов запускается первой или останавливается последней.

Порядок приоритета:

1. Приоритет (параметр 5751)
2. Эффективность (размер двигателя) (параметр 5754)
3. Часы до проведения технического обслуживания (параметр 5755)
4. Количество генераторов (устройств) (параметр 1702)

Для включения функции пуска/останова в зависимости от нагрузки требуется выполнение следующих условий:

- Управление осуществляется в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический)
- Запрос на запуск (запрос на запуск в режиме «AUTO» (Автоматический), работа в аварийной ситуации) активен
- Все параметра распределения нагрузки настроены одинаково для всех генераторов, задействованных в распределении нагрузки (см. Настройка мониторинга: Прочее, на стр. 164)
- Включено управление обменом нагрузки сети (потребление/экспорт мощности) или генераторные установки работают изолированно
- Условия функции *LogicsManager* «Load-dependent start/stop» (Пуск/останов в зависимости от нагрузки) выполнены

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки			
	Пуск/останов в зависимости от нагрузки	<i>LogicsManager</i>	(0 и !04.27) и !00.19
	Режим «Пуск/останов»	Резерв мощности / Нагрузка генератора	Резерв мощности
	Режим «Пуск нерабочей шины»	Все / ПОЗН	Все
	Базовый приоритет	от 1 до 32	5
	Приоритет LDSS 2	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Приоритет LDSS 3	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Приоритет LDSS 4	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Соответствующий размер двигателей	Да/Нет	Нет
	Соответствующие часы до проведения технического обслуживания	Выкл. / Равн. промежутки времени / Неравн. промежутки времени	Выкл.
	Замена двигателей	Выкл. / Каждые 32 ч / Каждые 64 ч / Каждые 128 ч	Выкл.
	Минимальное время работы	от 0 до 32000 с	180 с

Табл. 3-99: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки

	Пуск/останов в зависимости от нагрузки			
	Lastabh. Zu/Abs.			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
12930	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки

LogicsManager

Если условия *LogicsManager* выполняются, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки включается. Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Режим «Пуск/останов»			
DE	Start/Stop Modus			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5752	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Режим «Start/stop» (Пуск/останов) Резерв мощности / Нагрузка генератора

Резерв мощности Пуск/останов в зависимости от нагрузки выполняется так, чтобы в системе поддерживался заданный минимальный резерв мощности. Резерв мощности представляет собой общую номинальную мощность генератора за вычетом общей фактической мощности генератора. Если резерв мощности опускается ниже порогового значения, запускается еще одна генераторная установка. Если резерва мощности достаточно для останова одной генераторной установки (резерв мощности не ниже порогового значения), генераторная установка выключается.

Нагрузка генератора ... Пуск/останов в зависимости от нагрузки выполняется так, чтобы не превышалась заданная максимальная мощность генератора. Если мощность генератора превышает данный порог, запускается еще одна генераторная установка. Если использование резерва мощности достаточно низкое для останова одной генераторной установки без повторного превышения порогового значения, генераторная установка выключается.

RU	Режим «Пуск недействительной системы шин»			
DE	Schwarze Schiene Start Modus			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5753	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Режим «Dead busbar start» (Пуск недействительной системы шин) Все / LDSS

Все Все доступные генераторные установки запускаются в случае нерабочей шины и остаются подключенными к системе шин в течение минимального времени работы (параметр 5759). Затем генераторные установки выключаются согласно настроенной процедуре пуска/останова в зависимости от нагрузки. Задержка пуска задается параметром 2800 («Mains fail delay time» (Время задержки сбоя сети)).

LDSS Запуск генераторных установок выполняется согласно заданному приоритету пуска/останова в зависимости от нагрузки в случае нерабочей шины.

Примечание: Данную функцию нельзя использовать в качестве функции аварийного питания при параллельной работе сети, поскольку с ее помощью невозможно управлять работой ПЦС. Если необходимо использовать ПЦС, следует включить функцию работы в аварийной ситуации (параметр 2802)

RU	Базовый приоритет			
DE	Grund Priorität			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5751	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Базовый приоритет от 1 до 32

Приоритет генераторных установок в сети пуска/останова в зависимости от нагрузки задается данным параметром (см. Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Выбор генератора на стр. 229). Чем ниже заданное число, тем выше приоритет. Приоритет можно игнорировать с помощью параметров приоритета пуска/останова в зависимости от нагрузки (параметры 12924, 12925 и 12926).

RU	Приоритет LDSS 2				Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Приоритет 2	LogicsManager
DE	LZA Priorität 2					
CL2 12926	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Если условия LogicsManager выполняются, приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки настраивается на значение 2 (высший приоритет действителен). Описание LogicsManager и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « LogicsManager ».	

RU	Приоритет LDSS 3				Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Приоритет 3	LogicsManager
DE	LZA Priorität 3					
CL2 12925	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Если условия LogicsManager выполняются, приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки настраивается на значение 3 (высший приоритет действителен). Описание LogicsManager и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « LogicsManager ».	

RU	Приоритет LDSS 4				Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Приоритет 4	LogicsManager
DE	LZA Priorität 4					
CL2 12924	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	Если условия LogicsManager выполняются, приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки настраивается на значение 4 (высший приоритет действителен). Описание LogicsManager и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « LogicsManager ».	

RU	Соответствующий размер двигателя				Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Соответствующий размер двигателя	Да/Нет
DE	Auswahl nach Nennleistung					
CL2 5754	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓	<p>Данный параметр указывает, учитывается ли при определении порядка приоритета пуска/останова (см. Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Выбор генератора на стр. 229) размер двигателя (номинальная мощность генератора) или нет. Если генераторные установки имеют разные размеры, элемент управления может запустить сочетание генераторных установок, которое обеспечит оптимальную эффективность. Если данный параметр включен, можно оптимизировать эффективность топлива. Данный параметр можно отключить, если все генераторы имеют одинаковый размер.</p> <p>Да..... При определении порядка приоритета учитывается размер двигателя для запуска следующего двигателя в случае генераторных установок с одинаковым приоритетом.</p> <p>Нет..... При определении порядка приоритета не учитывается номинальная мощность двигателей для соответствия лучшему размеру двигателя.</p>	

RU	Соответствующие часы до проведения технического обслуживания			
	Auswahl nach Wartungsintervall			
DE	{0}	{10}	{100}	{200}
CL2 5755	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Соответствующие часы до проведения технического обслуживания
Выкл. / Неравн. промежутки времени / Равн. промежутки времени

Выкл. Оставшееся количество часов до проведения следующего технического обслуживания не учитывается при оценке двигателей, которые требуется запустить.

Неравн. промежутки времени Оставшееся количество часов до проведения следующего технического обслуживания учитывается при оценке двигателей, которые требуется запустить для генераторных установок с одинаковым приоритетом. Генераторные установки используются так, чтобы техническое обслуживание проводилось в разное время для предотвращения одновременного простоя всех генераторных установок вследствие проведения технического обслуживания. Сначала запускается генераторная установка, у которой наименьшее количество часов до проведения следующего технического обслуживания.

Равн. промежутки времени Оставшееся количество часов до проведения следующего технического обслуживания учитывается при оценке двигателей, которые требуется запустить для генераторных установок с одинаковым приоритетом. Генераторные установки используются так, чтобы техническое обслуживание проводилось одновременно для всех генераторных установок. Сначала запускается генераторная установка, у которой наибольшее количество часов до проведения следующего технического обслуживания.

RU	Замена двигателей				
DE	Aggregatewechsel				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5756	✓	✓	✓	✓	

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Замена двигателей

Выкл. / Каждые 32 ч / Каждые 64 ч / Каждые 128 ч

- ① Данный параметр действует только если параметр 5755 (Соответствующие часы до проведения технического обслуживания) настроен на значение «Equal» (Равн. промежутки времени).

Последовательность двигателей можно задать для пуска и останова двигателей согласно оставшемуся времени, пока не истечет время до проведения технического обслуживания (параметр 2550) (значение достигнет 0 ч). Устройство easYgen-3000 учитывает оставшееся время на счетчике часов до проведения технического обслуживания и делит его на число часов, отведенных на техобслуживание группы (32/64/128 ч), заданное данным параметром, для определения временной группы отдельного блока. Генератор, номер временной группы которого больше, имеет больше времени до того, как значение счетчика часов до проведения технического обслуживания станет равно нулю, и считается генератором с высшим приоритетом. При наличии двух генераторов в одной временной группе заданный номер генератора определяет, какой генератор имеет высший приоритет и будет запускаться первым. Данная функция дает возможность пользователю применять несколько генераторов, требующих проведения технического обслуживания приблизительно в одно время.

Выкл...... Замена двигателей не выполняется. Двигатели выбираются согласно настройке параметра 5755 («Fit service hours» (Соответствующие часы до проведения технического обслуживания)) с интервалом 1 ч в случае изменения нагрузки.

Каждые 32/64/128 ч.....Если параметр 5754 («Fit size of engine» (Соответствующий размер двигателя)) настроен на значение «Yes» (Да), заменяются только двигатели с одинаковой номинальной мощностью и приоритетом, если он настроен на значение «No» (Нет), двигатели с одинаковым приоритетом заменяются согласно часам до проведения технического обслуживания и номеру генератора. Все двигатели разделены на следующие группы часов до проведения технического обслуживания: 32/64/128 ч. Замена двигателя выполняется, если один двигатель переходит в другую группу с интервалом 32/64/128 ч.

Пример 1: Параметр «Changes of engines» (Замена двигателей) настроен на значение «All 64h» (Каждые 64ч)

Количество оставшихся часов до проведения технического обслуживания генератора 1 равно 262
Количество оставшихся часов до проведения технического обслуживания генератора 2 равно 298

Временная группа генератора 1 вычисляется следующим образом: $262 / 64 \text{ ч} = 4,09 =$
Временная группа 4

Временная группа генератора 2 вычисляется следующим образом: $298 / 64 \text{ ч} = 4,66 =$
Временная группа 4

Оба генератора находятся во временной группе 4. Временная группа 4 состоит из всех генераторов, имеющих следующий диапазон временной группы согласно вычислениям: 4,00 - 4,99. В данном примере для определения того, какой генератор будет запущен, используется присвоенный номер генератора. Запустится генератор 1.

Пример 2: Параметр «Changes of engines» (Замена двигателей) настроен на значение «All 64h» (Каждые 64ч)

Количество оставшихся часов до проведения технического обслуживания генератора 1 равно 262
Количество оставшихся часов до проведения технического обслуживания генератора 2 равно 345
Количество оставшихся часов до проведения технического обслуживания генератора 3 равно 298

Временная группа генератора 1 вычисляется следующим образом: $262 / 64 \text{ ч} = 4,09 =$
Временная группа 4

Временная группа генератора 2 вычисляется следующим образом: $345 / 64 \text{ ч} = 5,39 =$
Временная группа 5

Временная группа генератора 3 вычисляется следующим образом: $298 / 64 \text{ ч} = 4,66 =$
Временная группа 4

Генератор 1 и 3 находятся во временной группе 4. Временная группа 4 состоит из всех генераторов, имеющих следующий диапазон временной группы согласно вычислениям: 4,00 - 4,99. Генератор 2 находится во временной группе 5. Временная группа 5 состоит из всех генераторов, имеющих следующий диапазон временной группы согласно вычислениям: 5,00 - 5,99. В данном примере для определения того, какой генератор будет запущен, используется самая большая временная группа. Запустится генератор 2, поскольку он находится во временной группе 5.

	Минимальное время работы			
	Aggregate Mindestlaufzeit			
RU	{0}	{10}	{10с}	{20с}
DE	✓	✓	✓	✓
CL2 5759				

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Минимальное время работы от 0 до 32000 с

Если генераторная установка была запущена с помощью функции пуска/останова в зависимости от нагрузки, она продолжает работать в течение как минимум данного времени, если она была выключена ранее. Данный период начинается начинается после замыкания ПЦГ. Если работа в аварийной ситуации активна (см. Настройка использования: Настройка работы в аварийной ситуации на стр. 223) и сеть возвращается, данный период игнорируется, и нагрузка снова передается на сеть по прошествии времени стабилизации сети (параметр 2801 на стр. 95).

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Изолированная параллельная работа (IOP)

В случае изолированной параллельной работы (ПЦС разомкнут) первая генераторная установка подключается к обесточенной системе шин. При изолированной работе как минимум одна генераторная установка должна работать. Предусмотрены специальные параметры пуска/останова в зависимости от нагрузки для изолированной параллельной работы, поскольку подача нагрузки имеет в данной ситуации очень большое значение.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка изолированной работы пуска/останова в зависимости от нагрузки			
	Резерв мощности IOP	от 1 до 999999 кВт	100 кВт
	Гистерезис IOP	от 5 до 65000 кВт	20 кВт
	Макс. нагрузка генератора IOP	от 0 до 100 %	70 %
	Мин. нагрузка генератора IOP	от 0 до 100 %	30 %
	Динамика IOP	Низк. / Сред. / Выс.	Низк.
	Задержка на включение IOP	от 0 до 32000 с	10 с
	Задержка на включение при номинальной нагрузке IOP	от 0 до 32000 с	3 с
	Задержка на выключение IOP	от 0 до 32000 с	60 с

Табл. 3-100: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки IOP

RU	Резерв мощности IOP				
DE	IPB Reserveleistung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5760	✓	✓	✓	✓	

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Резерв мощности IOP от 0 до 999999 кВт

① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Reserve power» (Резерв мощности).

Значение, заданное для резерва мощности, определяет время запуска дополнительного генератора. Резерв мощности - это желаемый горячий резерв генератора или генераторов. Резерв мощности обычно оценивается как самый большой переброс нагрузки, который может произойти на электростанции в течение периода, который требуется для запуска дополнительного генератора. Доступная мощность генератора вычисляется путем добавления активной мощности всех генераторов с замкнутыми ПЦГ. Резерв мощности генератора вычисляется путем вычета мощности, вырабатываемой на данный момент времени всеми генераторами с замкнутыми ПЦГ, из общей доступной мощности генератора. Если фактический резерв мощности генераторов меньше значения, заданного данным параметром, запустится следующий генератор.

Доступная на данный момент времени **общая** действительная **номинальная** мощность генератора
- Доступная на данный момент времени **общая** активная **фактическая** мощность генератора
= **Резерв мощности**

RU	Гистерезис IOP				
DE	IPB Hysterese				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5761	✓	✓	✓	✓	

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Гистерезис IOP от 0 до 65000 кВт

① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Reserve power» (Резерв мощности).

Если резерва мощности достаточно для останова одной генераторной установки (резерв мощности и гистерезис не ниже порогового значения), генераторная установка выключается.

RU	Макс. нагрузка генератора IOP				
	IPB Max. Generatorlast				
DE	CL2 5762	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
		✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки:

Максимальная нагрузка генератора IOP

от 0 до 100 %

① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Если нагрузка генератора превышает заданное пороговое значение, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки запустит еще одну генераторную установку.

RU	Мин. нагрузка генератора IOP				
	IPB Min. Generatorlast				
DE	CL2 5763	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
		✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки:

Минимальная нагрузка генератора IOP

от 0 до 100 %

① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Если нагрузка генератора опускается ниже заданного порогового значения, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки выключит генераторную установку. Если запущено только несколько генераторных установок в режиме множества генераторных установок, динамика IOP (параметр 5757 на стр. 238) также будет учитываться при выключении генераторной установки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка максимальной нагрузки генератора должна устанавливаться выше минимальной нагрузки генератора для соответствующей работы.

	Динамика IOP			
	IPB Dynamik			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2 5757	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Динамика IOP

Низк. / Сред. / Выс.

- ① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Динамика определяет время пуска и останова следующей генераторной установки и действует следующим образом:

Запуск генераторной установки:

Динамика учитывается в последовательности запуска, только если включен параметр «Fit size of engines» (Соответствующий размер двигателей) (см. параметр 5754). Система управления запрашивает определенную дополнительную нагрузку в зависимости от динамики. Она может запустить две и более генераторных установок для обеспечения требуемой нагрузки. Также см. следующий пример.

Низк. Посылается запрос на большую генераторную установку и проходит больше времени до того, как потребуются следующее изменение.

Двигатели эксплуатируются с большим резервом мощности.

Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 25 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Сред..... Посылается запрос на среднюю генераторную установку.

Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 50 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Выс...... Посылается запрос на меньшую генераторную установку для более эффективной эксплуатации двигателей. Это может привести к более частому пуску и останову.

Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 75 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Останов генераторной установки:

Динамический процесс определяет, как скоро выключится генераторная установка. Он предотвращает непрерывный пуск и останов, если включено только несколько генераторных установок. В данном случае оставшиеся генераторные установки не достигнут максимальной границы, если одна генераторная установка выключается (если, например, включены две генераторные установки с номинальной нагрузкой 100 кВт, минимальной нагрузкой 40 % и максимальной нагрузкой 70 %, вторая генераторная установка выключится, если обе генераторные установки достигнут 40 кВт, оставшийся двигатель будет работать с нагрузкой 80 кВт и отправится запрос на следующий двигатель и т.д.). Чем больше генераторных установок работает, тем меньше влияние данного параметра. Также см. следующий пример.

Низк. Генераторная установка выключится на нижней границе и будет работать дольше. Количество запущенных генераторных установок остается постоянным для более широкого диапазона нагрузок.

Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 25 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Сред..... Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 50 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Выс...... Генераторная установка выключится раньше. Это может привести к более частому пуску и останову.

Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 75 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Пример запуска генераторной установки:

Станция состоит из нескольких генераторных установок номинальной мощностью 50, 100, и 200 кВт, максимальная нагрузка генератора составляет 70 %, минимальная нагрузка генератора составляет 40 %. Одна генераторная установка мощностью 200 кВт включена, и фактическая нагрузка достигает 140 кВт. Это 70 % максимальной границы нагрузки работающей генераторной установки, и необходим запуск следующей генераторной установки.

- Если динамика настроена на значение «Low» (Низк.), отправляется запрос на общую номинальную мощность генератора 294,7 кВт, и запускается генераторная установка мощностью 100 кВт.
- Если динамика настроена на значение «Moderate» (Сред.), отправляется запрос на общую номинальную мощность генератора 254,5 кВт, и запускается генераторная установка мощностью 100 кВт.
- Если динамика настроена на значение «High» (Выс.), отправляется запрос на общую номинальную мощность генератора 224,0 кВт, и запускается генераторная установка мощностью 50 кВт.

Информацию по формулам, используемым при вычислении, см. Приложение G: Формулы LDSS на стр. 393.

Пример останова генераторной установки:

Две генераторные установки одинаковой номинальной мощности настроены на максимальную нагрузку генератора 70 % и минимальную нагрузку генератора 40 %. В таблице Табл. 3-101 представлен уровень нагрузки перед остановом второй генераторной установки и полученный уровень нагрузки для первой генераторной установки в зависимости от настройки динамики.

Динамика	Уровень нагрузки перед остановом	Полученный уровень нагрузки оставшегося двигателя
Низк.	23,75 %	47,5 % (25 % разницы между 70 и 40 %)
Сред.	27,5 %	55 % (50 % разницы между 70 и 40 %)
Выс.	31,25 %	62,5 % (75 % разницы между 70 и 40 %)

Табл. 3-101: Пуск/останов в зависимости от нагрузки - влияние динамики на останов генераторной установки

RU	Задержка на включение IOP			
DE	IPB Zusetzverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5764	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на включение IOP от 0 до 32000 с

Перебросы нагрузки могут на мгновение превышать пороговое значение. Чтобы предотвратить запуск двигателя вследствие кратковременных перебросов нагрузки, можно задать время задержки. Критерий пуска/останова в зависимости от нагрузки для добавления нагрузки необходимо превышать без перерыва на время задержки (указывается в секундах) до подачи команды на запуск. Если критерий пуска/останова в зависимости от нагрузки для добавления нагрузки опускается ниже требуемого значения до завершения времени задержки, время задержки сбрасывается и команда на пуск не подается.

RU	Задержка на включение при номинальной нагрузке IOP			
DE	IPB Zusetzverzög. bei Nennlast			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5765	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на включение при номинальной нагрузке IOP от 0 до 32000 с

Команда на запуск следующей генераторной установки в случае превышения номинальной нагрузки генераторной установкой подается по истечении заданного времени задержки. Данный параметр более эффективен, если превысить номинальную нагрузку генераторной установки для более быстрого запуска и проигнорировать параметр 5764.

RU	Задержка на выключение IOP			
DE	IPB Absetzverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
5766	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на выключение IOP от 0 до 32000 с

Перебросы нагрузки могут на мгновение опускаться ниже порогового значения. Чтобы предотвратить останов двигателя вследствие кратковременных перебросов нагрузки, можно задать время задержки. Нагрузка должна оставаться ниже уставки гистерезиса без перерыва на время задержки (указывается в секундах) до подачи команды на останов. Если нагрузка превышает уставку гистерезиса до завершения времени задержки, время задержки сбрасывается и команда на останов не подается.

Настройка использования: Автоматическая работа, пуск/останов в зависимости от нагрузки: Параллельная работа сети (MOP)

В случае параллельной работы сети (ПЦС замкнут) пуск/останов в зависимости от нагрузки включается, только если генераторные установки распределяют нагрузку в точке обмена (все задействованные генераторные установки должны быть настроены на одну и ту же точку обмена). Для запуска первой генераторной установки необходимо превысить минимальный порог нагрузки, т.е. генераторная установка запустится, только если отправить запрос на минимальную нагрузку генератора. Для параллельной работы сети имеются специальные параметры пуска/останова в зависимости от нагрузки.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка параллельной работы сети для пуска/останова в зависимости от нагрузки			
	Минимальная нагрузка MOP	от 0 до 65000 кВт	10 кВт
	Резерв мощности MOP	от 1 до 999999 кВт	50 кВт
	Гистерезис MOP	от 0 до 65000 кВт	20 кВт
	Макс. нагрузка генератора MOP	от 0 до 100 %	70 %
	Мин. нагрузка генератора MOP	от 0 до 100 %	30 %
	Динамика MOP	Низк. / Сред. / Выс.	Низк.
	Задержка на включение MOP	от 0 до 32000 с	20 с
	Задержка на включение при номинальной нагрузке MOP	от 0 до 32000 с	3 с
	Задержка на выключение MOP	от 0 до 32000 с	60 с

Табл. 3-102: Использование - стандартные значения - настройка пуска/останова в зависимости от нагрузки MOP

RU	Минимальная нагрузка MOP			
DE	NPB Mindestlast			
CL2	{0}	{10}	{10с}	{20с}
5767	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Минимальная нагрузка MOP от 0 до 65000 кВт

Чтобы включить управление действительной номинальной мощностью (импорт/экспорт) обмена сети, для запуска первой генераторной установки необходимо значение уставки минимальной мощности генератора. В большинстве случаев рекомендуется не запускать двигатель, пока генератор не будет работать на определенном уровне мощности (кВт) или выше, для обеспечения достаточной степени эффективности.

Пример: Обмен сети должен достигнуть уровня, который позволит генератору мощностью 80 кВт работать с минимальной нагрузкой 40 кВт до запуска двигателя.

Гистерезис MOP	
NPB Hysterese	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5769	✓ ✓ ✓ ✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Гистерезис MOP

от 0 до 65000 кВт

- ❗ Важность данного параметра зависит от настройки режима «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752).

Режим «Start/stop» (Пуск/останов) настроен на значение «Reserve power» (Резерв мощности): Если резерва мощности достаточно для останова одной генераторной установки (резерв мощности и гистерезис не ниже порогового значения), генераторная установка выключается.

Если нагрузка генератора опускается ниже минимального порога нагрузки за вычетом заданного гистерезиса, последняя генераторная установка выключается.

Резерв мощности MOP	
NPB Reserveleistung	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5768	✓ ✓ ✓ ✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Резерв мощности MOP

от 0 до 999999 кВт

- ❗ Данный параметр действует, только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Reserve power» (Резерв мощности).

С его помощью можно задать минимальный резерв мощности при параллельной работе сети. Это максимальный ожидаемый переброс нагрузки в системе шин, поддерживаемый генераторными установками. Если резерв мощности опускается ниже данного значения, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки запустит еще одну генераторную установку.

Макс. нагрузка генератора MOP	
NPB Max. Generatorlast	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5770	✓ ✓ ✓ ✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Максимальная нагрузка генератора MOP

от 0 до 100 %

- ❗ Данный параметр действует, только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Если нагрузка генератора превышает заданное пороговое значение, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки запустит еще одну генераторную установку.

Мин. нагрузка генератора MOP	
NPB Min. Generatorlast	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5771	✓ ✓ ✓ ✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Минимальная нагрузка генератора MOP

от 0 до 100 %

- ❗ Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Если нагрузка генератора опускается ниже заданного порогового значения, функция пуска/останова в зависимости от нагрузки выключит генераторную установку. Если запущено только несколько генераторных установок в режиме множества генераторных установок, динамика MOP (параметр 5758) также будет учитываться при выключении генераторной установки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка минимальной нагрузки генератора должна быть выше минимальной нагрузки генератора для соответствующей работы.

	Динамика МОР			
	NPB Dynamik			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5758	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Динамика МОР

Низк. / Сред. / Выс.

- ① Данный параметр действует только если режим «Start/stop» (Пуск/останов) (параметр 5752) настроен на значение «Generator load» (Нагрузка генератора).

Динамика определяет время запуска и останова следующей генераторной установки и действует следующим образом:

Запуск генераторной установки:

Динамика учитывается в последовательности запуска, только если включен параметр «Fit size of engines» (Соответствующий размер двигателей) (см. параметр 5754). Система управления запрашивает определенную дополнительную нагрузку в зависимости от динамики. Она может запустить две и более генераторных установок для обеспечения требуемой нагрузки.

Низк. . Посылается запрос на большую генераторную установку, и проходит больше времени до того, как потребуется следующее изменение. Двигатели эксплуатируются с большим резервом мощности. Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 25 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Сред. . Посылается запрос на среднюю генераторную установку. Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 50 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Выс. ... Посылается запрос на меньшую генераторную установку для более эффективной эксплуатации двигателей. Это может привести к более частому запуску и останову. Запрашиваемая нагрузка вычисляется так, чтобы генераторные установки получали 75 % нагрузки в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763) после запуска нескольких новых генераторных установок.

Останов генераторной установки:

Динамический процесс определяет, как скоро выключится генераторная установка. Он предотвращает непрерывный запуск и останов, если включено только несколько генераторных установок. В данном случае оставшиеся генераторные установки не достигнут максимальной границы, если одна генераторная установка выключается (если, например, включены две генераторные установки с номинальной нагрузкой 100 кВт, минимальной нагрузкой 40 % и максимальной нагрузкой 70 %, вторая генераторная установка выключится, если обе генераторные установки достигнут 40 кВт, оставшийся двигатель будет работать с нагрузкой 80 кВт, и отправится запрос на следующий двигатель и т.д.). Чем больше генераторных установок работает, тем меньше влияние данного параметра. Также см. следующий пример.

Низк. . Генераторная установка выключится на нижней границе и будет работать дольше. Количество запущенных генераторных установок остается постоянным для более широкого диапазона нагрузок. Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 25 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Сред. . Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 50 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Выс. ... Генераторная установка выключится раньше. Это может привести к более частому пуску и останову. Нагрузка оставшихся генераторных установок не должна превышать 75 % в диапазоне от минимальной до максимальной нагрузки генератора (параметры 5762 и 5763).

Примеры пуска и останова генераторной установки в зависимости от настройки динамики см. в описании параметра 5757 на стр. 238.

RU	Задержка на включение МОР			
DE	NPB Zusatzverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5772	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на включение МОР от 0 до 32000 с

Перебросы нагрузки могут на мгновение превышать пороговое значение. Чтобы предотвратить запуск двигателя вследствие кратковременных перебросов нагрузки, можно задать время задержки. Критерий пуска/останова в зависимости от нагрузки для добавления нагрузки необходимо превышать без перерыва на время задержки (указывается в секундах) до подачи команды на запуск. Если критерий пуска/останова в зависимости от нагрузки для добавления нагрузки опускается ниже требуемого значения до завершения времени задержки, время задержки сбрасывается и команда на запуск не подается.

RU	Задержка на включение при номинальной нагрузке МОР			
DE	NPB Zusatzverzög. bei Nennlast			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5773	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на включение при номинальной нагрузке МОР от 0 до 32000 с

Команда на запуск следующей генераторной установки в случае превышения номинальной нагрузки генераторной установкой подается по истечении заданного времени задержки. Данный параметр более эффективен, если превысить номинальную нагрузку генераторной установки для более быстрого запуска и проигнорировать параметр 5772.

RU	Задержка на выключение МОР			
DE	NPB Absetzverzögerung			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5774	✓	✓	✓	✓

Пуск/останов в зависимости от нагрузки: Задержка на выключение МОР от 0 до 32000 с

Перебросы нагрузки могут на мгновение опускаться ниже порогового значения. Чтобы предотвратить останов двигателя вследствие кратковременных перебросов нагрузки, можно задать время задержки. Нагрузка должна оставаться ниже уставки гистерезиса без перерыва на время задержки (указывается в секундах) до подачи команды на останов. Если нагрузка превышает уставку гистерезиса до завершения времени задержки, время задержки сбрасывается и команда на останов не подается.

Настройка использования: Автоматическая работа, запуск без нагрузки (*LogicsManager*)

RU	Запуск без нагрузки				Запуск без предполагаемой нагрузки	<i>LogicsManager</i>
DE	Start ohne Übernahme					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если данное условие <i>LogicsManager</i> имеет значение «TRUE» (Истина), переключение питания с сети на генератор после запуска двигателя невозможно (замыкание ПЦГ заблокировано). Данную функцию можно использовать для выполнения операций по проверке. Если при этом возникает случай, требующий включения аварийного питания, перейти на работу генератора все еще возможно. Если данное условие принимает значение «TRUE» (Истина) при изолированной работе, ПЦГ невозможно разомкнуть, если не замкнуть ПЦС. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».	
12540	---	---	✓	✓		

Настройка использования: Автоматическая работа, рабочие режимы

RU	Запуск в режиме				Рабочий режим после подачи питания	«STOP / AUTO / MAN / Last» (Останов / Автоматический / Ручной / Последний)
DE	Einschalten in Betriebsart					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если отключить питание регулятора, блок запустится в следующем заданном режиме при повторном включении питания.	
1795	---	---	✓	✓		

STOP Блок запустится в рабочем режиме «STOP» (Останов).

AUTO Блок запустится в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический).

MAN Блок запустится в рабочем режиме «MANUAL» (Ручной).

Последний.... Блок запустится в последнем рабочем режиме, который был активен до отключения питания.



ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе рабочего режима с помощью *LogicsManager* (если одновременно выбрано два разных рабочих режима) блок управления устанавливает приоритет режимов следующим образом:

1. «STOP» (Останов)
2. «MANUAL» (Ручной)
3. «AUTOMATIC» (Автоматический)

RU	Рабочий режим «Автоматический»				Включение рабочего режима «AUTOMATIC» (Автоматический)	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart AUTO					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, блок сменит рабочий режим на «AUTOMATIC» (Автоматический). Если рабочий режим «AUTOMATIC» (Автоматический) выбирается с помощью <i>LogicsManager</i> , смена рабочих режимов на передней панели невозможна. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».	
12510	✓	✓	✓	✓		

RU	Рабочий режим «Ручной»				Включение рабочего режима «MANUAL» (Ручной)	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart MAN					
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, блок сменит рабочий режим на «MANUAL» (Ручной). Если рабочий режим «MANUAL» (Ручной) выбирается с помощью <i>LogicsManager</i> , смена рабочих режимов на передней панели невозможна. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».	
12520	✓	✓	✓	✓		

RU	Рабочий режим «Останов»	Включение рабочего режима «STOP» (Останов)	<i>LogicsManager</i>
DE	Betriebsart STOP	Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, блок сменит рабочий режим на «STOP» (Останов). Если рабочий режим «STOP» (Останов) выбирается с помощью <i>LogicsManager</i> , смена рабочих режимов на передней панели невозможна. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».	
CL2 12530	{0} ✓ {1o} ✓ {1oc} ✓ {2oc} ✓		

Настройка использования: Автоматическая работа, критический режим (Работа спринклера, *LogicsManager*)

Критический режим можно использовать для включения пожарного насоса или для другой операции в критическом режиме, которая не допускает выключения генераторной установки при каких-либо условиях предупреждения. *LogicsManager* используется для определения условий включения критического режима как дискретного входа (подробную информацию по условиям и описание программирования см. в *Настройка LogicsManager* на стр. 310).

Классы предупреждения

При включении критического режима предупреждения классифицируются следующим образом:

	Классы предупреждения					
Нормальная работа	A	B	C	D	E	F
Критический режим	A	B	B	B	B	B

Критический режим «On» (Вкл.)

Критический режим включается/запускается, когда выход операции критического режима *LogicsManager* принимает значение «TRUE» (Истина) (логика «1»). На экране дисплея отображается сообщение «Critical mode» (Критический режим). Если двигатель еще не запущен, регулятор предпримет попытку запустить двигатель согласно настройкам (параметр 4102 на стр. 214). Все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями (см. выше).

Критический режим «Off» (Выкл.)

Критический режим выключается/прерывается, когда выход операции критического режима *LogicsManager* принимает значение «FALSE» (Ложь) (логика «0») и истекает время после запуска. Если рабочий режим меняется на «STOP» (Останов), считается, что время истекло. По завершении критического режима выполняется нормальное охлаждение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию по приоритету логических выходов см. в Иерархия приоритета логических выходов на стр. 326.

Работа в критическом режиме (работа спринклера), связанная с системой шин

Вышеуказанный пожарный насос или другая критическая операция связаны с системой шин, т.е. во время критической операции необходима подача питания от генератора на замкнутый ПЦГ. Параметр 4100 (Замыкание ПЦГ в критическом режиме) необходимо настроить на значение «Yes» (Да) и обеспечить внешние условия для снижения нагрузки. Это обеспечит работу насоса системы распыления.

Настройки применения и переходного режима «Breaker» (Прерыватель) сохраняются. Параллельная работа сети возможна.

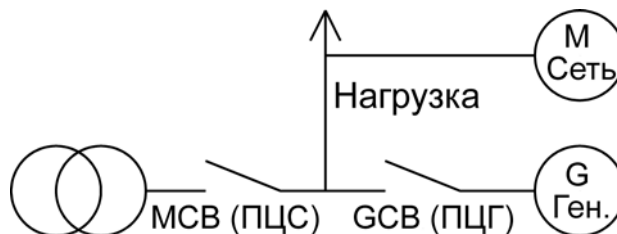


Рис. 3-26: Автоматическая работа - критическая операция в системе шин



ПРИМЕЧАНИЕ

ПЦГ не замкнется, если нагрузка подается по сети, пока не произойдет сбой сети и ПЦС останется замкнутым вследствие отключения работы в аварийной ситуации (параметр 2802).

Критический режим при подаче питания от сети

Если критический режим включается во время подачи питания от сети (ПЦС замкнут), генератор запустится (если он еще не запущен), и ПЦГ замкнется. На экране дисплея отображается сообщение «Critical mode» (Критический режим). Все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

Если критический режим снова выключается, все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени после запуска критического режима (параметр 4102). ПЦС работает согласно настроенному переходному режиму.

Аварийное питание при критическом режиме

Если при критическом режиме происходит сбой сети, на экране дисплея отображается сообщение «Emerg/Critical» (Аварийн./Критический) по прошествии времени задержки сбоя сети (параметр 2800). Все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

- ⇒ Выключение критического режима перед восстановлением сети: Аварийное питание останется включенным и все предупреждения о выключении снова станут активными. При возврате сети питания блок подает нагрузку от источника питания генератора в сеть по прошествии времени задержки стабилизации сети.
- ⇒ Выключение аварийного питания до завершения критического режима: По завершении времени задержки стабилизации сети критический режим поддерживается, и нагрузка подается от источника питания генератора в сеть. Двигатель продолжает работать, пока действуют условия критического режима. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316). ПЦГ вернется к состоянию, в котором он был до включения критического режима.

Критический режим при включенном аварийном питании

Аварийное питание включено (генератор подает нагрузку, ПЦГ замкнут, ПЦС разомкнут). Если в данной ситуации включить аварийный режим, ПЦГ останется замкнутым, и на экране дисплея отобразится сообщение «**Emerg/Critical**» (Аварийн./Критический). Все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

- ⇒ Выключение критического режима перед восстановлением сети: Аварийное питание останется включенным и все предупреждения о выключении снова станут активными. При возврате сети питания блок подает нагрузку от источника питания генератора в сеть по прошествии времени задержки стабилизации сети, если замкнуть ПЦС (параметр 12923).
- ⇒ Выключение аварийного питания до завершения критического режима: По завершении времени задержки стабилизации сети критический режим поддерживается, и нагрузка подается от источника питания генератора в сеть. Двигатель продолжает работать, пока действуют условия критического режима. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316). ПЦГ вернется к состоянию, в котором он был до включения критического режима.

Запрос на пуск в критическом режиме

Операция критического режима имеет высший приоритет по сравнению с удаленным запросом (Запрос на пуск/останов в рабочем режиме «АУТО» (Автоматический)). Следовательно, с помощью удаленного запроса невозможно запустить или остановить двигатель, а также изменить положение выключателя. На экране дисплея отображается сообщение «**Critical mode**» (Критический режим), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сигналами.

- ⇒ Выключение критического режима перед завершением запроса на запуск: Двигатель продолжает работать. Все предупреждения о выключении снова становятся активными. После сброса запроса на запуск ПЦГ размыкается, и двигатель выключается.
- ⇒ Завершение запроса на запуск перед выключением критического режима: Работа в критическом режиме продолжается. Двигатель продолжает работать, пока выполняются условия критического режима, и все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316). ПЦГ вернется к состоянию, в котором он был до включения критического режима.
- ⇒ Критический режим и запрос на пуск: Генератор подает нагрузку в режиме «Automatic» (Автоматический) при замкнутом ПЦГ. Если критический режим включен, на экране дисплея отображается сообщение «**Critical mode**» (Критический режим), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сигналами.

Работа в критическом режиме (работа спринклера), связанная с генератором

Вышеуказанный пожарный насос или другая критическая операция связаны с генератором, т.е. во время критической операции подача питания от генератора на замкнутый ПЦГ не требуется. Параметр 4100 (Замыкание ПЦГ в критическом режиме) необходимо настроить на значение «No» (Нет). Это обеспечит размыкание ПЦГ в критическом режиме. Замыкание ПЦГ возможно в случае аварийной работы.

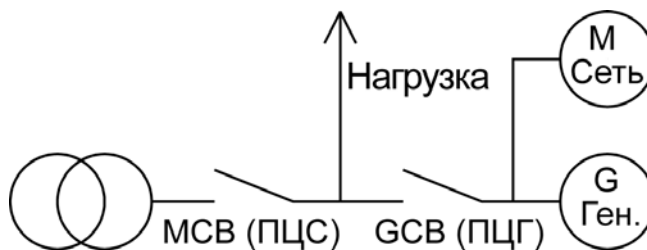


Рис. 3-27: Автоматическая работа - критическая операция в генераторе

Критический режим при подаче питания от сети

Если критический режим включается во время подачи питания от сети (ПЦС замкнут), генератор запустится (если он еще не запущен) и будет работать на холостом ходу (ПЦГ разомкнут).

На экране дисплея отображается сообщение «Critical mode» (Критический режим).

Все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

Если критический режим снова выключается, все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени после запуска критического режима (параметр 4102).

Аварийное питание при критическом режиме

Если при критическом режиме происходит сбой сети, ПЦС размыкается по прошествии времени задержки сбоя сети (параметр 2800), и ПЦГ замыкается. Необходимо настроить параметр 4101 (Аварийный останов в критическом режиме) нет, поскольку питание для критической операции уже подается. На экране дисплея отображается сообщение «Emerg/Critical» (Аварийн./Критический), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

- ⇒ Выключение критического режима перед восстановлением сети: Аварийное питание останется включенным и все предупреждения о выключении снова станут активными. При возврате сети питания блок подает нагрузку от источника питания генератора в сеть по прошествии времени задержки стабилизации сети.
- ⇒ Выключение аварийного питания до завершения критического режима: По завершении времени задержки стабилизации сети критический режим поддерживается, и нагрузка подается от источника питания генератора в сеть. ПЦГ будет разомкнут без снятия нагрузки (переходный режим: обмен или параллельная работа). Если настроить переходный режим с разрывом цепи, ПЦГ не разомкнется для избегания нерабочей шины. Все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316).

Критический режим при включенном аварийном питании

Аварийное питание включено (генератор подает нагрузку, ПЦГ замкнут, ПЦС разомкнут). Если в данной ситуации включить критический режим, ПЦГ разомкнется в зависимости от настройки параметра 4101 (Аварийный останов в критическом режиме), и на данный период времени замыкание ПЦГ будет заблокировано. На экране дисплея отображается сообщение «**Emerg/Critical**» (Аварийн./Критический), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сообщениями.

- ⇒ Выключение критического режима перед восстановлением сети: Аварийное питание останется включенным и все предупреждения о выключении снова станут активными. При возврате сети питания блок подает нагрузку от источника питания генератора в сеть по прошествии времени задержки стабилизации сети.
- ⇒ Выключение аварийного питания до завершения критического режима: По завершении времени задержки стабилизации сети критический режим поддерживается, и нагрузка подается от источника питания генератора в сеть. ПЦГ будет разомкнут без снятия нагрузки (переходный режим: обмен или параллельная работа). Все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316).

Запрос на пуск в критическом режиме

Операция критического режима имеет высший приоритет по сравнению с удаленным запросом (Запрос на останов в рабочем режиме «AUTO» (Автоматический)). Следовательно, с помощью удаленного запроса невозможно запустить или остановить двигатель, а также изменить положение выключателя. На экране дисплея отображается сообщение «**Critical mode**» (Критический режим), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сигналами.

- ⇒ Выключение критического режима перед завершением запроса на запуск: Двигатель продолжает работать, выполняется переход на работу генератора или параллельную работу. Все предупреждения о выключении снова становятся активными.
- ⇒ Завершение запроса на запуск перед выключением критического режима: Работа в критическом режиме продолжается. Двигатель продолжает работать, пока выполняются условия критического режима, и все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316). ПЦГ вернется к состоянию, в котором он был до включения критического режима.

Критический режим при запросе на запуск

Генератор подает нагрузку, и ПЦГ замкнут. Если критический режим включен, ПЦС будет работать согласно настроенному переходному режиму (параметр 3411). ПЦГ будет разомкнут без снятия нагрузки (переходный режим: обмен или параллельная работа). На экране дисплея отображается сообщение «**Critical mode**» (Критический режим), и все предупреждения о выключении становятся предупреждающими сигналами.

- ⇒ Выключение критического режима перед завершением запроса на запуск: Двигатель продолжает работать, выполняется переход на работу генератора или параллельную работу. Все предупреждения о выключении снова становятся активными.
- ⇒ Завершение запроса на запуск перед выключением критического режима: Работа в критическом режиме продолжается. Двигатель продолжает работать, пока выполняются условия критического режима, и все предупреждения о выключении снова становятся активными. Если генераторная установка не была запущена перед включением критического режима, она выключается по прошествии времени охлаждения (параметр 3316).

Критический режим при изолированной работе

Питание в систему шин подается от генератора, и работа в аварийном режиме (параметр 2802) выключена. Если критический режим включен, ПЦГ разомкнется несмотря на то, что ПЦС не замкнут. Это станет причиной нерабочей шины.

Параметры

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка критического режима			
	Критический режим	<i>LogicsManager</i>	(0 и !05.08) и !09.01
	Время после запуска критического режима	от 0 до 6000 с	600 с
	Замыкание ПЦГ в критическом режиме	Да/Нет	Нет
	Класс предупреждений в критическом режиме «Ручной»	Да/Нет	Нет

Табл. 3-103: Использование - стандартные значения - настройка критического режима

Если данный логический выход принимает значение «TRUE» (Истина) в рабочем режиме «AUTOMATIC» (Автоматический), включается критический режим.

<p>RU Критический режим</p> <p>DE Sprinklerbetrieb</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>12220 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Запрос на критический режим <i>LogicsManager</i></p> <hr/> <p>Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «<i>LogicsManager</i>».</p>
<p>RU Время после запуска критического режима</p> <p>DE Sprinkler Nachlaufzeit</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>4109 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Время после запуска критического режима от 0 до 6000 с</p> <hr/> <p>Работа в критическом режиме продолжается в течение времени, заданного данным параметром, по завершении запроса на критический режим. На дисплее отображается сообщение «Cool down» (Охлаждение), и переменной команды <i>LogicsManager</i> 04.10 присваивается значение «TRUE» (Истина).</p>
<p>RU Замыкание ПЦГ в критическом режиме</p> <p>DE GLS schließen bei Sprinkler</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>4100 --- --- ✓ ✓</p>	<p>Замыкание ПЦГ в критическом режиме Да/Нет</p> <hr/> <p>Да При обнаружении операции критического режима ПЦГ замыкается.</p> <p>Нет ПЦГ невозможно замкнуть во время операции критического режима.</p>
<p>RU Игнорирование классов предупреждения также в режиме «Ручной»</p> <p>DE Sprinkler Alarmk. in MAN</p> <p>CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}</p> <p>4105 ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Активные классы предупреждения критического режима в рабочем режиме «MANUAL» (Ручной) Да/Нет</p> <hr/> <p>Да Классы предупреждения критического режима имеют приоритет над классами предупреждения нормальной работы, если включен рабочий режим «MANUAL» (Ручной) и выход <i>LogicsManager</i> принимает значение 12220 «TRUE» (Истина).</p> <p>Нет Классы предупреждения не меняются в рабочем режиме «MANUAL» (Ручной).</p>

Настройка использования: Настройка регулятора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следующие параметры определяют то, как easYgen-3000 управляет напряжением, частотой, нагрузкой и коэффициентом мощности. Очень важно следить за правильностью ввода настроек данных параметров. Невыполнение данного требования может привести к неправильным измерениям и возникновению неисправностей в блоке управления, что станет причиной повреждения или поломки генератора и/или травмы или гибели людей.

Обзор

ПИД-регуляторы используются для управления активной нагрузкой, реактивной нагрузкой и процессом. Отклик каждого контура регулирования можно настроить на оптимальный уровень, однако важно понимать, что собой представляет ПИД-регулятор и как влияет на отклик регулятора каждая его настройка. Пропорциональное усиление (коэффициент пропорционального звена), интегральное усиление (коэффициент интегрального звена, стабилизация) и DR (коэффициент производной скорости) являются регулируемыми и взаимосвязанными параметрами, используемыми для приведения в соответствие отклика контура регулирования и отклика системы. Они соответствуют P (пропорциональной), I (интегральной), и D (дифференциальной) составляющим, и отображаются системой easYgen следующим образом:

- P = Пропорциональное усиление (%)
- I = Интегральное усиление (%)
- D = Дифференциальное усиление (определяется величинами DR и I)

Пропорциональное регулирование

Пропорциональный отклик прямо пропорционален изменению процесса. [Аналогия: Настройка ручной дроссельной заслонки для поддержания постоянной скорости при движении по прямой горизонтальной поверхности.]

Пропорциональное регулирование (используя сходную аналогию) поддерживает определенную скорость автомобиля до того момента, пока автомобиль не испытывает изменения нагрузки, например, не начинает подниматься на холм. Если дроссельная заслонка имеет определенную настройку, то скорость автомобиля будет оставаться постоянной, пока он движется по прямой горизонтальной поверхности. Если автомобиль поднимается на холм, то скорость падает. И, конечно, при спуске с холма скорость автомобиля увеличится.

Интегральное регулирование

Интегральное регулирование компенсирует изменения нагрузки, связанные с колебаниями процесса и изменениями уставок. [Аналогия: Круиз-контроль поддерживает постоянную скорость автомобиля независимо от наличия подъемов и спусков на дороге.]

Интегральное регулирование, иногда называемое возвратом, обеспечивает дополнительное к исходному пропорциональному отклику воздействие в течение всего времени, пока переменная процесса не совпадает с уставкой. Интеграл является функцией величины и длительности отклонения. В этой аналогии реакция возврата будет сохранять скорость автомобиля постоянной независимо от дороги.

Производная

Производная обеспечивает временное перерегулирование для компенсации задержки, вызванной медленной передачей, и уменьшает время стабилизации после нарушения параметров процесса (мгновенных возмущений). Поведение параметра производной представлено на Рис. 3-28 на стр. 252. [Аналогия: Ускорение на высокоскоростной трассе при вливании в движение.]

Производную, иногда называемую «упреждением» или «ускорением», очень трудно описать в подходящих аналогиях, поскольку это действие имеет место только при изменении процесса и напрямую зависит от скорости этого изменения. Вливание в высокоскоростной поток на автостраде при выезде на главную дорогу является непростой задачей и требует ускоренной коррекции (временного перерегулирования) как при увеличении, так и при уменьшении скорости. Применение тормозов для того, чтобы оказаться позади автомобиля в крайней правой полосе непрерывного движения, или переключение скорости для обгона в крайней правой полосе непрерывного движения и есть действие производной.

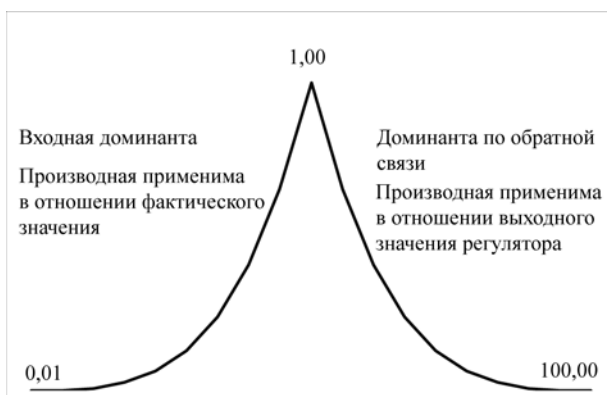


Рис. 3-28: Регуляторы - поведение параметра производной

Пример настройки ПИД

Если система нестабильна, проверьте, не является ли причиной этого регулятор. Это можно проверить путем перемещением ограничителя клапана до того момента, когда он перехватит управление выходом привода. Если колебания вызывает регулятор, определите время цикла. Опыт показывает, что, если время цикла менее 1 секунды, необходимо уменьшить составляющую пропорционального усиления. Согласно этому же практическому правилу, если цикл колебаний превышает 1 секунду, рекомендуется уменьшить составляющую интегрального усиления (возможно, потребуются также увеличить составляющую пропорционального усиления).

При первом запуске easYgen-3000 все динамические составляющие усиления ПИД-регуляторов потребуют регулировки для подгонки соответствующего отклика ПИД к отклику его контура регулирования. Существует множество доступных методов настройки динамики, которые могут быть использованы для ПИД-регуляторов easYgen. Данные методы помогают определять составляющие усиления, обеспечивающие оптимальное время отклика контура регулирования.

Для получения величин усиления ПИД, близких к оптимальным, можно использовать следующий способ:

1. Увеличьте коэффициент производной (DR) до 100.
2. Уменьшите интегральное усиление до 0,01.
3. Увеличивайте пропорциональное усиление до тех пор, пока не начнется вибрация в системе.
4. Оптимальное усиление на данном этапе достигается в самом начале колебаний, когда система поддерживает эти колебания с постоянной амплитудой.
5. Запишите коэффициент усиления регулятора (K_c) и период колебаний (T) в секундах.
6. Установите следующие динамические параметры:
 - Для ПИ-регулирования: $G=P(I/s + 1)$
 - Установите: Пропорциональное усиление = $0,45 \cdot K_c$
 - Интегральное усиление = $1,2/T$
 - Коэффициент производной = 100
 - Для ПИД-регулирования: $G=P(I/s + 1 + Ds)$
 - Установите: Пропорциональное усиление = $0,60 \cdot K_c$
 - Интегральное усиление = $2/T$
 - Коэффициент производной = $8/(T \cdot \text{Интегральное усиление})$ для доминанты обратной связи = $(T \cdot \text{Интегральное усиление})/8$ для входной доминанты
7. Этот метод настройки позволяет получить параметры усиления близкие к оптимальным, т.е. их можно использовать в качестве репера.

Настройка использования: Регулятор, Регулирование частоты

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка регулирования частоты			
	Регулирование частоты	Выкл. / аналог. ПИД-регулятор / 3-поз. регулятор	аналог. ПИД-регулятор
	Пропорциональное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Интегральное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Коэффициент производной	от 0,01 до 100,00	0,01
	Зона нечувствительности	от 0,02 до 9,99 Гц	0,08 Гц
	Минимальный временной импульс	от 0,1 до 2,00 с	0,05 с
	Коэффициент усиления	от 0,1 до 10,0	5,0
	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9	1,0
	Задержка увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9 с	2,0 с
	Источник уставки частоты 1	<i>Analogmanager</i>	05.01
	Внутр. уставка регулирования част. 1	от 15,00 до 85,00 Гц	50,00 Гц
	Источник уставки частоты 2	<i>Analogmanager</i>	05.02
	Внутр. уставка регулирования част. 2	от 15,00 до 85,00 Гц	50,00 Гц
	Уставка част. 2	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Уровень регулирования частоты запуска	от 15,00 до 85,00 Гц	47,00 Гц
	Задержка регулирования частоты запуска	от 0 до 999 с	5 с
	Линейное изменение уставки регулирования част.	от 0,10 до 60,00 Гц/с	2,50 Гц/с
	Наклон характеристики регулирования частоты переменного тока	от 0,0 до 20,0 %	2,0 %
	Включение наклона характеристики част.	<i>LogicsManager</i>	(08.17 и 1) и 1
	Смещение уставки сдвига частоты	от 0,00 до 0,50 Гц	0,10 Гц
	Усиление синхронизации фаз	от 1 до 99	5
	df-пуск синхронизации фаз	от 0,02 до 0,25 Гц	0,05 Гц
	Исходное состояние регулирования част.	от 0,0 до 100,0 %	50,0 %

Табл. 3-104: Использование - стандартные значения - настройка регулирования частоты

DE	RU	Регулирование частоты
		Frequenzregler
CL2	{0} {10} {10c} {20c}	
5507	✓ ✓ ✓ ✓	

Регулирование частоты: Вкл.

Аналог. ПИД-регулятор / 3-позиционный регулятор / Выкл.

аналог. ПИД-регулятор Частота регулируется с помощью ПИД-регулятора.

3-поз. регулятор Частота регулируется с помощью 3-позиционного регулятора.

Выкл. Частота не регулируется.

DE	RU	Пропорциональное усиление
		Verstärkung
CL2	{0} {10} {10c} {20c}	
5510	✓ ✓ ✓ ✓	

Регулирование частоты: Пропорциональное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «PID analog» (аналог. ПИД-регулятор).

Пропорциональное усиление определяет усиление. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Интегральное усиление			
DE	Integrierbeiwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5511	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Интегральное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «PID analog» (аналог. ПИД-регулятор). Усиление определяется коэффициентом пропорциональности.

Интегральное усиление определяет часть I ПИД-регулятора. Интегральное усиление автоматически корректирует любое смещение (между уставкой и переменной процесса) со временем путем сдвига диапазона распределения. Сброс автоматически изменяет требования к выходу, пока переменная процесса и уставка одинаковы. Данный параметр позволяет пользователю регулировать частоту попыток сброса откорректировать любое смещение. Постоянная интегрального увеличения должна быть больше постоянной времени производной. Если постоянная интегрального увеличения слишком большая, двигатель будет постоянно вибрировать. Если постоянная интегрального увеличения слишком мала, возврат к работе двигателя в установившемся режиме займет слишком много времени.

RU	Коэффициент производной			
DE	Differenzverhältnis			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5512	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Коэффициент производной от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «PID analog» (аналог. ПИД-регулятор).

Коэффициент производной определяет часть D ПИД-регулятора. При увеличении данного параметра повышается стабильность системы. Регулятор предпримет попытки замедлить работу привода, чтобы предотвратить чрезмерное завышение или занижение. Фактически, это тормоз процесса. Данная часть контура ПИД работает везде в пределах процесса в отличие от сброса.

RU	Зона нечувствительности			
DE	Unempfindlichkeit			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5550	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Зона нечувствительности от 0,02 до 9,99 Гц

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Изолированная работа: Частота генератора регулируется так, чтобы измеренная частота не отклонялась от настроенной уставки больше чем на значение, заданное данным параметром, при этом регулятор не подает сигнал повышения/понижения частоты для регулирования частоты. Это помогает избежать ненужного износа контактов управления выходных сигналов сдвига частоты или реле повышения/понижения частоты.

Пример: Если уставка частоты равна 50 Гц, и задана зона нечувствительности 0,5 Гц, измеренная частоты генератора должна превышать 50,5 Гц ($50 + 0,5$) для отправки импульса понижения или быть ниже 49,5 Гц ($50 - 0,5$) для отправки импульса повышения.

Синхронизация: Частота генератора регулируется так, чтобы измеренная частота не отклонялась от отслеживаемой контрольной (сеть или система шин) частоты больше чем на значение, заданное данным параметром, при этом регулятор не подает сигнал повышения/понижения частоты для регулирования частоты. Это помогает избежать ненужного износа контактов управления выходных сигналов сдвига частоты или реле повышения/понижения частоты. Значение, заданное данным параметром, должно быть меньше значения, заданного для df макс. (максимальный дифференциал частоты) для синхронизации.

RU	Минимальный временной импульс			
DE	Impulsdauer Minimum			
CL1	{0}	{10}	{10с}	{20с}
5551	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Минимальный временной импульс от 0,01 до 2,00 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор).

С помощью данного параметра можно задать минимальный импульс за единицу времени. Самое короткое возможное время импульса настраивается для ограничения завышения контрольной точки требуемой скорости.

RU	Коэффициент усиления			
DE	Verstärkungsfaktor			
CL1	{0}	{10}	{10с}	{20с}
5552	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Коэффициент усиления от 0,1 до 10,0

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Коэффициент усиления K_p влияет на время работы реле. Увеличив значение, заданное данным параметром, можно увеличить время работы реле в ответ на отклонение от контрольного значения частоты. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CL1	{0}	{10}	{10с}	{20с}
5553	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Коэффициент увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Если измеренная частота генератора находится в зоне нечувствительности (параметр 5550), и истекло заданное время задержки расширения зоны нечувствительности (параметр 5554), зона нечувствительности умножается на множитель, заданный данным параметром.

Функция выброса импульса

Регулирование частоты переменного тока имеет функцию выброса импульса, с помощью которой осуществляется подача импульса, если зона нечувствительности регулирования частотой переменного тока (параметр 5550) не превышена, и невозможно выполнить синхронизацию в течение 20 секунд. Данная функция включается, если выполняется синхронизация.

Если сдвиг по фазе составляет $0^\circ - 180^\circ$, подается сигнал «frequency lower» (понижение частоты). Если сдвиг по фазе составляет $180^\circ - 360^\circ$, подается сигнал «frequency raise» (повышение частоты). Продолжительность импульса составляет 100 мс. Если синхронизация все еще не выполняется, подается еще один импульс по прошествии 10 секунд.

Для функции выброса импульса требуются следующие условия:

- Регулирование частоты переменного тока (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор)
- Режим «Synchronization» (Синхронизация) (параметр 5728) настроен на значение «RUN» (Выполнение) или «CHECK» (Проверка) (или «Controlled by LM» (Регулирование с помощью LM) и «RUN» (Выполнение) или «CHECK» (Проверка) включены с помощью [LogicsManager](#))

RU	Задержка увеличения зоны нечувствительности			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5554	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Задержка увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование частоты (параметр 5507) настроено на значение «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Измеренная частота генератора должна находиться в пределах зоны нечувствительности в течение времени, заданного данным параметром, для умножения зоны нечувствительности на множитель, заданный параметром 5553.

RU	Источник уставки частоты 1			
DE	Frequenz Sollwert 1 Auswahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5518	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Источник уставки частоты 1 см. текст ниже

Источник уставки частоты 1 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно выбрать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), можно использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.01 Внутренняя уставка частоты 1
Внутренняя уставка регулирования частоты 1 (параметр 5500) используется в качестве уставки 1
- 05.02 Внутренняя уставка частоты 2
Внутренняя уставка регулирования частоты 2 (параметр 5501) используется в качестве уставки 1
- 05.03 Интерфейсная уставка частоты
Уставка, передаваемая по интерфейсу, используется в качестве уставки
- 05.13 Дискретная частота повышения/понижения
Уставка функции частоты повышения/понижения используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулирования уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулирования уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулирования уставки

Уставку частоты можно отрегулировать в настроенных рабочих границах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).

RU	Внутр. уставка регулирования част. 1			
DE	Frequenzregler Sollwert 1 int.			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5500	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Внутренняя уставка 1 от 15,00 до 85,00 Гц

На данном экране определяется внутренняя уставка частоты генератора 1. Данное значение является контрольным значением регулятора частоты при выполнении изолированных операций и/или операций без нагрузки. Как правило, в данный параметр вводится значение 50 Гц или 60 Гц. Можно ввести другое значение.

RU	Источник уставки частоты 2			
DE	Frequenz Sollwert 2 Auswahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5519	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Источник уставки частоты 2

см. текст ниже

Источник уставки частоты 2 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно выбрать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), можно использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.01 Внутренняя уставка частоты 1
Внутренняя уставка регулирования частоты 1 (параметр 5500) используется в качестве уставки 2
- 05.02 Внутренняя уставка частоты 2
Внутренняя уставка регулирования частоты 2 (параметр 5501) используется в качестве уставки 2
- 05.03 Интерфейсная уставка частоты
Уставка, передаваемая по интерфейсу, используется в качестве уставки
- 05.13 Дискретная частота повышения/понижения
Уставка функции частоты повышения/понижения используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулирования уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулирования уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулирования уставки

Уставку частоты можно отрегулировать в настроенных рабочих границах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).

RU	Внутр. уставка регулирования част. 2			
DE	Frequenzregler Sollwert 2 int.			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5501	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Внутренняя уставка 2

от 15,00 до 85,00 Гц

На данном экране определяется внутренняя уставка частоты генератора 2. Данное значение является контрольным значением регулятора частоты при выполнении изолированных операций и/или операций без нагрузки. Как правило, в данный параметр вводится значение 50 Гц или 60 Гц. Можно ввести другое значение.

RU	Уставка част. 2			
DE	Freq. Sollwert 2			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12918	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Включение уставки частоты 2

LogicsManager

Если данное условие **LogicsManager** принимает значение «TRUE» (Истина), включается уставка частоты 2, т.е. настройка параметра 5519 аннулирует настройку параметра 5518. Описание **LogicsManager** и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «**LogicsManager**».

RU	Уровень регулирования частоты запуска			
DE	Startwert			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5516	✓	✓	✓	✓

Регулирование частоты: Значение запуска

от 15,00 до 85,00 Гц

Регулятор частоты включается, когда отслеживаемая частоты генератора превышает значение, заданное данным параметром. Это предотвращает попытки easYgen регулировать частоту, когда двигатель завершает последовательность запуска.

RU	Задержка регулирования частоты запуска	Регулирование частоты: Задержка запуска	от 0 до 999 с
DE	Start Verzögerung	Регулятор частоты включается по завершении времени, заданного данным параметром.	
CL1	{0} {10} {100} {200}		
5517	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Линейное изменение уставки регулирования част.	Регулирование частоты: Повышение уставки	от 0,10 до 60,00 Гц/с
DE	Frequenzregler Rampe	При данном повышении на регулятор посылаются разные значения уставки. Диапазон повышения используется для настройки степени изменения значения уставки с помощью регулятора. Чем быстрее необходимо изменить уставку, тем выше вводимое значение.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5503	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Наклон характеристики регулирования частоты переменного тока	Регулирование частоты: Наклон характеристики	от 0,1 до 20,0 %
DE	Frequenzregler Statik	Если данное регулирование необходимо выполнить на одном генераторе параллельно с другими генераторами, и включено регулирование частоты переменного тока, необходимо использовать статическую характеристику спада. Для каждого генератора в системе необходимо настроить одно и то же значение наклона характеристики, чтобы при стабильной системе активная мощность распределялась пропорционально по всем генераторам относительно их номинальной мощности.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5504	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Включение наклона характеристики част.	Включение наклона характеристики частоты	LogicsManager
DE	Freq.Statik akt.	Если данное условие LogicsManager принимает значение «TRUE» (Истина), включается наклон характеристики. Описание LogicsManager и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « LogicsManager ».	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
12904	✓ ✓ ✓ ✓		



ПРИМЕЧАНИЕ

Активный наклон характеристики также отправляется в ECU, подключенный к интерфейсу J1939 (интерфейс CAN 2). Данная информация зависит от состояния прерывателя или активного регулятора (регулятора частоты или мощности).

Пример

Номинальная мощность: 500 кВт
 Уставка номинальной частоты: 50,0 Гц
 Наклон (%) 5,0 %

Активная мощность 0 кВт = 0 % от номинальной мощности
 Частота настраивается на значение $(50,0 \text{ Гц} - [5,0 \% * 0,0 * 50 \text{ Гц}]) = 50,0 \text{ Гц}$.

Активная мощность +250 кВт = +50 % от номинальной мощности
 Частота настраивается на значение $(50,0 \text{ Гц} - [5 \% * 0,50 * 50 \text{ Гц}]) = 50,0 \text{ Гц} - 1,25 \text{ Гц} = 48,75 \text{ Гц}$.

Активная мощность +500 кВт = +100 % от номинальной мощности
 Частота настраивается на значение $(50,0 \text{ Гц} - [5 \% * 1,00 * 50 \text{ Гц}]) = 50,0 \text{ Гц} - 2,5 \text{ Гц} = 47,50 \text{ Гц}$.

RU	Смещение уставки сдвига частоты	Регулирование частоты: Смещение уставки сдвига частоты	от 0,00 до 0,50 Гц
DE	Frequenz Offset Schlupf	Данное значение является смещением для синхронизации с шиной/сетью. С помощью данного смещения блок синхронизируется с позитивным сдвигом.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5502	✓ ✓ ✓ ✓		
	Пример:	Если данный параметр настроен на значение 0,10 Гц, а частота шины/сети составляет 50,00 Гц, уставка синхронизации равна 50,10 Гц.	

RU	Усиление синхронизации фаз	Регулирование частоты: Усиление синхронизации фаз	от 1 до 99
DE	Nullphasen Regelg. Verstärkg.	При усилении синхронизации фаз настройка пропорционального усиления умножается (параметр 5510 на стр. 253) для регулирования синхронизации фаз.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5505	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	df-запуск синхронизации фаз	Регулирование частоты: Df-запуск синхронизации фаз	от 0,02 до 0,25 Гц
DE	Nullphasen Regelg. df-Start	Синхронизация фаз включается, только если разница частоты между системами, которые необходимо синхронизировать, ниже заданного значения.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5506	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Исходное состояние регулирования част.	Регулирование частоты: Исходное состояние	от 0,0 до 100,0 %
DE	Frequenzregler Grundstellung	Значение, вводимое для данного параметра, является контрольной точкой запуска для аналогового выхода к регулятору скорости. Если выход регулирования скорости выключен, он выступает в качестве контрольной точки положения регулирования.	
CL2	{0} {10} {100} {200}		
5508	✓ ✓ ✓ ✓		

Настройка использования: Регулятор, Регулирование нагрузки

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка регулирования нагрузки			
	Регулирование нагрузки	Выкл. / аналог. ПИД-регулятор / 3-поз. регулятор	аналог. ПИД-регулятор
	Пропорциональное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Интегральное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Коэффициент производной	от 0,01 до 100,00	0,01
	Зона нечувствительности	от 0,10 до 9,99 %	1,00 %
	Минимальный временной импульс	от 0,01 до 2,00 с	0,05 с
	Коэффициент усиления	от 0,1 до 10,0	5,0
	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9	1,0
	Задержка увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9 с	2,0 с
	Уставка нагрузки 1, источник	<i>Analogmanager</i>	05.04
	Уставка нагрузки 1	Постоян. / Импорт / Экспорт	Постоянная
	Внутренняя уставка регулировки нагрузки 1	от 0,0 до 99999,9 кВт	100,0 кВт
	Уставка нагрузки 2, источник	<i>Analogmanager</i>	05.05
	Уставка нагрузки 2	Постоян. / Импорт / Экспорт	Постоян.
	Внутренняя уставка регулировки нагрузки 2	от 0,0 до 99999,9 кВт	200,0 кВт
	Уставка 2, нагрузка	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Уставка регулирования нагрузки, повышение	от 0,10 до 100,00 %/с	3,00 %/с
	Уставка регулирования нагрузки, максимум	от 0 до 150 %	100 %
	Мин. потребление/выдача генератора	от 0 до 100 %	0 %
	Ограничение нагрузки при прогреве	от 0 до 100 %	15 %
	Продолжительность прогрева	от 0 до 9999 с	0 с
	Режим «Прогрев»	Контроль по времени / Аналог. управление клапаном	Контроль по времени
	Критерий прогрева двигателя	<i>Analogmanager</i>	06.01
	Порог прогрева	от 0 до 1000 °C	80 °C

Табл. 3-105: Использование - стандартные значения - настройка регулирования нагрузки

RU	Регулирование нагрузки			
DE	Wirkleistungsregler			
CL2 5525	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Включение Аналоговый ПИД-регулятор / 3-позиции

Аналог. ПИД-регулятор.. Нагрузка генератора регулируется с помощью аналогового ПИД-регулятора.
3-поз. регулятор Нагрузка генератора регулируется с помощью трехпозиционного регулятора.
Выкл. Регулирование нагрузки не осуществляется.

RU	Пропорциональное усиление			
DE	Verstärkung			
CL2 5513	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Пропорциональное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на аналоговый ПИД-регулятор.

Усиление определяется пропорциональным коэффициентом. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Интегральное усиление			
DE	Integrierbeiwert			
CL2 5514	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Интегральное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на аналоговый ПИД-регулятор.

Интегральное усиление определяет часть I ПИД-регулятора. Интегральное усиление автоматически корректирует любое смещение (между уставкой и переменной процесса) со временем путем сдвига диапазона распределения. Сброс автоматически изменяет требования к выходу, пока переменная процесса и уставка одинаковы. Данный параметр дает пользователю возможность регулировать частоту попыток сброса откорректировать любое смещение. Постоянная интегрального увеличения должна быть больше постоянной времени производной. Если постоянная интегрального увеличения слишком большая, двигатель будет постоянно вибрировать. Если постоянная интегрального увеличения слишком мала, возврат к работе двигателя в установившемся режиме займет слишком много времени.

RU	Коэффициент производной			
DE	Differenziervhältnis			
CL2 5515	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Коэффициент производной от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на аналоговый ПИД-регулятор.

Коэффициент производной определяет часть D ПИД-регулятора. При увеличении данного параметра повышается стабильность системы. Регулятор предпримет попытки замедлить работу привода, чтобы предотвратить чрезмерное завышение или занижение. Фактически, это тормоз процесса. Данная часть контура ПИД работает везде в пределах процесса в отличие от сброса.

RU	Зона нечувствительности			
DE	Unempfindlichkeit			
CL1 5560	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Зона нечувствительности от 0,10 до 9,99 %

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на 3-позиционный регулятор.

Нагрузка генератора регулируется при параллельном подключении к электросети таким образом, что контролируемая нагрузка не отклоняется от настроенной уставки нагрузки на значение, больше настроенного для данного параметра, и регулятор не использует сигнал повышения/понижения для регулирования частоты вращения. Это позволяет избежать ненужного износа контактов реле повышения/понижения. Заданный процент для зоны нечувствительности относится к номинальной активной мощности генератора (параметр 1752 на странице 41).

RU	Минимальный временной импульс			
DE	Impulsdauer Minimum			
CL1 5561	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Минимальный временной импульс от 0,01 до 2,00 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на 3-позиционный регулятор.

С помощью данного параметра можно задать минимальный импульс за единицу времени. Необходимо настроить импульс с как можно меньшей продолжительностью, чтобы ограничить превышение необходимой эталонной точки нагрузки.

RU	Коэффициент усиления			
DE	Verstärkungsfaktor			
CL1 5562	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Коэффициент усиления от 0,1 до 10,0

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на 3-позиционный регулятор.

Коэффициент усиления K_p влияет на время работы реле. Увеличивая число, настроенное для данного параметра, время работы будет увеличиваться в ответ на отклонение от эталонного питания. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CL1 5563	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Коэффициент увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на 3-позиционный регулятор.

Если измеренная нагрузка генератора находится в зоне нечувствительности (параметр 5560) и истекает настроенное время задержки увеличения зоны нечувствительности (параметр 5564), зона нечувствительности будет умножена на настроенный здесь коэффициент.

RU	Задержка увеличения зоны нечувствительности			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CL1 5564	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Задержка увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование нагрузки (параметр 5525) настроено на 3-позиционный регулятор.

Измеренная нагрузка генератора должны находится в зоне нечувствительности в течение настроенного здесь времени, чтобы ее можно было умножить на коэффициент, настроенный в параметре 5563.

RU	Уставка нагрузки 1, источник			
DE	Wirkl. Sollwert 1 Auswahl			
CL2 5539	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Уставка нагрузки 1, источник см. текст ниже

Уставку нагрузки 1, источник, можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно выбрать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.04 Внутренняя уставка нагрузки 1
Внутренняя уставка регулирования нагрузки 1 (параметр 5520) используется в качестве уставки 1
- 05.05 Внутренняя уставка нагрузки 2
Внутренняя уставка регулирования нагрузки 2 (параметр 5527) используется в качестве уставки 1
- 05.06 Интерфейсная уставка нагрузки
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.14 Дискретное увеличение/уменьшение нагрузки
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения нагрузки используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Уставку нагрузки можно регулировать от 0 до максимального значения уставки регулирования нагрузки (параметр 5523 на странице 264).

RU	Уставка нагрузки 1			
DE	Sollwert 1			
CL2 5526	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Уставка 1 Импорт / Экспорт / Постоянная

Импорт Значение, введенное для уровня импорта, всегда берется из сети. Все колебания нагрузки поглощаются генератором(ами) при условии, что номинальная нагрузка на генератор(ы) не превышает. Генератор всегда запускается при включении режима импорта мощности.

Экспорт Значение, введенное для уровня экспорта, всегда вносится в сеть. Все колебания нагрузки поглощаются генератором(ами) при условии, что номинальная нагрузка на генератор(ы) не превышает. Генератор всегда запускается при включении режима экспорта мощности.

Постоянная.. Генератор должен всегда обеспечивать значение, введенное для постоянного уровня мощности. Все колебания нагрузки поглощаются сетью. Генератор всегда запускается при включении режима постоянной мощности (базовая нагрузка).

RU	Внутренняя уставка регулировки нагрузки 1			
DE	Lstg.regler Sollwert 1 intern			
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}
5520	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Внутренняя уставка регулировки нагрузки 1 от 0 до 9999,9 кВт

На данном экране определяется уставка нагрузки 1. Данное значение является эталонным для регулятора нагрузки во время осуществления параллельных операций.

RU	Уставка нагрузки 2, источник			
DE	Wirkl. Sollwert 2 Auswahl			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5540	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Источник уставки нагрузки 2 см. текст ниже

Источник уставки нагрузки 2 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно указать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.04 Внутренняя уставка нагрузки 1
Внутренняя уставка регулирования нагрузки 1 (параметр 5520) используется в качестве уставки 2
- 05.05 Внутренняя уставка нагрузки 2
Внутренняя уставка регулирования нагрузки 2 (параметр 5527) используется в качестве уставки 2
- 05.06 Интерфейсная уставка нагрузки
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.14 Дискретное увеличение/уменьшение нагрузки
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения нагрузки используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Уставку нагрузки можно регулировать от 0 до максимального значения уставки регулирования нагрузки (параметр 5523 на странице 264).

RU	Уставка нагрузки 2			
DE	Sollwert 2			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
5527	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Уставка 2 Импорт / Экспорт / Постоянная

Импорт Значение, введенное для уровня импорта, всегда берется из сети. Все колебания нагрузки поглощаются генератором(ами) при условии, что номинальная нагрузка на генератор(ы) не превышает. Генератор всегда запускается при включении режима импорта мощности.

Экспорт Значение, введенное для уровня экспорта, всегда вносится в сеть. Все колебания нагрузки поглощаются генератором(ами) при условии, что номинальная нагрузка на генератор(ы) не превышает. Генератор всегда запускается при включении режима экспорта мощности.

Постоянная .. Генератор должен всегда обеспечивать значение, введенное для постоянного уровня мощности. Все колебания нагрузки поглощаются сетью. Генератор всегда запускается при включении режима постоянной мощности (базовая нагрузка).

RU	Внутренняя уставка регулировки нагрузки 2			
DE	Lstg.regler Sollwert 2 intern			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5521	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Внутренняя уставка регулировки нагрузки 2

от 0 до 9999,9 кВт

На данном экране определяется уставка нагрузки 2. Данное значение является эталонным для регулятора нагрузки во время осуществления параллельных операций.

RU	Уставка 2, нагрузка			
DE	Lstg.regler Soll2			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12919	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Запрос уставки 2

LogicsManager

Если данное условие *LogicsManager* является «TRUE» (Истина), будет активирована уставка нагрузки 2, т.е настройка параметра 5540 приоритетна над настройкой параметра 5539. Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Уставка регулирования нагрузки, повышение			
DE	Leistungsregler Rampe			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5522	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Линейная уставка

от 0,10 до 100,0 %/с

При данном повышении на регулятор посылаются разные значения уставки. Диапазон повышения используется для настройки степени изменения значения уставки с помощью регулятора. Чем быстрее необходимо изменить уставку, тем выше вводимое значение.

Примечание: Данное повышение также используется при изолированной работе для нагрузки или разгрузки дополнительной генераторной установки. Возможно возникновение чрезмерной вибрации, если значение повышения слишком высокое.

RU	Уставка регулирования нагрузки, максимум			
DE	Leistregler Sollwert Maximum			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5523	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Максимум уставки

от 0 до 150 %

Если максимальная нагрузка генератора должна быть ограничена, необходимо указать процент, основанный на номинальной мощности генератора (параметр 1752 на странице 41). Регулятор настраивает генератор таким способом, чтобы данное значение не превышалось. Данный параметр ограничивает уставку регулятора нагрузки, если генератор работает в режиме параллельного подключения к сети.

RU	Мин. потребление/выдача генератора			
DE	Min. Gen.leistg Übergabereg.			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5524	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Минимальная нагрузка генератора для потребления/выдачи

от 0 до 100 %

Если минимальная нагрузка генератора должна быть ограничена, необходимо указать процент, основанный на номинальной мощности генератора (параметр 1752 на странице 41). Регулятор не допустит падение нагрузки ниже настроенного значения ограничения нагрузки. Данный параметр действителен, только когда генератор работает в режиме параллельного подключения к сети.

RU	Ограничение нагрузки при прогреве			
DE	Aufwärmleistungs- Limit			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5532	✓	✓	✓	✓

Регулирование нагрузки: Ограничение нагрузки при прогреве

от 0 до 100 %

Максимальная нагрузка ограничивается данным процентным соотношением номинальной мощности генератора (параметр 1752 на странице 41), до истечения времени прогрева (параметр 5534 на странице 265) или до превышения температурного порога прогрева (параметр 5546 на странице 265).

RU		Продолжительность прогрева			
DE		Aufwärmzeit			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5534	✓	✓	✓	✓	

Регулирование мощности: Продолжительность прогрева от 0 до 9999 с

① Данный параметр действителен, только если режим «Warm up» (Прогрев) (параметр 5533) настроен как «Time controlled» (Контроль по времени).

Максимальная нагрузка ограничивается значением, настроенным в параметре 5532 на странице 264, для настроенного в данном разделе времени.

RU		Режим «Прогрев»			
DE		Aufwärmmodus			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5533	✓	✓	✓	✓	

Регулирование нагрузки: Режим «Warm up» (Прогрев) Аналог. управление клапаном / Контроль по времени

Аналог. управление клапаном... Максимальная нагрузка ограничивается значением, настроенным в параметре 5532, пока температура, измеренная в соответствии с настройкой в параметре 5538, не превысит порог, заданный в параметре 5546.

Контроль по времени Максимальная нагрузка ограничивается значением, настроенным в параметре 5532, пока не истечет время, заданное в параметре 5534.

RU		Критерий прогрева двигателя			
DE		Teillast Warmlauf Kriterium			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5538	✓	✓	✓	✓	

Регулирование нагрузки: Критерий нагрузки при прогреве см. текст ниже

① Данный параметр действителен, только если режим «Warm up» (Прогрев) (параметр 5533) настроен как «Analog val contr» (Аналог. управление клапаном).

Критерий прогрева двигателя можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Даже если имеется возможность выбора всех источников данных (см. Приложение С на стр. 363), можно использовать только следующие источники данных (выбор другого источника данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

RU		Порог прогрева			
DE		Aufwärm Grenzwert			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5546	✓	✓	✓	✓	

Регулирование нагрузки: Порог прогрева от 0 до 1000 °C

① Данный параметр действителен, только если режим «Warm up» (Прогрев) (параметр 5533) настроен как «Analog val contr» (Аналог. управление клапаном).

Максимальная нагрузка ограничивается значением, настроенным в параметре 5532, пока температура не превысит настроенный в данном разделе порог.

Настройка использования: Регулятор, Регулировка напряжения

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка регулировки напряжения			
	Регулировка напряжения	Выкл. / аналог. ПИД-регулятор / 3-поз. регулятор	Аналог. ПИД-регулятор
	Пропорциональное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Интегральное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Коэффициент производной	от 0,01 до 100,00	0,01
	Зона нечувствительности	от 0,10 до 9,99 %	1,00 %
	Минимальный временной импульс	от 0,01 до 2,00 с	0,05 с
	Коэффициент усиления	от 0,1 до 10,0	5,0
	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9	1,0
	Задержка увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9 с	2,0 с
	Уставка напряжения 1, источник	<i>Analogmanager</i>	05.07
	Внутренняя уставка регулировки напряжения 1	от 50 до 650000 В	400 В
	Уставка напряжения 2, источник	<i>Analogmanager</i>	05.08
	Внутренняя уставка регулировки напряжения 2	от 50 до 650000 В	400 В
	Уставка 2, напряжение	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Начальная величина	от 0 до 100 %	70 %
	Задержка запуска	от 0 до 999 с	5 с
	Уставка регулирования напряжения, повышение	от 1,00 до 300,00 %/с	5,00 %/с
	Наклон характеристик регулировки напряжения	от 0,0 до 20,0 %	5,0 %
	Работа наклона характеристик напряжения	<i>LogicsManager</i>	(08.17 и 1) и 1
	Исходное состояние регулировки напряжения	от 0,0 до 100,0 %	50,0 %

Табл. 3-106: Использование - стандартные значения - настройка регулирования напряжения

RU	Регулировка напряжения				
DE	Spannungsregler				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5607	✓	✓	✓	✓	

Регулировка напряжения: Включение Аналоговый ПИД-регулятор / 3-позиционный регулятор / Выкл.

- Аналог. ПИД-регулятор** .. Напряжение регулируется с помощью аналогового ПИД-регулятора.
- 3-поз. регулятор**..... Напряжение регулируется с помощью трехпозиционного регулятора.
- Выкл.**..... Регулирование напряжения не осуществляется.

RU	Пропорциональное усиление				
DE	Verstärkung				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5610	✓	✓	✓	✓	

Регулировка напряжения: Пропорциональное усиление от 0,01 до 100,00

ⓘ Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Пропорциональный коэффициент определяет усиление. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

		Интегральное усиление			
		Integrierbeiwert			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2	5611	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Интегральное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Интегральное усиление определяет часть I ПИД-регулятора. Интегральное усиление автоматически корректирует любое смещение (между уставкой и переменной процесса) со временем путем сдвига диапазона распределения. Сброс автоматически изменяет требования к выходу, пока переменная процесса и уставка одинаковы. Данный параметр позволяет пользователю регулировать частоту попыток сброса откорректировать любое смещение. Постоянная интегрального увеличения должна быть больше постоянной времени производной. Если постоянная интегрального увеличения слишком большая, двигатель будет постоянно вибрировать. Если постоянная интегрального увеличения слишком мала, возврат к работе двигателя в установившемся режиме займет слишком много времени.

		Коэффициент производной			
		Differenzverhältnis			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL2	5612	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Коэффициент производной от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Коэффициент производной определяет часть D ПИД-регулятора. При увеличении данного параметра повышается стабильность системы. Регулятор предпримет попытки замедлить работу привода, чтобы предотвратить чрезмерное завышения или занижения. Фактически, это тормоз процесса. Данная часть контура ПИД работает везде в пределах процесса в отличие от сброса.

		Зона нечувствительности			
		Unempfindlichkeit			
DE	RU	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
CL1	5650	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Зона нечувствительности от 0,10 до 9,99 %

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Изолированная работа: Напряжение генератора регулируется таким образом, что измеренное напряжение не отклоняется от заданной уставки на значение, большее настроенного в данном параметре, без отправки регулятором сигнала на повышение/понижение напряжения в регулятор напряжения. Это позволяет предотвратить ненужный износ контактов реле повышения/понижения или регулировки выхода напряжения смещения.

Синхронизация: Напряжение генератора регулируется таким образом, что измеренное напряжение не отклоняется от контролируемого эталонного значения напряжения (сеть или шина) на большее настроенного в данном параметре, без отправки регулятором сигнала на повышение / понижение напряжения в регулятор напряжения. Это позволяет предотвратить ненужный износ контактов реле повышения / понижения или регулировки выхода напряжения смещения. Значение, настроенное для данного параметра, должно быть меньше значения, заданного для «макс. dV» (максимальное отклонение напряжения) для синхронизации (параметры 5700 или 5710).

RU	Минимальный временной импульс			
DE	Impulsdauer Minimum			
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}
5651	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Минимальный временной импульс от 0,01 до 2,00 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

С помощью данного параметра можно задать минимальный импульс за единицу времени. Необходимо настроить импульс с как можно меньшей продолжительностью, чтобы ограничить превышение необходимой эталонной точки напряжения.

RU	Коэффициент усиления			
DE	Verstärkungsfaktor			
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}
5652	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Коэффициент усиления от 0,1 до 10,0

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Коэффициент усиления K_p влияет на время работы реле. Увеличивая число, настроенное для данного параметра, время работы будет увеличиваться в ответ на отклонение от эталонного напряжения. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}
5653	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Коэффициент увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Если измеренное напряжение генератора находится в зоне нечувствительности (параметр 5650) и истекает настроенное время задержки увеличения зоны нечувствительности (параметр 5654), зона нечувствительности будет умножена на настроенный здесь коэффициент.

RU	Задержка увеличения зоны нечувствительности			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CL1	{0}	{10}	{100}	{200}
5654	✓	✓	✓	✓

Регулировка напряжения: Задержка увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование напряжения (параметр 5607) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Измеренное напряжение генератора должны находится в зоне нечувствительности в течение настроенного здесь времени, чтобы ее можно было умножить на коэффициент, настроенный в параметре 5653.

RU	Уставка напряжения 1, источник			
DE	Spannungs Sollwert 1 Auswahl			
CL2 5618	{0} ✓	{1a} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Регулировка напряжения: Уставка нагрузки 1, источник см. текст ниже

Уставку напряжения 1, источник, можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно указать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.07 Внутренняя уставка напряжения 1
Внутренняя уставка регулирования напряжения 1 (параметр 5600) используется в качестве уставки 1
- 05.08 Внутренняя уставка напряжения 2
Внутренняя уставка регулирования напряжения 2 (параметр 5601) используется в качестве уставки 1
- 05.09 Интерфейсная уставка напряжения
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.15 Дискретное увеличение/уменьшение напряжения
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения напряжения используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Уставку напряжения можно настраивать в заданных рабочих границах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).

RU	Внутренняя уставка регулировки напряжения 1			
DE	Spg.regler Sollwert 1 intern			
CL1 5600	{0} ✓	{1a} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Регулировка напряжения: Внутренняя уставка напряжения 1 от 50 до 650 В

На данном экране определяется внутренняя уставка напряжения генератора 1. Данное значение является эталонным для регулятора напряжения во время осуществления изолированных операций и/или операций без нагрузки.

RU	Уставка напряжения 2, источник				
DE	Spannungs Sollwert 2 Auswahl				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5619	✓	✓	✓	✓	

Регулировка напряжения: Источник уставки нагрузки 2 см. текст ниже

Источник уставки напряжения 2 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно указать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.07 Внутренняя уставка напряжения 1
Внутренняя уставка регулирования напряжения 1 (параметр 5600) используется в качестве уставки 2
- 05.08 Внутренняя уставка напряжения 2
Внутренняя уставка регулирования напряжения 2 (параметр 5601) используется в качестве уставки 2
- 05.09 Интерфейсная уставка напряжения
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.15 Дискретное увеличение/уменьшение напряжения
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения напряжения используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Уставку напряжения можно настраивать в заданных рабочих границах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55).

RU	Внутренняя уставка регулировки напряжения 2				
DE	Spg.regler Sollwert 2 intern				
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5601	✓	✓	✓	✓	

Регулировка напряжения: Внутренняя уставка напряжения 2 от 50 до 650 В

На данном экране определяется внутренняя уставка напряжения генератора 2. Данное значение является эталонным для регулятора напряжения во время осуществления изолированных операций и/или операций без нагрузки.

RU	Уставка 2, напряжение				
DE	Spannung Einstellpunkt 2				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
12920	✓	✓	✓	✓	

Запрос уставки напряжения 2 *LogicsManager*

Если данное условие *LogicsManager* является «TRUE» (Истина), будет активирована уставка напряжения 2, т.е. настройка параметра 5619 приоритетна над настройкой параметра 5618. Описание *LogicsManager* и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «*LogicsManager*».

RU	Начальная величина				
DE	Startwert				
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
5616	✓	✓	✓	✓	

Регулировка напряжения: Начальная величина от 0 до 100 %

❗ Данное значение относится к уставке напряжения генератора (параметр 5600 или 5601 на странице 270).

Регулятор напряжения включается, если контролируемое напряжение генератора превысило значение, настроенное для данного параметра. При этом easYgen не осуществляет попыток регулировки напряжения, пока двигатель завершает последовательность запуска.

RU	Задержка запуска	Регулировка напряжения: Задержка пуска	от 0 до 999 с
DE	Start Verzögerung		
CL1	{0} {10} {100} {200}	Регулятор напряжения включается по истечении настроенного для данного параметра времени.	
5617	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Повышение уставки регулировки напряжения	Регулировка напряжения: Повышение уставки	от 1,00 до 300,00 %/с
DE	Spannungsregler Rampe		
CL2	{0} {10} {100} {200}	При данном повышении на регулятор посылаются разные значения уставки. Диапазон повышения используется для настройки степени изменения значения уставки с помощью регулятора. Чем быстрее необходимо изменить уставку, тем выше вводимое значение.	
5603	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Наклон характеристик регулировки напряжения	Регулировка напряжения: Наклон характеристики	от 0,0 до 20,0 %
DE	Spannungsregler Statik		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Если данная регулировка будет использоваться на генераторе, подключенном параллельно с другими генераторами, и при включенной регулировке напряжения, следует использовать характеристическую кривую наклона. Для каждого генератора в системе требуется настройка одинакового значения характеристики наклона, чтобы во время стабильной работы системы реактивная мощность распределялась пропорционально по всем генераторам в отношении их номинальной реактивной мощности.	
5604	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Работа наклона характеристик напряжения	Активный наклон характеристик напряжения	LogicsManager
DE	Spannungs Statik aktiv		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Если данное условие <i>LogicsManager</i> является «TRUE» (Истина), включается наклон характеристик напряжения. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».	
12905	✓ ✓ ✓ ✓		

Пример

Номинальная реактивная мощность: 400 квар
 Уставка номинального напряжения: 410 В
 Наклон (%) 5,0 %

Реактивная мощность 0 квар = 0 % номинальной мощности
 Напряжение настраивается как $(410 \text{ В} - [5,0 \% * 0,0 * 410 \text{ В}]) = 410 \text{ В}$.

Реактивная мощность 400 квар = 100 % номинальной мощности
 Напряжение настраивается как $(410 \text{ В} - [5,0 \% * 1,0 * 410 \text{ В}]) = 410 \text{ В} - 20,5 \text{ В} = 389,5 \text{ В}$.

RU	Исходное состояние регулировки напряжения	Регулировка напряжения: Исходное состояние	от 0,0 до 100,0 %
DE	Spannungsregler Grundstellung		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Значением, введенным для данного параметра, является начальная эталонная точка для аналогового выхода на регулятор напряжения. Если выход для регулировки давления выключен, он будет действовать как эталонная точка положения регулировки.	
5608	✓ ✓ ✓ ✓		

Настройка использования: Регулятор, Регулирование коэффициента мощности

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка регулировки коэффициента мощности			
	Регулирование коэффициента мощности	Выкл. / аналог. ПИД-регулятор / 3-поз. регулятор	Аналог. ПИД-регулятор
	Пропорциональное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Интегральное усиление	от 0,01 до 100,00	1,00
	Коэффициент производной	от 0,01 до 100,00	0,01
	Зона нечувствительности	от 0,001 до 0,300	0,010 %
	Минимальный временной импульс	от 0,01 до 2,00 с	0,05 с
	Коэффициент усиления	от 0,1 до 10,0	5,0
	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9	1,0
	Задержка увеличения зоны нечувствительности	от 1,0 до 9,9 с	2,0 с
	Уставка коэффициента мощности 1, источник	<i>Analogmanager</i>	05.10
	Внутренняя уставка коэффициента мощности 1	от -0,710 до 1,000 до +0,710	+1,000
	Уставка коэффициента мощности 2, источник	<i>Analogmanager</i>	05.11
	Внутренняя уставка коэффициента мощности 2	от -0,710 до 1,000 до +0,710	+1,000
	Уставка 2, коэфф. мощности	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Повышение уставки регулировки коэфф. мощности	от 0,01 до 100,00 %/с	3,00 %/с

Табл. 3-107: Использование - стандартные значения - настройка регулирования коэффициента мощности

RU	Регулирование коэффициента мощности
DE	Leistungsfaktor-Regler
CL2	{0} {10} {10c} {20c}
5625	✓ ✓ ✓ ✓

Регулирование коэффициента мощности: Включение Аналоговый ПИД-регулятор / 3-позиционный регулятор / Выкл.

Аналог. ПИД-регулятор .. Коэффициент мощности регулируется с помощью аналогового ПИД-регулятора.
3-поз. регулятор Коэффициент мощности регулируется с помощью трехпозиционного регулятора.
Выкл. Регулирование коэффициента мощности не осуществляется.

RU	Пропорциональное усиление
DE	Verstärkung
CL2	{0} {10} {10c} {20c}
5613	✓ ✓ ✓ ✓

Регулирование коэффициента мощности: Пропорциональное усиление от 0,01 до 100,00

ⓘ Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Пропорциональный коэффициент определяет усиление. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

DE	RU	Интегральное усиление
		Integrierbeiwert
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
5614	✓ ✓ ✓ ✓	

Регулирование коэффициента мощности: Интегральное усиление от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Интегральное усиление определяет часть I ПИД-регулятора. Интегральное усиление автоматически корректирует любое смещение (между уставкой и переменной процесса) со временем путем сдвига диапазона распределения. Сброс автоматически изменяет требования к выходу, пока переменная процесса и уставка одинаковы. Данный параметр позволяет пользователю регулировать частоту попыток сброса, чтобы откорректировать любое смещение. Постоянная интегрального увеличения должна быть больше постоянной времени производной. Если постоянная интегрального увеличения слишком большая, двигатель будет постоянно вибрировать. Если постоянная интегрального увеличения слишком мала, возврат к работе двигателя в установившемся режиме займет слишком много времени.

DE	RU	Коэффициент производной
		Differenzierverhältnis
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
5615	✓ ✓ ✓ ✓	

Регулирование коэффициента мощности: Коэффициент производной от 0,01 до 100,00

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «PID analog» (Аналоговый ПИД-регулятор).

Коэффициент производной определяет часть D ПИД-регулятора. При увеличении данного параметра повышается стабильность системы. Регулятор предпримет попытку замедлить работу привода, чтобы предотвратить чрезмерное завышения или занижения. Фактически, это тормоз процесса. Данная часть контура ПИД работает везде в пределах процесса в отличие от сброса.

DE	RU	Зона нечувствительности
		Unempfindlichkeit
CL1	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
5660	✓ ✓ ✓ ✓	

Регулирование коэффициента мощности: Зона нечувствительности от 0,10 до 9,99 %

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Коэффициент мощности генератора регулируется при параллельном подключении к электросети таким образом, что контролируемый коэффициент мощности не отклоняется от настроенной уставки коэффициента мощности на значение, больше настроенного для данного параметра, и регулятор не использует сигнал повышения/понижения. Это позволяет избежать ненужного износа контактов реле повышения/понижения. Заданное процентное соотношение для зоны нечувствительности относится к номинальной реактивной мощности генератора (параметр 1758 на странице 41).

RU	Минимальный временной импульс			
DE	Impulsdauer Minimum			
CL1 5661	{0}	{10}	{10с}	{20с}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Минимальный временной импульс от 0,01 до 2,00 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

С помощью данного параметра можно задать минимальный импульс за единицу времени. Необходимо настроить импульс с как можно меньшей продолжительностью, чтобы ограничить превышение необходимой эталонной точки коэффициента мощности.

RU	Коэффициент усиления			
DE	Verstärkungsfaktor			
CL1 5662	{0}	{10}	{10с}	{20с}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Коэффициент усиления от 0,1 до 10,0

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «3pos controller» (3-поз. регулятор).

Коэффициент усиления K_p влияет на время работы реле. Увеличивая число, настроенное для данного параметра, время работы будет увеличиваться в ответ на отклонение от эталонного коэффициента мощности. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Коэффициент увеличения зоны нечувствительности			
DE	Aufweitung Unempfindlichkeit			
CL1 5663	{0}	{10}	{10с}	{20с}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Коэффициент увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «3pos controller» (3-позиционный регулятор).

Если измеренный коэффициент мощности генератора находится в зоне нечувствительности (параметр 5660) и истекает настроенное время задержки увеличения зоны нечувствительности (параметр 5664), зона нечувствительности будет умножена на настроенный здесь коэффициент.

RU	Задержка увеличения зоны нечувствительности			
DE	Verzögerung Aufweitung			
CL1 5664	{0}	{10}	{10с}	{20с}
	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Задержка увеличения зоны нечувствительности от 1,0 до 9,9 с

① Данный параметр отображается, только если регулирование коэффициента мощности (параметр 5625) настроено на «3pos controller» (3-позиционный регулятор).

Измеренный коэффициент мощности генератора должны находится в зоне нечувствительности в течение настроенного здесь времени, чтобы ее можно было умножить на коэффициент, настроенный в параметре 5663.

RU	Уставка коэффициента мощности 1, источник			
DE	Cos.phi Sollwert 1 Auswahl			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5638	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Уставка коэффициента мощности 1, источник

см. текст ниже

Источник уставки коэффициента мощности 1 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно указать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.10 Внутренняя уставка коэффициента мощности 1
Внутренняя уставка регулирования коэффициента мощности 1 (параметр 5620) используется в качестве уставки 1
- 05.11 Внутренняя уставка коэффициента мощности 2
Внутренняя уставка регулирования коэффициента мощности 2 (параметр 5621) используется в качестве уставки 1
- 05.12 Интерфейсная уставка коэффициента мощности
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.16 Дискретное увеличение/уменьшение коэффициента мощности
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения коэффициента мощности используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Предусмотрена регулировка коэффициента мощности между 0,71 при опережающем и 0,71 при отстающем токе.

RU	Внутренняя уставка коэффициента мощности 1			
DE	Cos.phi Sollwert 1 intern			
CL1	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5620	✓	✓	✓	✓

Регулирование коэффициента мощности: Внутренняя уставка коэффициента мощности 1

от -0,710 до +0,710

Необходимый коэффициент мощности можно настроить таким образом, чтобы в системе имелась возможность регулировки реактивной мощности. Отметки «-» и «+» предназначены для индуктивной/отстающей (чрезмерное возбуждение генератора) и емкостной/опережающей (недостаточное возбуждение генератора) реактивной мощности. Данная уставка активна только при параллельной работе сети.

RU	Уставка коэффициента мощности 2, источник			
DE	Cos.phi Sollwert 2 Auswahl			
CL2 5639	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Регулирование коэффициента мощности: Уставка коэффициента мощности 2, источник

см. текст ниже

Источник уставки коэффициента мощности 2 можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Несмотря на то, что можно указать все источники данных (см. Приложение С на стр. 363), допускается использовать только следующие источники данных (выбор других источников данных может привести к неправильной работе регулятора):

- 05.10 Внутренняя уставка коэффициента мощности 1
Внутренняя уставка регулирования коэффициента мощности 1 (параметр 5620) используется в качестве уставки 2
- 05.11 Внутренняя уставка коэффициента мощности 2
Внутренняя уставка регулирования коэффициента мощности 2 (параметр 5621) используется в качестве уставки 2
- 05.12 Интерфейсная уставка коэффициента мощности
Уставка, которая передается через интерфейс, используется в качестве уставки
- 05.16 Дискретное увеличение/уменьшение коэффициента мощности
Уставка из функции дискретного увеличения/уменьшения коэффициента мощности используется в качестве уставки
- 06.01 Аналоговый вход 1
Аналоговый вход 1 используется для регулировки уставки
- 06.02 Аналоговый вход 2
Аналоговый вход 2 используется для регулировки уставки
- 06.03 Аналоговый вход 3
Аналоговый вход 3 используется для регулировки уставки

Предусмотрена регулировка коэффициента мощности между 0,71 при опережающем и 0,71 при отстающем токе.

RU	Внутренняя уставка коэффициента мощности 2			
DE	Cos.phi Sollwert 2 intern			
CL1 5621	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Регулирование коэффициента мощности: Внутренняя уставка коэффициента мощности 2

от -0,710 до +0,710

Необходимый коэффициент мощности можно настроить таким образом, чтобы в системе имела возможность регулировки реактивной мощности. Отметки «-» и «+» предназначены для индуктивной/отстающей (чрезмерное возбуждение генератора) и емкостной/опережающей (недостаточное возбуждение генератора) реактивной мощности. Данная уставка активна только при параллельной работе сети.

RU	Уставка 2, коэфф. мощности			
DE	Cos.phi Soll 2			
CL2 12921	{0} ✓	{1o} ✓	{1oc} ✓	{2oc} ✓

Запрос уставки реактивной мощности 2

[LogicsManager](#)

Если данное условие [LogicsManager](#) является «TRUE» (Истина), будет активирована уставка коэффициента мощности 2, т.е. настройка параметра 5639 приоритетна над настройкой параметра 5638. Описание [LogicsManager](#) и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «[LogicsManager](#)».

RU	Повышение уставки регулировки коэфф. мощности	Регулирование коэффициента мощности: Повышение реактивной мощности	от 0,01 до 100,00 %/с
DE	Blindstg.regler Rampe	При данном повышении на регулятор посылаются разные значения уставки. Диапазон повышения используется для настройки степени изменения значения уставки с помощью регулятора. Чем быстрее необходимо изменить уставку, тем выше вводимое значение.	
CL2 5622	(0) ✓ (10) ✓ (10с) ✓ (20с) ✓		

Примечание: Данное повышение также используется при изолированной работе для нагрузки или разгрузки дополнительной генераторной установки. Возможно возникновение чрезмерной вибрации, если значение повышения слишком высокое.

Настройка использования: Регулятор, Регулирование распределения нагрузки

Устройство easYgen осуществляет пропорциональную нагрузку и/или распределение реактивной мощности. Это означает, что каждый генератор выполняет распределение нагрузки на том же процентном уровне номинальной мощности генератора при параллельном подключении к сети, при изолированной работе с несколькими параллельно подключенными генераторами, или при повторной синхронизации общей шины с сетью. Пропорциональное распределение нагрузки/реактивной мощности не осуществляется, если ПЦГ замкнут в easYgen, и easYgen работает в режиме «Constant power/base load» (Постоянная мощность/базовая нагрузка). Устройство easYgen может управлять максимум 32 генераторами.

Параллельная работа сети с регулировкой активной мощности обмена сети (импорт / экспорт)

Регуляторы easYgen поддерживают активную мощность генераторов с отдельной регулировкой на таком уровне, чтобы уставка активной мощности при обмене сети оставалась на настроенном уровне уставки. Уставка активной мощности для обмена сети должна быть настроена аналогично каждому easYgen.

Регулятор easYgen связывается с другими элементами управления в системе по шине CAN. Это позволяет регуляторам настраивать активную мощность, создаваемую генератором, не выходя при этом за пределы номинальной мощности генератора. Генератор меньшего размера отдает меньшую активную мощность по сравнению с большим, однако, они оба будут эксплуатироваться с одинаковым коэффициентом использования мощности. Например, генератор на 100 кВт с настроенным генератором на 1000 кВт и обменом сети 825 кВт. Генератор на 100 кВт отдаст 75 кВт, а генератор на 1000 кВт - 750 кВт, т.е. оба генератора будут работать на уровне 75 % от номинальной мощности.

Распределение реактивной нагрузки не осуществляется при параллельной работе сети. Регулировка реактивной мощности будет определяться настроенной уставкой коэффициента мощности отдельных регуляторов. Если уставка коэффициента мощности задана как +0,950, easYgen будет выполнять пропорциональное распределение активной нагрузки для всех генераторов, подключенных параллельно к сети, с регулировкой реактивной мощности 0,95 индуктивного (отстающего) коэффициента мощности независимо от того, с каким коэффициентом мощности работает сеть.

После этого можно использовать параметр «Active power Load share factor» (Коэффициент распределения нагрузки активной мощности) (параметр 5530) для определения приоритета эталонной переменной распределения активной мощности (активная мощность при обмене). Более высокий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию уставки активной мощности для обмена. Более низкий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию распределения активной мощности между блоками. Параметр «React. power Load share factor» (Коэффициент распределения нагрузки реактивной мощности) (параметр 5630) никакого влияния для данной операции не оказывает.

Изолированная работа при параллельном подключении

Регуляторы easYgen поддерживают напряжение и частоту генераторов с отдельным управлением на постоянном уровне. По этой причине крайне важно, чтобы уставки напряжения и частоты были настроены одинаково для каждого блока easYgen.

Регулятор easYgen связывается с другими элементами управления в системе по шине CAN. Это позволяет регуляторам настраивать активную мощность, создаваемую генератором, не выходя при этом за пределы номинальной мощности генератора. Генератор меньшего размера отдает меньшую активную мощность по сравнению с большим, однако, они оба будут эксплуатироваться с одинаковым коэффициентом использования мощности. Например, имеются генератор на 100 кВт и генератор на 1000 кВт с нагрузкой 825 кВт. Генератор на 100 кВт отдаст 75 кВт, а генератор на 1000 кВт - 750 кВт, т.е. оба генератора будут работать на уровне 75 % от номинальной мощности.

Реактивная мощность будет распределяться пропорционально по всем используемым генераторам.

Параметр «Active power Load share factor» (Коэффициент распределения нагрузки активной мощности) (параметр 5530) можно использовать для определения приоритета эталонной переменной распределения активной мощности. Более высокий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию частоты. Более низкий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию распределения активной мощности.

После этого можно использовать параметр «React. power Load share factor» (Коэффициент распределения нагрузки реактивной мощности) (параметр 5630) для определения приоритета эталонной переменной распределения реактивной мощности. Более высокий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию напряжения. Более низкий заданный процент позволяет осуществлять регулировку по направлению к поддержанию распределения реактивной мощности.

Повторная синхронизация шины с сетью

Система работает как изолированная, для выполнения синхронизации разницы напряжения и частоты сети и шины должны находиться в настроенных диапазонах.

Эталонная точка частоты шины определяется контролируемой частотой сети и настроенной разницей частоты (плюс смещение уставки частоты скольжения (параметр 5502 на странице 258)).

Пример: Если смещение уставки частоты скольжения «+» равно 0,2 Гц, easYgen вычислит эталонную точку частоты шины следующим образом:

[контролируемая частота сети] + [смещение уставки частоты скольжения] = эталонная точка частоты шины

На практике это будет выглядеть так:

Контролируемая частота сети равна 60 Гц

Настроенное смещение уставки частоты скольжения «+» равное 0,2 Гц

$[60 \text{ Гц}] + [0,2 \text{ Гц}] = 60,2 \text{ Гц}$ (эталонная точка частоты шины)

Дифференциальное напряжение настраивается как диапазон. Контролируемое напряжение от трансформаторов напряжения, вспомогательных для сети и шины, должно находиться в настроенных пределах отклонения напряжения по отношению к конфигурации с номинальным напряжением.

Это означает, что диапазон напряжения dV [%] соответствует конфигурации номинального напряжения [%].

Если контролируемая частота и напряжение шины находятся в настроенных границах дифференциала, включается реле «Command: close MCB» (Команда: замкнуть ПЦС), замыкая ПЦС, и система будет параллельно подключена к сети.

Необходимые условия

Все регуляторы easYgen, подключенные к системе, должны иметь одинаково настроенные номинальные частоты системы и логику выключателя, и должен быть включен параметр «Active power load share» (Распределение нагрузки активной мощности) (параметр 5531) или «Reactive power load share» (Распределение нагрузки реактивной мощности) (параметр 5631).

Описание интерфейса распределения нагрузки

easYgen использует одноранговые отношения между блоками для управления системой. Благодаря этому можно параллельно эксплуатировать до 32 генераторов.



ПРИМЕЧАНИЕ

Информация по подключениям к шине CAN представлена в разделе «Интерфейс» Руководства по установке 37414.

Схема распределения нагрузки/реактивной мощности по шине CAN

Схема представлена на рисунке Рис. 3-29 на странице 280. Параметр «Active load sharing factor» (Коэффициент распределения активной мощности) определяет необходимость и способ регулировки активной мощности или нагрузки генератором при параллельном подключении к другим генераторам с изолированной работой. Данный параметр определяется как процент. На рисунке ниже 10 % означает увеличение регулировки активной мощности, а 99 % - увеличение регулировки частоты. Данный параметр следует настроить отдельно для каждого генератора.

Для продемонстрированной системы регулировки необходимо отметить, что при каждой регулировке вычисляется средний коэффициент использования всех регулировок на основании данных, переданных по шине CAN, а затем сравнивается с собственным коэффициентом использования. Коэффициент использования сравнивается с эталонной переменной, в результате чего создается новая уставка эталонной переменной. Регулировка частоты и активной мощности в таких условиях выполняются одновременно (в соответствии с эталонной переменной).

Регулировка частоты осуществляется по измеренному напряжению/частоте системы напряжений. MPU используется в целях контроля или в качестве контрольной величины для вспомогательного регулятора.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка распределения нагрузки			
	Распределение нагрузки активной мощности	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Коэффициент распределения нагрузки активной мощности	от 10 до 99 %	50 %
	Распределение нагрузки реактивной мощности	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Коэффициент распределения нагрузки реактивной мощности	от 10 до 99 %	50 %
	Номер сегмента	от 1 до 32	1
	Действ. нагр. сегмента №2	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Действ. нагр. сегмента №3	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Действ. нагр. сегмента №4	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Интерфейс распредел. внешн. нагрузки	от 0 до 16	0

Табл. 3-108: Использование - стандартные значения - настройка распределения нагрузки

RU	Распределение нагрузки активной мощности	Регулирование распределения нагрузки: Включение LS активной мощности	Вкл./Выкл.
DE	Wirkleistungsverteilung		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Вкл. Распределение нагрузки активной мощности включено.	
5531	✓ ✓ ✓ ✓	При параллельной работе нескольких генераторов, активная мощность распределяется пропорционально.	
		Выкл. Распределение нагрузки активной мощности выключено.	
RU	Коэффициент распределения нагрузки активной мощности	Регулирование распределения нагрузки: Коэффициент распределения нагрузки активной мощности	от 10 до 99 %
DE	Wirkl.verteilg. Führungsg.		
CL2	{0} {10} {100} {200}	Предусмотрена возможность изменения приоритетности поддержания тех или иных переменных регулировки. Увеличивая или уменьшая значение процента в данном параметре, при регулировке особое внимание уделяется на поддержание главной или вспомогательной эталонной переменной регулировки. Если значение для данного параметра настроено как более высокое, поддержание главной переменной регулировки становится приоритетным. Если значение для данного параметра настроено как более низкое, поддержание вспомогательной переменной регулировки становится приоритетным.	
5530	✓ ✓ ✓ ✓		
		Главная переменная регулировки	
		• Изолированная работа = поддерживаемая частота	
		• Параллельная работа сети = уровень активной мощности при поддерживаемой точке обмена сети	
		Вспомогательная переменная регулировки	
		• Изолированная работа = распределение активной мощности по другим поддерживаемым генераторам	
		• Параллельная работа сети = распределение активной мощности по другим поддерживаемым генераторам	
		Чем меньше данный коэффициент, тем выше приоритет равномерного распределения нагрузки по всем генераторам. Если указано 99 %, рассматривается только главная эталонная переменная регулировки. Если указано 10 %, рассматривается только вспомогательная эталонная переменная регулировки.	

RU	Распределение нагрузки реактивной мощности			
	Blindleistungsverteilung			
DE	CL2	{0}	{10}	{100}
5631	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Включение LS реактивной мощности Вкл./Выкл.

Вкл. Распределение нагрузки реактивной мощности включено. При параллельной работе нескольких генераторов, реактивная мощность распределяется пропорционально.

Выкл. Распределение нагрузки реактивной мощности выключено.

RU	Коэффициент распределения нагрузки реактивной мощности			
	Blind.verteilg. Führungsgr.			
DE	CL2	{0}	{10}	{100}
5630	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Коэффициент распределения нагрузки реактивной мощности от 10 до 99 %

Предусмотрена возможность изменения приоритетности поддержания тех или иных переменных регулировки. Увеличивая или уменьшая значение процента в данном параметре, при регулировке особое внимание уделяется поддержанию главной или вспомогательной эталонной переменной регулировки. Если значение для данного параметра настроено как более высокое, поддержание главной переменной регулировки становится приоритетным. Если значение для данного параметра настроено как более низкое, поддержание вспомогательной переменной регулировки становится приоритетным.

Главная переменная регулировки

- Изолированная работа = поддерживаемое напряжение

Вспомогательная переменная регулировки

- Изолированная работа = распределение реактивной мощности по другим поддерживаемым генераторам

Чем меньше данный коэффициент, тем выше приоритет равномерного распределения нагрузки по всем генераторам. Если указано 99 %, рассматривается только главная эталонная переменная регулировки. Если указано 10 %, рассматривается только вспомогательная эталонная переменная регулировки.

Настройка использования: Регулятор, Регулирование распределения нагрузки, группировка

Возможно распределение нагрузки по нескольким генераторным установкам для подачи питания на максимум четыре шины с разделением. Групповые прерыватели разделяют шину таким образом, что некоторые генераторные установки подают питание на одну шину, а некоторые - на другую. Однако необходимо группировать генераторные установки, которые подают питание на одну и ту же шину, в сегменты.

Заданный номер сегмента можно изменить на один из трех альтернативных номеров сегмента.

Для реализации данной функции используется *LogicsManager*.

Пример:

Шесть генераторных установок (G1-G6) подают питание в систему с двумя групповыми прерывателями (A, B), как показано на рисунке Рис. 3-30. Для всех генераторных установок настроен одинаковый номер сегмента - 1 (параметр 1723)

Случай I: Групповые прерыватели A и B замкнуты, и генераторные установки с G1 по G6 подают питание на одну и ту же шину.
Тот же самый номер сегмента настроен для каждой генераторной установки, поскольку все они подают питание на одну и ту же шину.

Случай II: Групповой прерыватель A замкнут, а B - разомкнут (генераторные установки с G1 по G4 подают питание на другую шину в отличие от G5 и G6).
Для генераторных установок G5 и G6 необходимо выбрать разный номер сегмента, включив функцию *LogicsManager* «Segment no.2 act» (Включить сегмент №2) (параметр 12929), чтобы изменить номер сегмента G5 и G6 на 2.

Случай III: Групповые прерыватели A и B разомкнуты (G1 и G2, G3 и G4 также как и G5 и G6 подают питание на разные шины).
Для генераторных установок G3 и G4 необходимо выбрать разный номер сегмента (функция *LogicsManager* «Segment no.2 act» (Включить сегмент №2) (параметр 12929)), аналогичным образом следует указать номер сегмента для G5 и G6 (функция *LogicsManager* «Segment no.3 act» (Включение сегмента №3) (параметр 12928)).
При этом номер сегмента для генераторных установок G3 и G4 изменяется на 2, а номер сегмента G5 и G6 на 3.

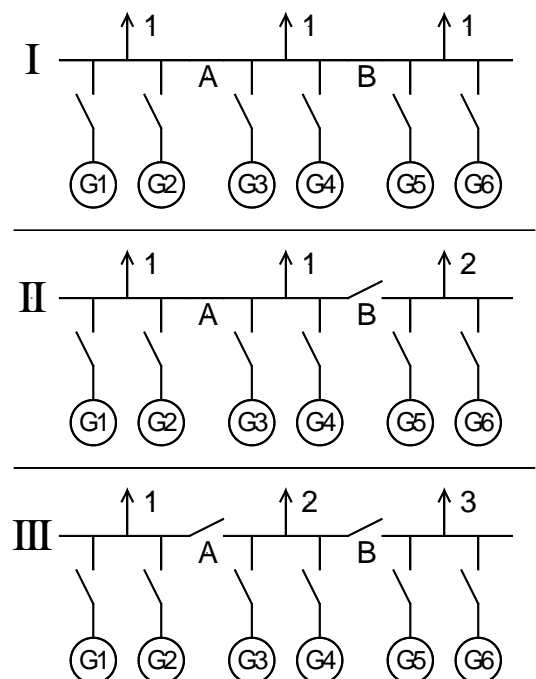


Рис. 3-30: Распределение нагрузки - группировка

RU	Номер сегмента			
DE	Segmentnummer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
1723	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Номер сегмента от 1 до 32

Для генераторной установки назначен номер сегмента распределения нагрузки с данным параметром. Данный номер сегмента можно принудительно изменить следующими параметрами 12929, 12928 и 12927.

RU	Действ. нагр. сегмента №2			
DE	Segmentnr.2 aktiv			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12929	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Активация сегмента №2 [LogicsManager](#)

После соблюдения условий [LogicsManager](#) данной генераторной установке присваивается номер сегмента распределения нагрузки 2 (данный параметр приоритетен по отношению к параметрам 12928 и 12927). Описание [LogicsManager](#) и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «[LogicsManager](#)».

RU	Действ. нагр. сегмента №3			
DE	Segmentnr.3 aktiv			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12928	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Активация сегмента №3 [LogicsManager](#)

После соблюдения условий [LogicsManager](#) данной генераторной установке присваивается номер сегмента распределения нагрузки 3 (данный параметр приоритетен по отношению к параметру 12927). Описание [LogicsManager](#) и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «[LogicsManager](#)».

RU	Действ. нагр. сегмента №4			
DE	Segmentnr.4 aktiv			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12927	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Активация сегмента №4 [LogicsManager](#)

После соблюдения условий [LogicsManager](#), данной генераторной установке присваивается номер сегмента распределения нагрузки 4. Описание [LogicsManager](#) и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «[LogicsManager](#)».

RU	Интерфейс распредел. внешн. нагрузки			
DE	Modus Ext. Verteilungsmodul			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
5568	✓	✓	✓	✓

Регулирование распределения нагрузки: Режим для интерфейса распределения внешней нагрузки от 0 до 16

В данном разделе осуществляется настройка режима работы интерфейса распределения внешней нагрузки Woodward LSI.

- 0.....Интерфейс распределения внешней нагрузки выключен
- 1.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Woodward EGCP-2 или GCP-1
- 2.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Woodward SPM-D
- 3.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Woodward 2301 A
- 4.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Caterpillar LSM 9907-252
- 5.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Caterpillar LSM 9907-173 1
- 6.....Интерфейс распределения внешней нагрузки включен для подключения Barber Colman POW-R-CON
- от 7 до 16** ..Интерфейс распределения внешней нагрузки выключен (резервные настройки)

Настройка использования: Регулятор, ПИД-регулирование {x}, [x = 1-3]

easYgen-3000 обеспечивает три дополнительных ПИД-регулятора со свободной настройкой. Данные регуляторы предназначены и оптимизированы для медленных процессов, например, контроля температуры для систем отопления (сферы использования СНРО) или отслеживания уставки для вспомогательных регуляторов. Регулятор может работать в качестве аналогового ПИД-регулятора или трехпозиционного регулятора.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка ПИД-регулятора			
	Описание	<i>символы, не более 16</i>	ПИД-регулятор {x}
	ПИД-регулирование {x}	Выкл. / Вкл.	Выкл.
	Пропорциональное усиление	от 0,001 до 65,000	1,000
	Интегральное усиление	от 0,010 до 10,000	0,100
	Коэффициент производной	от 0,001 до 10,000	0,001
	Минимальный временной импульс	от 0,01 до 2,00 с	0,05 с
	Зона нечувствительности	от 0 до 32000	10
	Частота опроса	от 1 до 360 с	1 с
	Время работы привода	от 0,1 до 999,0 с	30,0 с
	Уставка ПИД-регулирования{x}	<i>Analogmanager</i>	05.25/26/27
	Фактическое значение ПИД-регулирования{x}	<i>Analogmanager</i>	06.01/02/03
	Внутренняя уставка ПИД-регулирования{x}	от -32000 до 32000	0
	Отключение ПИД-регулирования{x}	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Исходное состояние ПИД-регулирования{x}	от 0 до 100 %	50 %
	ПИ-диапазон ПИД-регулирования{x}	от 0 до 32000	2000
	Повышение уставки ПИД-регулирования{x}	от 1 до 32000	10
	Формат значения	<i>символы, не более 8</i>	000000

Табл. 3-109: Использование - стандартные значения - настройка ПИД-регулятора

RU	Описание
DE	Beschreibung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
T	✓ ✓ ✓ ✓
16338	
16339	
16348	

ПИД-регулирование {x}: Отображаемый текст

определяется пользователем

Данный текст будет отображаться на экранах «Setpoints» (Уставки). Текст может состоять из не более 16 символов.

Примечание: Данный параметр можно настроить только с помощью инструментария.

RU	ПИД-регулирование {x}
DE	PID(x)-Regler
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5571	✓ ✓ ✓ ✓
5584	
5670	

ПИД-регулирование {x}: Включение

Вкл./Выкл.

Вкл. ПИД-регулятор включен.

Выкл. Регулировка не осуществляется.

RU	Пропорциональное усиление
DE	Verstärkung
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
5572	✓ ✓ ✓ ✓
5585	
5671	

ПИД-регулирование {x}: Пропорциональное усиление от 0,001 до 65,000

Пропорциональный коэффициент определяет усиление. При увеличении усиления увеличивается отклик, обеспечивая более широкую коррекцию переменной, которую необходимо отрегулировать. Чем больше за пределы допуска выходит процесс, тем больше времени требуется отклику для возврата процесса в пределы допуска. Если усиление настроить на очень высокое значение, это приведет к чрезмерному завышению/занижению требуемого значения.

RU	Интегральное усиление	ПИД-регулирование {x}: Интегральное усиление	от 0,010 до 10,000
DE	Integrierbeiwert		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Интегральное усиление определяет часть I ПИД-регулятора. Интегральное усиление автоматически корректирует любое смещение (между уставкой и переменной процесса) со временем путем сдвига диапазона распределения. Сброс автоматически изменяет требования к выходу, пока переменная процесса и уставка одинаковы. Данный параметр позволяет пользователю регулировать частоту попыток сброса откорректировать любое смещение. Постоянная интегрального увеличения должна быть больше постоянной времени производной. Если постоянная интегрального увеличения слишком большая, двигатель будет постоянно вибрировать. Если постоянная интегрального увеличения слишком мала, возврат к работе двигателя в установившемся режиме займет слишком много времени.	
5573	✓		
5586	✓		
5672	✓		
RU	Коэффициент производной	ПИД-регулирование {x}: Коэффициент производной	от 0,001 до 10,000
DE	Differenzierverhältnis		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Коэффициент производной определяет часть D ПИД-регулятора. При увеличении данного параметра повышается стабильность системы. Регулятор предпримет попытки замедлить работу привода, чтобы предотвратить чрезмерное завышения или занижения. Фактически, это тормоз процесса. Данная часть контура ПИД работает везде в пределах процесса в отличие от сброса.	
5574	✓		
5587	✓		
5673	✓		
RU	Минимальный временной импульс	ПИД-регулирование {x}: Минимальный временной импульс	0,01 - 2,00 с
DE	Impulsdauer Minimum		
CL1	{0} {1o} {1oc} {2oc}	С помощью данного параметра можно задать минимальный импульс за единицу времени. Самое короткое возможное время импульса настраивается для ограничения завышения контрольной точки требуемой скорости.	
5575	✓		
5588	✓		
5674	✓		
RU	Зона нечувствительности	ПИД-регулирование {x}: Зона нечувствительности	от 0 до 32 000
DE	Unempfindlichkeit		
CL1	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Зона нечувствительности не должна быть настроена ниже точности регулировки, которая ожидается для заданного минимального временного импульса, чтобы избежать постоянных изменений из-за частого переключения привода. Если зона нечувствительности настроена правильно, результирующее отклонение регулировки будет меньше зоны нечувствительности, поскольку последний импульс приведет к переходу привода в данную зону.	
5576	✓		
5589	✓		
5675	✓		
RU	уставка ПИД-регулирования{x}	ПИД-регулирование {x}: Уставка	см. текст ниже
DE	PID(x)-Regler Sollwert		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Источник уставки ПИД-регулирования{x} можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Предусмотрена возможность выбора всех источников данных (см. Приложение С на странице 363).	
5577	✓		
5590	✓		
5676	✓		
RU	Фактическое значение ПИД-регулирования{x}	ПИД-регулирование {x}: Фактическое значение	см. текст ниже
DE	PID(x)-Regler Messwert		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Исходное значение ПИД-регулирования{x} можно выбрать из доступных источников данных. С помощью кнопок «+» и «-» просмотрите список переменных и подтвердите выбор, нажав кнопку «Enter» (Ввод). Предусмотрена возможность выбора всех источников данных (см. Приложение С на странице 363).	
5578	✓		
5591	✓		
5677	✓		

<p>RU Внутренняя уставка ПИД-регулирующего(x)</p> <p>DE PID(x)-Regler Sollwert intern</p> <p>CL1 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5579 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5592</p> <p>5678</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Внутренняя уставка от -32 000 до 32 000</p> <hr/> <p>На данном экране определяется внутренняя уставка. Данное значение является эталонным для ПИД-регулятора {x}.</p>
<p>RU Отключение ПИД-регулирующего(x)</p> <p>DE PID(x)-Reglerfreig.</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5580 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5593</p> <p>5679</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Отключение <i>LogicsManager</i></p> <hr/> <p>Если данное условие <i>LogicsManager</i> является «TRUE» (Истина), ПИД-регулятор {x} отключается. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: «<i>LogicsManager</i>».</p>
<p>RU Исходное состояние ПИД-регулирующего(x)</p> <p>DE PID(x)-Regler Grundstellung</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5581 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5594</p> <p>5680</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Исходное состояние от 0 до 100 %</p> <hr/> <p>Значением, введенным для данного параметра, является начальная эталонная точка для аналогового выхода в регулятор. Если регулятор выключен, сдвиг выходного сигнала ПИД-регулятора изменится на 0 %.</p>
<p>RU Частота опроса</p> <p>DE Abtastzeit</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5582 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5595</p> <p>5681</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Частота опроса 1 - 360 c</p> <hr/> <p>В данном разделе осуществляется настройка частоты опроса. Она представляет собой период времени между двумя последовательными опросами. Частота опроса настраивается на достаточно высокое значение, чтобы обеспечить влияние части D ПИД-регулятора. Если доступно время сброса, частота опроса должны быть равны одной десятой от времени сброса.</p>
<p>RU Время работы привода</p> <p>DE Aktuatorstellzeit</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5692 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5693</p> <p>5694</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Время работы привода 0,1 - 999,0 c</p> <hr/> <p>Здесь задается время работы привода. Оно является временем, которое нужно приводу, чтобы перейти от полностью закрытого в полностью открытое положение. Данная информация необходима, поскольку регулятор не получает сигнал обратной связи о положении привода, и ему требуется время, чтобы рассчитать необходимое положение привода.</p>
<p>RU ПИ-диапазон ПИД-регулирующего(x)</p> <p>DE PID(x)-Regler PI-Band</p> <p>CL1 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5734 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5735</p> <p>5736</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: ПИ-диапазон от 0 до 32000</p> <hr/> <p>В данном разделе осуществляется настройка ПИ-диапазона, для определения чрезмерного превышения значения процесса во время запуска. ПИ-диапазон определяет диапазон вокруг уставки, при котором часть I ПИД-регулятора активна. Если фактическое значение находится вне данного диапазона, часть I уменьшается до минимального значения. ПИ-диапазон не особенно важен для трехпозиционных регуляторов, и его следует выключить, задав высокое значение (например, значение по умолчанию).</p>
<p>RU Повышение уставки ПИД-регулирующего(x)</p> <p>DE PID(x)-Regler Sollwertrampe</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc)</p> <p>5737 ✓ ✓ ✓ ✓</p> <p>5738</p> <p>5739</p>	<p>ПИД-регулирование {x}: Повышение уставки от 1 до 32 000</p> <hr/> <p>С помощью данного повышения в ПИД-регулятор подаются разные значения уставки, чтобы предотвратить чрезмерное повышение значения процесса во время включения регулятора. Диапазон повышения используется для настройки степени изменения значения уставки с помощью регулятора. Чем быстрее необходимо изменить уставку, тем выше вводимое значение.</p>

RU	Формат значения			
	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
BE				
CL2	✓	✓	✓	✓
T				
5740				
5741				
5742				

ПИД-регулирование {x}: Формат значения определяется пользователем

❗ Если требуется знак для указания отрицательного измеренного значения (т.е. -10), для данного символа используется первый символ «0» цифрового дисплея.

Для правильного отображения регулируемой уставки данный параметр используется, чтобы определить формат. Нули на цифровом дисплее используются для измеряемых значений, и для них предусмотрена возможность настройки. Метки-заполнители цифр могут содержать символы (т.е. запятые).

Примечание

- Данный параметр можно настроить только с помощью инструментария.
- Количество цифр отображаемого значения должно быть одинаковым с измеряемым значением.
- Измеренное значение отображается справа налево. Если измеренное значение больше количества цифр на дисплее, будет показана только его часть. Например, значение из четырех цифр будет отображаться на дисплее из трех цифр следующим образом: вместо числа «1234» будет отображаться только «234».

Примеры

Уровень топлива - значение 0 % 0
 - значение 100 % 1000
 - должно отображаться до 1000 мм
 - данный параметр **0.000 мм**

Угол - значение 0 % -1799
 - значение 100 % 1800
 - должно отображаться от -179,9° до 180,0°
 - данный параметр **0000,0°**

Давление - значение 0 % 0
 - значение 100 % 100
 - должно отображаться до 10,0 бар
 - данный параметр **00,0 бар**

Настройка использования: Регулятор, Функция дискретного повышения / понижения

Уставки частоты / нагрузки и напряжения / реактивной мощности можно повышать и понижать с помощью функции *LogicsManager*, т.е. с помощью командных переменных *LogicsManager* можно повышать и понижать данные уставки. В большинстве случаев, для подачи питания на дискретный вход на органе управления используется кнопка, его также можно использовать повторно в качестве командной переменной *LogicsManager*, чтобы позволить соответствующей функции *LogicsManager* изменить уставку.

Функция дискретного повышения / понижения всегда использует фактическое значение, когда она включается для соответствующего регулятора, в качестве начального значения. Если фактическое значение в данный момент времени является отрицательным, начальное значение задается как нуль.

Частоту и напряжение можно настраивать в заданных рабочих границах (см. Настройка мониторинга: Генератор, Рабочее напряжение / Частота на стр. 55). Активную мощность можно регулировать от 0 до максимального значения уставки регулирования нагрузки (параметр 5523 на странице 264). Коэффициент мощности можно регулировать от 0,71 при опережении тока до 0,71 при отставании тока.

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка функции дискретного повышения/понижения			
	Дискретно f/P +	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Дискретно f/P -	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Дискретно V/PF +	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Дискретно V/PF -	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1

Табл. 3-110: Использование - стандартные значения - настройка функции дискретного повышения / понижения

DE	RU	Дискретно f/P +	Уставки цифрового потенциометра: Повышение уставки f/P	<i>LogicsManager</i>
		Sollwert f/P +		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12900	✓	✓	✓	✓
Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, уставка частоты / нагрузки повышается. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».				

DE	RU	Дискретно f/P -	Уставки цифрового потенциометра: Понижение уставки f/P	<i>LogicsManager</i>
		Sollwert f/P -		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12901	✓	✓	✓	✓
Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, уставка частоты / нагрузки понижается. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».				

DE	RU	Дискретно V/PF +	Уставки цифрового потенциометра: Повышение уставки V/Q	<i>LogicsManager</i>
		Sollwert U/Q +		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12902	✓	✓	✓	✓
Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, уставка напряжения / реактивной мощности повышается. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».				

DE	RU	Дискретно V/PF -	Уставки цифрового потенциометра: Понижение уставки V/Q	<i>LogicsManager</i>
		Sollwert U/Q -		
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
12903	✓	✓	✓	✓
Если условия <i>LogicsManager</i> выполняются, уставка напряжения / реактивной мощности понижается. Описание <i>LogicsManager</i> и настроек по умолчанию приводится на стр. 321, см. Приложение В: « <i>LogicsManager</i> ».				

Настройка интерфейсов



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробное описание параметров интерфейсов представлено в руководстве по интерфейсу 37418.

Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов шины CAN (*FlexCAN*)



ПРИМЕЧАНИЕ

Шина CAN является промышленной шиной и подвержена различным возмущениям. По этой причине, невозможно дать гарантию того, что на каждый запрос будет получен ответ. Рекомендуется повторить запрос, на которые не был получен ответ в течение определенного периода времени.

Настройка интерфейса шины CAN 1

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 1			
	Скорость в бодах	20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1000 кбод	250 кбод
	Идентификатор узла шины CAN 1	от 1 до 127 (дес.)	1
	Ведущий блок CANopen	Ведущий блок по умолчанию / Вкл. / Выкл.	Ведущий блок по умолчанию
	Периодичность контрольных запросов (инициирующее устройство)	от 0 до 65500 мс	2000 мс
	Сообщение «Синхронизация идентификатора COB»	от 1 до FFFFFFFF (шестн.)	80 шестн.
	Время отправки сообщения инициирующего устройства «Синхронизация»	от 0 до 65500 мс	20 мс
	Сообщение «Время идентификатора COB»	от 1 до FFFFFFFF (шестн.)	100 шестн.

Табл. 3-111: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1

RU	Скорость передачи информации в бодах
DE	Baudrate
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
3156	✓ ✓ ✓ ✓

Шина CAN 1: Скорость передачи в бодах
20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1000 кбод

Данный параметр определяет использование скорости передачи данных в бодах. Обратите внимание, что для всех участников шины CAN должна использоваться одинаковая скорость передачи данных.

RU	Идентификатор узла шины CAN 1
DE	Node-ID CAN-Bus 1
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}
8950	✓ ✓ ✓ ✓

Шина CAN 1: Идентификатор узла от 1 до 127 (дес.)

Номер, уникальный в систем управления, должен быть задан для данного параметра таким образом, чтобы данный блок управления правильно определялся в шине CAN. Такой адресный номер может использоваться для шины CAN только один раз. Все дополнительные адреса вычисляются на основе данного уникального номера устройства.



ПРИМЕЧАНИЕ

Идентификаторы узлов для блоков, используемых для распределения нагрузки, рекомендуется настраивать на как можно меньшие значения, чтобы упростить установку связи.

RU	Ведущий блок CANopen			
DE	CANopen Master			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8993	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 1: Ведущий блок CANopen.**Ведущий блок по умолчанию / Вкл. / Выкл.**

Один участник шины должен осуществлять управление сетью и вывести других участников в режим работы. Это можно сделать с помощью easYgen.

Ведущий блок по умолчанию.....Блок запускается в режиме работы и отправляет сообщение «Start_Remote_node» (Запустить удаленный узел) после короткой задержки (задержка соответствует идентификатору узла (параметр 8950) в секундах, т.е. если идентификатор узла задан как 2, сообщение отправляется через 2 секунды). Если для ведущего блока настроено несколько easYgen, блок с наименьшим идентификатором узла осуществляет управление. Поэтому устройствам шины CAN, которые должны работать в качестве ведущего блока, необходимо присвоить наименьший идентификатор узла. Другие устройства в шине CAN (за исключением easYgen) не могут работать в качестве ведущего блока).

Вкл.Блок является ведущим блоком CANopen, который автоматически переключается в режим работы и начинает передавать данные.

Выкл.Блок является ведомым блоком CANopen. Внешний ведущий блок должен переключиться в режим работы.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если ведущий блок CANopen (параметр 8993) настроен как «Off» (Выкл.), первичный регулятор (например, ПЛК) должен отправить сообщение «Start_Remote_node» (Запустить удаленный узел), чтобы начать передачу сообщения easYgen о распределении нагрузки.

Если сообщение «Start_Remote_node» (Запустить удаленный узел) не отправляется, вся система останется выключенной.

RU	Периодичность контрольных запросов			
DE	Producer heartbeat time			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9120	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 1: Периодичность контрольных запросов от 0 до 65 500 мс

Независимо от конфигурации ведущего блока CANopen, блок передает контрольное сообщение с данным значением периодичности. Если периодичность контрольных сообщений инициирующего устройства равна «0», контрольный запрос отправляется только в качестве ответа на запрос удаленного фрейма. Заданная в данном разделе периодичность округляется в большую сторону с шагом 20 мс.

RU	Сообщение «Синхронизация идентификатора COB»				
DE	COB ID SYNC Message				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9100	✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Сообщение «COB ID SYNC» (Синхронизация идентификатора COB) от 1 до FFFFFFFF (шестн.)

Данный параметр определяет, отобразит ли блок сообщение «SYNC» (Синхронизация).

Соответствует спецификации CANopen: объект 1005, подиндекс 0; определяет идентификатора «COB» ID объекта синхронизации («SYNC» (Синхронизация)). Структура данного объекта показана в следующих таблицах:

БЕЗ ЗНАКА 32		MSB				LSB
биты	биты	31	30	29	28-11	10-0
11-битный идентификатор	11-битный идентификатор	X	0/1	X	000000000000000000	11-битный идентификатор

битовое число	значение	объяснение
31 (MSB)	X	неприменимо
30	0 1	Блок не отображает сообщение «SYNC» (Синхронизация) Блок отображает сообщение «SYNC» (Синхронизация)
29	X	неприменимо
28-11	0	всегда
10-0 (LSB)	X	биты 10-0 «SYNC COB ID» (Синхронизация идентификатора COB)

RU	Время отправки сообщения «Синхронизация»				
DE	Producer SYNC Message time				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
8940	✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Время отправки сообщения «SYNC» (Синхронизация) от 0 до 65000 мс

Это периодичность отправки сообщения «SYNC» (Синхронизация). Если для блока настроена данная функция (параметр 9100), он отправляет сообщение «SYNC» (Синхронизация) с данным интервалом. Заданная в данном разделе периодичность округляется в большую сторону с шагом 10 мс.

RU	Сообщение «Время идентификатора COB»				
DE	COB ID TIME Message				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
9101	✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Сообщение «COB ID TIME» (Время идентификатора COB) от 1 до FFFFFFFF (шестн.)

Данный параметр определяет, отобразит ли блок сообщение «TIME» (Время).

Соответствует спецификации CANopen: объект 1012, подиндекс 0; определяет идентификатора «COB» ID объекта синхронизации («TIME» (Время)). Структура данного объекта показана в следующих таблицах:

БЕЗ ЗНАКА 32		MSB				LSB
биты	биты	31	30	29	28-11	10-0
11-битный идентификатор	11-битный идентификатор	X	0/1	X	000000000000000000	11-битный идентификатор

битовое число	значение	объяснение
31 (MSB)	X	неприменимо
30	0 1	Блок не отображает сообщение «TIME» (Время) Блок отображает сообщение «TIME» (Время)
29	X	неприменимо
28-11	0	всегда
10-0 (LSB)	X	биты 10-0 «SYNC COB ID» (Время идентификатора COB)

Дополнительные SDO сервера (объекты эксплуатационных данных)**ПРИМЕЧАНИЕ**

Шина CAN является промышленной шиной и подвержена различным возмущениям. По этой причине, невозможно дать гарантию того, что на каждый запрос будет получен ответ. Рекомендуется повторить запрос, на который не был получен ответ в течение определенного периода времени.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Первый идентификатор узла является стандартным идентификатором узла интерфейса CAN 1 (параметр 8950).

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 1: дополнительные SDO сервера			
	2. Идентификатор узла	от 0 до 127 (дес.)	0
	3. Идентификатор узла	от 0 до 127 (дес.)	0
	4. Идентификатор узла	от 0 до 127 (дес.)	0
	5. Идентификатор узла	от 0 до 127 (дес.)	0

Табл. 3-112: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: дополнительные SDO сервера

DE	RU	2. Идентификатор узла	2. Node-ID			
CL2		{0}	{10}	{10c}	{20c}	
33040		✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Дополнительные SDO сервера - 2. Идентификатор узла от 0 до 127 (дес.)

При использовании с несколькими главными блоками для каждого главного блока требуется отдельный идентификатор (идентификатор узла) от блока, чтобы отправлять сигналы удаленного доступа (т.е. удаленный пуск, останов или подтверждение) в блок. Доступ к каналу дополнительных SDO осуществляется путем настройки данного идентификатора узла на значение, отличное от нуля. Это дополнительный идентификатор CAN для ПЛК.

DE	RU	3. Идентификатор узла	3. Node-ID			
CL2		{0}	{10}	{10c}	{20c}	
33041		✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Дополнительные SDO сервера - 3. Идентификатор узла от 0 до 127 (дес.)

При использовании с несколькими главными блоками для каждого главного блока требуется отдельный идентификатор (идентификатор узла) от блока, чтобы отправлять сигналы удаленного доступа (т.е. удаленный пуск, останов или подтверждение) в блок. Доступ к каналу дополнительных SDO осуществляется путем настройки данного идентификатора узла на значение, отличное от нуля. Это дополнительный идентификатор CAN для ПЛК.

DE	RU	4. Идентификатор узла	4. Node-ID			
CL2		{0}	{10}	{10c}	{20c}	
33042		✓	✓	✓	✓	

Шина CAN 1: Дополнительные SDO сервера - 4. Идентификатор узла от 0 до 127 (дес.)

При использовании с несколькими главными блоками для каждого главного блока требуется отдельный идентификатор (идентификатор узла) от блока, чтобы отправлять сигналы удаленного доступа (т.е. удаленный пуск, останов или подтверждение) в блок. Доступ к каналу дополнительных SDO осуществляется путем настройки данного идентификатора узла на значение, отличное от нуля. Это дополнительный идентификатор CAN для ПЛК.

RU	5. Идентификатор узла			
DE	5. Node-ID			
CL2	{0}	{10}	{10c}	{20c}
33043	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 1: Дополнительные SDO сервера - 5. Идентификатор узла от 0 до 127 (дес.)

При использовании с несколькими главными блоками для каждого главного блока требуется отдельный идентификатор (идентификатор узла) от блока, чтобы отправлять сигналы удаленного доступа (т.е. удаленный пуск, останов или подтверждение) в блок. Доступ к каналу дополнительных SDO осуществляется путем настройки данного идентификатора узла на значение, отличное от нуля. Это дополнительный идентификатор CAN для ПЛК.

Получение PDO {x} (объект данных процесса) [x = от 1 до 5]

Рис. 3-31 показывает принцип отображения PDO.

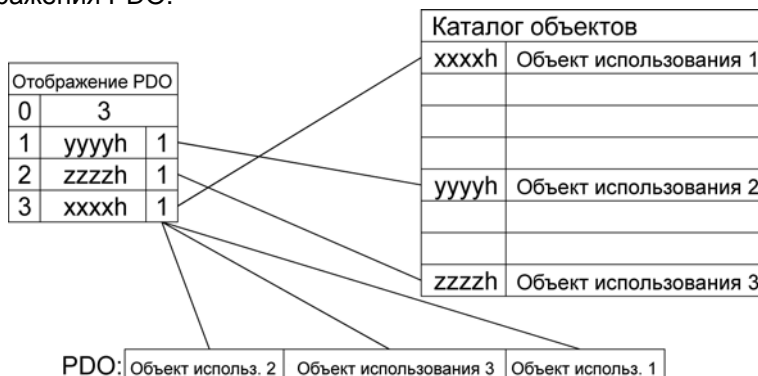


Рис. 3-31: Интерфейсы - принцип отображения PDO

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 1: получение PDO			
	Идентификатор COB	от 1 до FFFFFFFF (шестн.)	80000000 шестн.
	Таймер событий	от 0 до 65500 мс	2000 мс
	Выбранный протокол передачи данных	от 0 до 65535	0
	Количество отображаемых объектов	от 0 до 4	0
	1. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	2. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	3. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	4. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0

Табл. 3-113: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: получение PDO

DE	RU	Идентификатор COB	COB-ID
CL2		{0}	{10}
9300		✓	✓
9310		✓	✓
9320		✓	✓
33330		✓	✓
33340		✓	✓

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - Идентификатор COB от 1 до FFFFFFFF (шестн.)

Данный параметр содержит параметры связи для PDO, устройство способно получать данные.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1400 (для RPDO 1, 1401 для RPDO 2, 1402 для TPDO 3, 1403 для RPDO 4 и 1404 для RPDO 5), подиндекс 1. Структура данного объекта показана в следующих таблицах:

БЕЗ ЗНАКА 32	MSB				LSB
биты	31	30	29	28-11	10-0
11-битный идентификатор	0/1	X	X	00000000000000000000	11-битный идентификатор

битовое число	значение	объяснение
31 (MSB)	0	PDO существует / действителен
	1	PDO не существует / недействителен
30	X	неприменимо
29	X	неприменимо
28-11	0	всегда
10-0 (LSB)	X	биты 10-0 «COB ID» (Идентификатор COB)

Настройка «PDO valid / not valid» (PDO действителен / недействителен) позволяет выбрать, какие PDO используются в рабочем состоянии.



ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается настраивать RPDO или TPDO с идентификатором COB выше 580 (шестн.) и ниже 180 (шестн.). Данные идентификаторы зарезервированы для внутренних целей.

DE	RU	Таймер событий	Event-timer
CL2		{0}	{10}
9121		✓	✓
9122		✓	✓
9123		✓	✓
9124		✓	✓
9125		✓	✓

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - Таймер событий от 0 до 65500 мс

С помощью данного параметра настраивается время, по истечении которого для PDO задается отметка «not existing» (Не существует). Заданная в данном разделе периодичность округляется в большую сторону с шагом 5 мс. Полученные сообщения обрабатываются блоком управления каждые 20 мс. Сообщения, которые отправляются быстрее, отменяются. Мы рекомендуем здесь задавать десятикратный запас времени относительно продолжительности цикла приема данных.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1400 (для TPDO 1, 1401 для TPDO 2, 1402 для TPDO 3, 1403 для RPDO 4 и 1404 для RPDO 5), подиндекс 5

DE	RU	Выбранный протокол передачи данных	Ausgewähltes Datenprotocoll
CL2		{0}	{10}
8970		✓	✓
8971		✓	✓
8972		✓	✓
8973		✓	✓
8974		✓	✓

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - Выбранный протокол передачи данных от 0 до 65535

Протокол данных можно выбрать, введя идентификатор протокола передачи данных в данном разделе. Если в данном разделе указано «0», используется сообщение, составленное параметрами отображения. Если в данном разделе задан идентификатор неизвестного протокола передачи данных, с помощью битов состояния CAN указывается ошибка. Возможные идентификаторы протоколов передачи данных:

- 65000: IKD 1 - внешние DI/DO от 1 до 8
- 65001: IKD 1 - внешние DI/DO от 9 до 16
- 65002: IKD 1 - внешние DI/DO от 17 до 24
- 65003: IKD 1 - внешние DI/DO от 25 до 32

RU	Количество отображаемых объектов			
DE	Anzahl der Mapped Objekte			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9910	✓	✓	✓	✓
33855				
33860				
33865				
33870				

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - Количество отображаемых объектов от 0 до 4

Данный параметр определяет количество действительных значений в рамках записи об отображении. Данное число также является числом переменных использования, которое должно быть получено с соответствующим PDO.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1600 (для RPDO 1, 1601 для RPDO 2, 1602 для RPDO 3, 1603 для RPDO 4 и 1604 для RPDO 5), подиндекс 0

RU	1. Отображаемый объект			
DE	1. Mapped Objekt			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9911	✓	✓	✓	✓
9916				
9906				
33866				
33871				

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - 1. Отображаемый объект от 0 до 65535

Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1600 (для RPDO 1, 1601 для RPDO 2, 1602 для RPDO 3, 1603 для RPDO 4 и 1604 для RPDO 5), подиндекс 1

RU	2. Отображаемый объект			
DE	2. Mapped Objekt			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9912	✓	✓	✓	✓
9917				
9907				
33867				
33872				

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - 2. Отображаемый объект от 0 до 65535

Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1600 (для RPDO 1, 1601 для RPDO 2, 1602 для RPDO 3, 1603 для RPDO 4 и 1604 для RPDO 5), подиндекс 2

RU	3. Отображаемый объект			
DE	3. Mapped Objekt			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9913	✓	✓	✓	✓
9918				
9908				
33868				
33873				

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - 3. Отображаемый объект от 0 до 65535

Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1600 (для RPDO 1, 1601 для RPDO 2, 1602 для RPDO 3, 1603 для RPDO 4 и 1604 для RPDO 5), подиндекс 3

RU	4. Отображаемый объект			
DE	4. Mapped Objekt			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9914	✓	✓	✓	✓
9919				
9909				
33869				
33874				

Шина CAN 1: Получение PDO {x} - 4. Отображаемый объект от 0 до 65535

Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1600 (для RPDO 1, 1601 для RPDO 2, 1602 для RPDO 3, 1603 для RPDO 4 и 1604 для RPDO 5), подиндекс 4

Передача PDO {x} (объект данных процесса) [x = от 1 до 5]**Таблица параметров**

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 1: передача PDO			
	Идентификатор COB	от 1 до FFFFFFFF (шестн.)	80000000 шестн.
	Тип передачи	от 0 до 255	255
	Таймер событий	от 0 до 65500 мс	20 мс
	Выбранный протокол передачи данных	от 0 до 65535	0
	Количество отображаемых объектов	от 0 до 4	0
	1. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	2. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	3. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0
	4. Отображаемый объект	от 0 до 65535	0

Табл. 3-114: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 1: передача PDO

DE RU	Идентификатор COB			
	{0}	{10}	{100}	{200}
CL2	✓	✓	✓	✓
9600				
9610				
9620				
9630				
33640				

Шина CAN 1: Передача PDO {x} - Идентификатор COB**от 1 до FFFFFFFF (шестн.)**

Данный параметр содержит параметры связи для PDO, устройство способно передавать данные. Блок передает данные (т.е. данные визуализации) по идентификатору CAN, настроенному в данном разделе.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1800 для (TPDO 1, 1801 для TPDO 2, 1802 для TPDO 3, 1803 для TPDO 4 и 1804 для TPDO 5), подиндекс 1. Структура данного объекта показана в следующих таблицах:

БЕЗ ЗНАКА 32		MSB				LSB
биты	биты	31	30	29	28-11	10-0
11-битный идентификатор	11-битный идентификатор	0/1	X	X	000000000000000000	11-битный идентификатор

битовое число	значение	объяснение
31 (MSB)	0	PDO существует / действителен
	1	PDO не существует / недействителен
30	X	неприменимо
29	X	неприменимо
28-11	0	всегда
10-0 (LSB)	X	биты 10-0 «COB ID» (Идентификатор COB)

Настройка «PDO valid / not valid» (PDO действителен / недействителен) позволяет выбрать, какие PDO используются в рабочем состоянии.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Запрещается настраивать RPDO или TPDO с идентификатором COB выше 580 (шестн.) и ниже 180 (шестн.). Данные идентификаторы зарезервированы для внутренних целей.

RU	Тип передачи			
DE	Transmission type			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9602	✓	✓	✓	✓
9612				
9622				
9632				
33642				

Шина CAN 1: Передача PDO {x} - Тип передачи от 0 до 255

Данный параметр содержит параметры связи для PDO, которые может передавать устройство. Он определяет, должно ли это устройство пересылать все данные автоматически (значение от 254 до 255) или по запросу с настроенным адресом сообщения «SYNC COB ID» (Синхронизация идентификатора COB) (параметр 9100).

Соответствует спецификации CANopen: объект 1800 (для TPDO 1, 1801 для TPDO 2, 1802 для TPDO 3, 1803 для TPDO 4 и 1804 для TPDO 5), подиндекс 2. Описание типа передачи представлено в следующей таблице:

тип передачи	Передача PDO				
	цикличная	ацикличная	синхронная	асинхронная	Только RTR
0	не отправляется				
1-240	X		X		
241-251	не отправляется				
252	не отправляется				
253	не отправляется				
254				X	
255				X	

Значение от 1 до 240 означает, что PDO передается синхронно и циклично. Тип передачи с указанием количества сообщений «SYNC» (Синхронизация), которые требуются для включения передач PDO. Получаемые PDO всегда включаются последующим сообщением «SYNC» (Синхронизация) по получению данных, которые не зависят от типа передачи от 0 до 240. Для TPDO тип передачи 254 и 255 означает, что событие использования является таймером событий.

RU	Таймер событий			
DE	Event-timer			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9604	✓	✓	✓	✓
9614				
9624				
9634				
33644				

Шина CAN 1: Передача PDO {x} - Таймер событий от 0 до 65500 мс

Данный параметр содержит параметры связи для PDO, устройство способно передавать данные. В данном разделе осуществляется настройка цикла пересылки передаваемых данных. Заданная в данном разделе периодичность округляется в большую сторону с шагом 5 мс.

Соответствует спецификации CANopen: объект 1800 (для TPDO 1, 1801 для TPDO 2, 1802 для TPDO 3, 1803 для TPDO 4 и 1804 для TPDO 5), подиндекс 5

RU	Выбранный протокол передачи данных			
DE	Ausgewähltes Datenprotocoill			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
8962	✓	✓	✓	✓
8963				
8964				
8965				
8966				

Шина CAN 1: Передача PDO {x} - Выбранный протокол передачи данных от 0 до 65535

Протокол данных можно выбрать, введя идентификатор протокола передачи данных в данном разделе. Если в данном разделе указано «0», используется сообщение, составленное параметрами отображения. Если в данном разделе настроен задан идентификатор неизвестного протокола передачи данных, с помощью битов состояния CAN указывается ошибка. Возможные идентификаторы протоколов передачи данных:

- 65000: IKD 1 - внешние DI/DO от 1 до 8
- 65001: IKD 1 - внешние DI/DO от 9 до 16
- 65002: IKD 1 - внешние DI/DO от 17 до 24
- 65003: IKD 1 - внешние DI/DO от 25 до 32
- 5003: Срочная передача данных
- 5004: Срочная передача данных
- 5005: Срочная передача данных
- 4103: Срочная передача данных
- 4104: Срочная передача данных
- 4105: Срочная передача данных
- 4110: Срочная передача данных

RU	Количество отображаемых объектов				Шина CAN 1: Передача PDO {x} - Количество отображаемых объектов
DE	Anzahl der Mapped Objekte				от 0 до 4
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Данный параметр содержит отображение для PDO, которые может передавать устройство. Данное число также является числом переменных использования, передаваемое с соответствующим PDO.</p> <p>Соответствует спецификации CANopen: объект 1A00 (для TPDO 1, 1A01 для TPDO 2, 1A02 для TPDO 3, 1A03 для TPDO 4 и 1A04 для TPDO 5), подиндекс 0</p>
9609	✓	✓	✓	✓	
9619					
9629					
9639					
33649					
RU	1. Отображаемый объект				Шина CAN 1: Передача PDO {x} - 1. Отображаемый объект
DE	1. Mapped Objekt				от 0 до 65535
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.</p> <p>Соответствует спецификации CANopen: объект 1A00 (для TPDO 1, 1A01 для TPDO 2, 1A02 для TPDO 3, 1A03 для TPDO 4 и 1A04 для TPDO 5), подиндекс 1</p>
9605	✓	✓	✓	✓	
9615					
9625					
9635					
33645					
RU	2. Отображаемый объект				Шина CAN 1: Передача PDO {x} -2. Отображаемый объект
DE	2. Mapped Objekt				от 0 до 65535
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.</p> <p>Соответствует спецификации CANopen: объект 1A00 (для TPDO 1, 1A01 для TPDO 2, 1A02 для TPDO 3, 1A03 для TPDO 4 и 1A04 для TPDO 5), подиндекс 2</p>
9606	✓	✓	✓	✓	
9616					
9626					
9636					
33646					
RU	3. Отображаемый объект				Шина CAN 1: Передача PDO {x} -3. Отображаемый объект
DE	3. Mapped Objekt				от 0 до 65535
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.</p> <p>Соответствует спецификации CANopen: объект 1A00 (для TPDO 1, 1A01 для TPDO 2, 1A02 для TPDO 3, 1A03 для TPDO 4 и 1A04 для TPDO 5), подиндекс 3</p>
9607	✓	✓	✓	✓	
9617					
9627					
9637					
33647					
RU	4. Отображаемый объект				Шина CAN 1: Передача PDO {x} -4. Отображаемый объект
DE	4. Mapped Objekt				от 0 до 65535
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	<p>Данный параметр содержит информацию об отображаемых переменных использования. Данные значения описывают содержание PDO индексом. Подиндекс всегда равен 1. Длина определяется автоматически.</p> <p>Соответствует спецификации CANopen: объект 1A00 (для TPDO 1, 1A01 для TPDO 2, 1A02 для TPDO 3, 1A03 для TPDO 4 и 1A04 для TPDO 5), подиндекс 4</p>
9608	✓	✓	✓	✓	
9618					
9628					
9638					
33648					



ПРИМЕЧАНИЕ

CANopen позволяет отправлять 8 байт данных при каждой передаче PDO. Данные могут определяться отдельно, если не используется заранее заданный протокол данных.

Все параметры протокола данных с идентификатором параметра можно передавать как объект при передаче CANopen PDO.

В данном случае размер данных берется из колонки байтов данных (см. раздел «Протоколы данных» в руководстве по интерфейсу 37418):

- 1,2 БЕЗ ЗНАКА 16 или СО ЗНАКОМ 16
- 3,4 БЕЗ ЗНАКА 16 или СО ЗНАКОМ 16
- 5,6 БЕЗ ЗНАКА 16 или СО ЗНАКОМ 16
- 1,2,3,4 БЕЗ ЗНАКА 32 или СО ЗНАКОМ 32
- 3,4,5,6 БЕЗ ЗНАКА 32 или СО ЗНАКОМ 32
- и т.д.

Идентификатор объекта идентичен идентификатору параметра при настройке с помощью передней панели или инструментария.

Настройка интерфейса шины CAN 2

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 2			
	Скорость в бодах	20 / 50 / 100 / 125 / 250 кбод	250 кбод

Табл. 3-115: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2

RU	Скорость в бодах			
DE	Baudrate			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
3157	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Скорость передачи в бодах 20 / 50 / 100 / 125 / 250 кбод

Данный параметр определяет использование скорости передачи данных в бодах. Обратите внимание, что для всех участников шины CAN должна использоваться одинаковая скорость передачи данных.

Интерфейс CANopen

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 2: CANopen			
	Данное устройство	Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Идентификатор узла 7
	IKD1 DI/DO 1 - 8	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	IKD1 DI/DO 9 - 16	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	IKD1 DI/DO 17 - 24	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	IKD1 DI/DO 25 - 32	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix DI/DO 1 - 16	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix DI/DO 17 - 32	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix DI/DO 1 - 32	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix 12 AI 4AO	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix 16AI 4AO	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Phoenix 16AI 4AO DI/DO 1 - 32	Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7	Выкл.
	Настройка внешних устройств	Да/Нет	Нет

Табл. 3-116: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2: CANopen

RU	Данное устройство			
DE	Dieses Gerät			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
9940	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для данного устройства Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

С помощью данного параметра можно настроить идентификатор узла для блока управления (данное устройство).

RU	IKD1 DI/DO 1 - 8			
DE	IKD1 DI/DO 1 - 8			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
9930	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для IKD 1 DI/DO 1-8 Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Woodward IKD 1 с дискретными входами/выходами 1 - 8, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	IKD1 DI/DO 9 - 16			
DE	IKD1 DI/DO 9 - 16			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
9931	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для IKD 1 DI/DO 9-16 Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Woodward IKD 1 с дискретными входами/выходами 9 - 16, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	IKD1 DI/DO 17 - 24			
DE	IKD1 DI/DO 17 - 24			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9932	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для IKD 1 DI/DO 17-24
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Woodward IKD 1 с дискретными входами/выходами 17 - 24, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	IKD1 DI/DO 25 - 32			
DE	IKD1 DI/DO 25 - 32			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9933	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для IKD 1 DI/DO 25-32
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Woodward IKD 1 с дискретными входами/выходами 25 - 32, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix DI/DO 1 - 16			
DE	Phoenix DI/DO 1 - 16			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9934	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для Phoenix DI/DO 1 - 16
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с дискретными входами/выходами 1 - 16, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix DI/DO 17 - 32			
DE	Phoenix DI/DO 17 - 32			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9935	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для Phoenix DI/DO 17-32
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с дискретными входами/выходами 17 - 32, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix DI/DO 1 - 32			
DE	Phoenix DI/DO 1 - 32			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9936	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для Phoenix DI/DO 1-32
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с дискретными входами/выходами 1 - 32, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix 12AI 4AO			
DE	Phoenix 12AI 4AO			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9941	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для 12AI 4AO
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с 12 аналоговыми входами и 4 аналоговыми выходами, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix 16AI 4AO			
DE	Phoenix 16AI 4AO			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9937	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для 16AI 4AO
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с 16 аналоговыми входами и 4 аналоговыми выходами, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Phoenix 16AI 4AO DI/DO 1 - 32			
DE	Phoenix 16AI 4AO DI/DO 1 - 32			
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
9938	✓	✓	✓	✓

Шина CAN 2: Идентификатор узла для Phoenix AI/AO DI/DO
Выкл. / Идентификатор узла 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7

Блок настраивается заранее для подсоединения платы расширения Phoenix Contact с дискретными входами/выходами 1 - 32, 16 аналоговыми входами и 4 аналоговыми выходами, идентификатор узла которых задается данным параметром.

RU	Настройка внешних устройств	Шина CAN 2: Настройка внешних устройств	Да/Нет
DE	Externe Geräte konfigurieren		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
15134	✓ ✓ ✓ ✓		

Данный параметр запускает настройку внешних плат расширения Phoenix.

Выполните следующее для настройки внешнего устройства.

- Подсоедините внешнее устройство
- Настройте параметры в easYgen (Идентификатор узла, DI/O, AI/O)
- Присвойте данному параметру значение «Yes» (Да)
- Проверьте правильность настройки внешнего устройства

Примечание: Данный параметр можно использовать только для настройки платы расширения Phoenix. Информацию по настройке плат расширений IKD 1 см. в руководстве IKD 1 37135.

Интерфейс J1939

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN 2: J1939			
	Адреса устройств J1939	от 0 до 255	234
	Адрес управления двигателем	от 0 до 255	0
	Сброс предыдущих активных кодов неисправностей - DM3	Да/Нет	Нет
	Сброс активных кодов неисправностей - DM3	Да/Нет	Нет
	Версия SPN	Версия 1 / Версия 2 / Версия 3	Версия 1
	Тип устройства	Выкл. / Standard / S6 Scania / EMR2 Deutz / EMS 2 Volvo / ADEC MTU / EGS /MAN	Стандарт
	Блок ECU с дистанционным управлением	Вкл./Выкл.	Вкл.
	Блок ECU отклонения частоты вращения	от 0 до 1400 об/мин	120 об/мин

Табл. 3-117: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN 2: J1939

RU	Адреса устройств J1939	Интерфейс J1939: Адрес устройства	от 0 до 255
DE	J1939 Geräte-Adresse		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
15106	✓ ✓ ✓ ✓		

Блок посылает запрос J1939 и сообщения регулирования с данным идентификатором. Его необходимо поменять для других типов ECU согласно следующей таблице. Блок ECU ожидает только сообщения регулирования, если они отправлены на правильный адрес.

Scania S6	EMR2 Deutz	EMS2 Volvo	MTU ADEC	Woodward EGS	MAN EDC7
39	3	17	128	234	253

Подробную информацию см. в руководстве по управлению генераторной установкой и руководстве по интерфейсу 37418.

Примечание: Изменение данного параметра вступает в силу только после перезагрузки блока.

RU	Адрес управления двигателем	Интерфейс J1939: Адрес управления двигателем	от 0 до 255
DE	Adresse Motorsteuerung		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
15107	✓ ✓ ✓ ✓		

С помощью данного параметра настраивается адрес управляемого устройства J1939.

RU	Сброс предыдущих активных кодов неисправностей - DM3				Интерфейс J1939: Сброс предыдущих активных кодов неисправностей - DM3	Да/Нет
DE	Quittieren passiver Fehler DM3				Если данный параметр настроен на значение «Yes» (Да), посылается сообщение DM3 «Acknowledge passive faults» (Подтверждение пассивных неисправностей). После этого данный параметр автоматически сбрасывается на значение «No» (Нет). В результате выполняется сброс предупреждений (DM2), которые больше не являются активными.	
CL2 15108	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
RU	Сброс активных кодов неисправностей - DM11				Интерфейс J1939: Сброс активных кодов неисправностей - DM11	Да/Нет
DE	Quittieren activer Fehler DM11				Если данный параметр настроен на значение «Yes» (Да), посылается сообщение DM11 «Acknowledge active faults» (Подтверждение активных неисправностей). После этого данный параметр автоматически сбрасывается на значение «No» (Нет). В результате выполняется сброс предупреждений (DM1), которые больше не являются активными.	
CL2 15133	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		
RU	Версия SPN				Интерфейс J1939: Версия SPN	Версия 1 / Версия 2 / Версия 3
DE	SPN Version				Протокол J1939 предоставляет 4 разные версии форматирования предполагаемого номера параметра. Это имеет важное значение для правильного отображения предупреждающих сообщений. С помощью данного параметра можно определить, выполняется форматирование согласно версии 1, версии 2 или версии 3. Форматирование согласно версии 4 определяется автоматически. Подробную информацию см. в руководстве по управлению двигателем J1939.	
CL2 15103	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}		

RU	Тип устройства				
DE	Betriebsmodus				
CL2 15102	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Тип устройства см. выбор ниже

Интерфейсом J1939 данного устройства можно управлять с помощью разных блоков управления двигателем или устройств с аналоговыми входами. Данный параметр определяет рабочий режим используемого ECU.

- Выкл.**.....Интерфейс J1939 выключен. Сообщения не принимаются.
- Стандарт**.....Соединение Standard J1939 включено: данные J1939 отображаются согласно стандарту SAE J1939.
Данную настройку необходимо задать для всех ECU J1939, которые невозможно выбрать здесь (например, Deutz EMR3, John Deere, Perkins, Iveco, Sisu и т.д.).
- S6 Scania**.....ECU **Scania EMS/S6** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для S6.
- EMR2 Deutz**.....ECU **Deutz EMR2** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для EMR2.
- EMS2 Volvo**.....ECU **Volvo EMS2** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для EMS2.
- ADEC MTU**.....ECU **MTU ADEC** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для ADEC.
- EGS Woodward**....ECU **Woodward EGS** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для EGS.
- MFR/EDC7 MAN**...ECU **MAN EDC7** включен: учитываются данные J1939 согласно стандарту SAE J1939 и некоторые данные, характерные для EDC.



ПРИМЕЧАНИЕ

Список ECU, поддерживаемых согласно стандарту J1939, представлен в Приложении к руководству по интерфейсу 37418.
 Данный параметр не следует выключать, если какое-либо устройство J1939 (например, устройство с аналоговыми входами) подключено к easYgen, даже если ECU не подключен!

RU	ECU с дистанционным управлением				
DE	Fernsteuern der ECU über J1939				
CL2 15127	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
	✓	✓	✓	✓	

Интерфейс J1939: Дистанционное управление ECU с помощью J1939 Вкл./Выкл.

- Вкл.**..... Блок посылает сообщения регулирования J1939 в ECU. В зависимости от выбранного типа устройства (Параметр 15102) предусмотрен определенный перечень команд. Доступные сообщения являются сообщениями об отклонении частоты вращения и понижении для всех ECU, а также пуске/останове двигателя, включении режима «Idle» (Холостой ход), переключателя номинальных оборотов и преднагреве для некоторых ECU. Более подробные сведения приведены в руководстве по интерфейсу 37418.
- Выкл.**..... Выключение дистанционного управления ECU с помощью протокола J1939.

ECU отклонения частоты скорости вращения	
RU	Drehzahlhub
DE	
CL2 5537	{0} {10} {100} {200}
	✓ ✓ ✓ ✓

Интерфейс J1939: Отклонение скорости

от 0 до 1400 об/мин

① Данный параметр отображается, только если ECU с дистанционным управлением (параметр 15127) настроен на «On» (Вкл.).

С помощью данного параметра можно отрегулировать диапазон отклонения частоты вращения около номинальной частоты вращения, которой посылается в ECU.

Он имеет отношение к номинальной частоте вращения двигателя (параметр 1601). Существует два способа отправки уставки частоты вращения в ECU: с помощью сдвига частоты вращения или уставки частоты вращения. Регулировку частоты и мощности необходимо задать для «PID» (ПИД).

Сдвиг частоты вращения: Scania S6, Volvo EMS2, EGS

easYgen посылает сдвиг частоты вращения в диапазоне от 0 до 100 % (каждые 20 мс). 50 % = номинальная частота вращения. Также в ECU задается внутренняя частота вращения, данный параметр определяет, что соответствует 0 % или 100 %. В случае положительного и отрицательного сдвига частоты вращения они должны быть симметричны в ECU. Рекомендуется задавать одинаковый сдвиг частоты вращения в ECU и данный параметр. Разные настройки станут причиной дополнительного «усиления регулятора».

Процедура проверки параметра во время ввода в эксплуатацию:

Изолированная работа: Выключите регулятор частоты и задайте параметр 5508 для исходного состояния в диапазоне от 0 до 100 %, частота вращения двигателя должна меняться следующим образом:

0 = номинальная частота вращения - отрицательный сдвиг частоты вращения от ECU

50 = номинальная частота вращения

100 = номинальная частота вращения + положительный сдвиг частоты вращения от ECU

Параллельная работа сети: Проверьте с помощью уставки, отображаемой на дисплее, может ли двигатель работать на полной мощности.

Уставка частоты вращения: Deutz EMR, MTU ADEC, EGS, Standard

easYgen посылает уставку частоты вращения в об/мин (каждые 10 мс), которая варьируется около значения номинальной частоты вращения в диапазоне +/- отклонения частоты вращения.

Процедура проверки параметра во время ввода в эксплуатацию:

Изолированная работа: Выключите регулятор частоты и задайте параметр 5508 для исходного состояния в диапазоне от 0 до 100 %, частота вращения двигателя должна меняться следующим образом:

0	= номинал. частота вращения - ECU отклонения частоты вращения	напр., 1500 - 120	= 1380 об/мин
50	= номинал. частота вращения	напр.,	= 1500 об/мин
100	= номинал. частота вращения + ECU отклонения частоты вращения	напр., 1500 + 120	= 1620 об/мин

Примечание: Данное значение должно быть минимальным, т.е. не вводите отклонение частоты вращения равное 500, если диапазон двигателя составляет 1400 - 1600 об/мин. Параллельная работа сети: Проверьте с помощью уставки, отображаемой на дисплее, может ли двигатель работать на полной мощности.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ECU Woodward EGS поддерживает оба типа управления отклонением частоты вращения, и его можно настроить как на значение «Speed offset» (Сдвиг частоты вращения), так и на значение «Speed set point» (Уставка частоты вращения).

При параллельной работе сети EGS можно настроить на получение уставки активной мощности от easYgen для регулировки мощности. В данном случае в easYgen необходимо выключить регулировку действительной мощности.

Параметры распределения нагрузки**Таблица параметров**

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейса шины CAN: распределение нагрузки			
	Интерфейс распределения нагрузки	CAN №1 / Выкл.	CAN №1
	Скорость передачи быстрого сообщения LS	от 0,10 до 0,30 с	0,10 с
	Идентификатор CAN распределения нагрузки	2xx (шестн.) / 3xx (шестн.) 4xx (шестн.) / 5xx (шестн.)	5xx (шестн.)

Табл. 3-118: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса шины CAN: распределение нагрузки

RU	Интерфейс распределения нагрузки	Интерфейс CAN: Интерфейс распределения нагрузки	CAN №1 / Выкл.
DE	Schnittstelle Lastverteilung	С помощью данного параметра настраивается интерфейс, который используется для передачи данных по распределению нагрузки.	
CL2	{0} {10} {10c} {20c}		
9923	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Скорость передачи быстрого сообщения LS	Интерфейс CAN: Скорость передачи быстрого сообщения о распределении нагрузки	от 0,10 до 0,30 с
DE	Sendetakt der Lastverteilung	Скорость передачи определяет задержку по времени между двумя быстрыми сообщениями CAN. В случае системы CAN с высокой нагрузкой шины (напр., большое расстояние между двумя блоками с низкой скоростью передачи данных в бодах) снизить нагрузку шины помогает более высокая скорость передачи данных (настройка более высокого значения времени).	
CL2	{0} {10} {10c} {20c}		
9921	✓ ✓ ✓ ✓		
RU	Идентификатор CAN распределения нагрузки	Интерфейс CAN: Идентификатор CAN распределения нагрузки	2xx (шестн.) / 3xx (шестн.) / 4xx (шестн.) / 5xx (шестн.)
DE	Lastverteilungs CAN-ID	С помощью данного параметра настраивается первая цифра идентификатора CAN или диапазон (т.е. 2xx значит от 200 до 2FF). Последние две цифры присваиваются элементом управления с помощью настроек номера устройства (параметр 1702 на стр. 36).	
CL2	{0} {10} {10c} {20c}		
9920	✓ ✓ ✓ ✓		

Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов RS-232

Настройка последовательного интерфейса 1

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейсов RS-232: последовательный интерфейс 1			
	Скорость передачи информации в бодах	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 38,4 / 56 / 115 кбод	19,2 кбод
	Контроль четности	Нет / Четн. / Нечет.	Нет
	Стоповые биты	Один / Два	Один
	Включение протокола Modbus	Да/Нет	Да
	Идентификатор ведомого устройства	от 0 до 255	1
	Время задержки ответа	от 0,00 до 1,00 с	0,00 с
	Включение протокола ServLink	Да/Нет	Да

Табл. 3-119: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса RS-232: последовательный интерфейс 1

RU	Скорость в бодах	Последовательный интерфейс 1: Скорость передачи в бодах
DE	Baudrate	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 кбод
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
3163	✓ ✓ ✓ ✓	Данный параметр определяет скорость передачи информации в бодах для связи. Обратите внимание, что для всех участников шины должна использоваться одинаковая скорость передачи данных.
RU	Контроль четности	Последовательный интерфейс 1: Контроль четности Нет / Четн. / Нечет.
DE	Parity	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
3161	✓ ✓ ✓ ✓	С помощью данного параметра настраивается используемая четность.
RU	Стоповые биты	Последовательный интерфейс 1: Стоповые биты Один / Два
DE	Stop Bits	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
3162	✓ ✓ ✓ ✓	С помощью данного параметра настраивается количество стоповых битов.
RU	Включение протокола Modbus	Последовательный интерфейс 1: Включение протокола Modbus Да/Нет
DE	Modbus-Protokoll aktivieren	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Да Протокол Modbus включен. Нет Протокол Modbus выключен.
7900	✓ ✓ ✓ ✓	
RU	Идентификатор ведомого устройства	Последовательный интерфейс 1: Идентификатор ведомого устройства ModBus от 0 до 255
DE	ModBus Slave ID	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
3185	✓ ✓ ✓ ✓	С помощью данного параметра вводится адрес устройства Modbus, которое используется для определения устройства с помощью Modbus. Если задано значение «0», Modbus выключен.
RU	Время задержки ответа	Последовательный интерфейс 1: Время задержки ответа от 0,00 до 1,00 с
DE	Zeitverzöger. der Antwort	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	
3186	✓ ✓ ✓ ✓	Это минимальное время задержки между запросом от ведущего устройства Modbus и отправленным ответом ведомого устройства. Данное время также требуется, если используется, например, внешний преобразователь интерфейса RS-485.
RU	Включение протокола ServLink	Последовательный интерфейс 1: Включение протокола ServLink Да/Нет
DE	ServLink-Protokoll aktivieren	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Да Протокол ServLink включен. Нет Протокол ServLink выключен.
7901	✓ ✓ ✓ ✓	

Примечание: Доступ к данному параметру невозможно получить с помощью инструментария, его можно настроить только с помощью HMI для блоков, которые оборудованы дисплеем.

Настройка интерфейсов: Настройка интерфейсов RS-485

Настройка последовательного интерфейса 2

Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка интерфейсов RS-232: последовательный интерфейс 1			
	Скорость передачи информации в бодах	2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 кбод	19,2 кбод
	Контроль четности	Нет / Четн. / Нечет.	Нет
	Стоповые биты	Один / Два	Один
	Режим «Полный дуплекс» и «Полудуплекс»	Полный дуплекс / Полудуплекс	Полный дуплекс
	Включение протокола Modbus	Да/Нет	Да
	Идентификатор ведомого устройства ModBus	от 0 до 255	1
	Время задержки ответа	от 0,00 до 2,55 с	0,00 с

Табл. 3-120: Использование - стандартные значения - настройка интерфейса RS-485: последовательный интерфейс 2

RU	Скорость в бодах				
DE	Baudrate				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3170	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Скорость передачи в бодах
2,4 / 4,8 / 9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56 / 115 кбод

Данный параметр определяет скорость передачи информации в бодах для связи. Обратите внимание, что для всех участников шины должна использоваться одинаковая скорость передачи данных.

RU	Контроль четности				
DE	Parity				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3171	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Контроль четности Нет / Четн. / Нечет.

С помощью данного параметра настраивается используемая четность.

RU	Стоповые биты				
DE	Stop Bits				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3172	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Стоповые биты Один / Два

С помощью данного параметра настраивается количество стоповых битов.

RU	Режим «Полный дуплекс» и «Полудуплекс»				
DE	Voll-, Halbduplex Modus				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3173	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Режим «Fullduplex» (Полный дуплекс) и «Halfduplex» (Полудуплекс)
«Fullduplex» (Полный дуплекс) / «Halfduplex» (Полудуплекс)

«Fullduplex» (Полный дуплекс) ... Режим «Fullduplex» (Полный дуплекс) включен.

«Halfduplex» (Полудуплекс) Режим «Halfduplex» (Полудуплекс) включен.

RU	Включение протокола Modbus				
DE	Modbus-Protokoll aktivieren				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
7908	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Включение протокола Modbus Да/Нет

Да..... Протокол Modbus включен.
Нет..... Протокол Modbus выключен.

RU	Идентификатор ведомого устройства ModBus				
DE	ModBus Slave ID				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
3188	✓	✓	✓	✓	

Последовательный интерфейс 2: Идентификатор ведомого устройства ModBus от 0 до 255

С помощью данного параметра вводится адрес устройства Modbus, которое используется для определения устройства с помощью Modbus. Если задано значение «0», Modbus выключен.

RU	Время задержки ответа
DE	Zeitverzöger. der Antwort
CL2	{0} {1s} {10s} {20s}
3189	✓ ✓ ✓ ✓

Последовательный интерфейс 2: Время задержки ответа от 0,00 до 2,55 с

Это минимальное время задержки между запросом от ведущего устройства Modbus и отправленным ответом ведомого устройства. Данное время требуется для режима «Halfduplex» (Полудуплекс).

Настройка *LogicsManager*



Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка <i>LogicsManager</i>			
	Указатель {x}	<i>LogicsManager</i>	(0 и 1) и 1
	Таймер 1: часы	от 0 до 23 ч	8 ч
	Таймер 1: минуты	от 0 до 59 мин	0 мин
	Таймер 1: секунды	от 0 до 59 с	0 с
	Таймер 2: часы	от 0 до 23 ч	17 ч
	Таймер 2: минуты	от 0 до 59 мин	0 мин
	Таймер 2: секунды	от 0 до 59 с	0 с
	День включения	от 1 до 31	1
	Час включения	от 0 до 23	12
	Минута включения	от 0 до 59 мин	0 мин
	Секунда включения	от 0 до 59 с	0 с
	День включения: понедельник	Да/Нет	Да
	День включения: вторник	Да/Нет	Да
	День включения: среда	Да/Нет	Да
	День включения: четверг	Да/Нет	Да
	День включения: пятница	Да/Нет	Да
	День включения: суббота	Да/Нет	Нет
	День включения: воскресенье	Да/Нет	Нет
	Использование символов ASA	Да/Нет	Нет

Табл. 3-121: Использование - стандартные значения - настройка *LogicsManager*

На экранах easYgen *LogicsManager* по умолчанию отображаются логические символы согласно стандарту IEC. Однако также отображение символов на экранах *LogicsManager* можно поменять в соответствии со стандартом ASA. В таблице Табл. 3-125 на стр. 323 представлены символы согласно разным стандартам.

RU	Использование символов ASA	Использование символов ASA	Да/Нет
DE	ASA Symbole verwenden	Да.....	На экранах <i>LogicsManager</i> используются символы согласно стандарту ASA.
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Нет.....	На экранах <i>LogicsManager</i> используются символы согласно стандарту IEC.
4117	✓ ✓ ✓ ✓		

Настройка *LogicsManager*: Настройка внутренних указателей

Внутренние указатели в пределах логических выходов *LogicsManager* можно запрограммировать и использовать для множества целей. Подробную информацию по условиям и объяснение программирования см. на стр. 321 в главе «*LogicsManager*».

RU	Указатель {x}	Внутренние указатели: Указатель {x} [x = от 1 до 16]	<i>LogicsManager</i>
DE	Merker {x}	Указатели могут использоваться в качестве дополнительных указателей для сложных комбинаций с помощью логического выхода данных указателей в качестве переменной команды для других логических выходов.	
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}		
уууу	✓ ✓ ✓ ✓		

Указатель {x}	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1	Указатель 1
Идентификатор параметра ууууу	12230	12240	12250	12260	12270	12280	12290	12300
Указатель {x}	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9	Указатель 9
Идентификатор параметра ууууу	12910	12911	12912	12913	12914	12915	12916	12917

Табл. 3-122: Внутренние указатели - идентификаторы параметров



ПРИМЕЧАНИЕ

Указатель 1 также используется в качестве метки-заполнителя в других логических комбинациях. Указатель 8 настраивается предварительно с помощью запуска таймера и предусматривает разные значения по умолчанию по сравнению с Табл. 3-121.

Настройка *LogicsManager*: Установка таймера

LogicsManager: Уставка времени дня

С помощью *LogicsManager* можно установить определенное время дня, в которое включаются функции (т.е. имитатор генератора). Две уставки времени дня включаются каждый день в заданное время. С помощью *LogicsManager* данные уставки можно настроить по отдельности или вместе для создания диапазона времени.

RU DE	<p>Таймер {x}: часы Zeitpunkt {x}: Stunde</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc) 1652 ✓ ✓ ✓ ✓ 1657</p>	<p>Таймер: Уставка времени дня {x} [x = 1/2]: часы от 0 до 23 ч</p> <p>С помощью данного параметра вводятся часы уставки времени дня. Пример: 0.....0^й час дня (полночь). 23.....23^й час дня (23 часа).</p>
RU DE	<p>Таймер {x}: минуты Zeitpunkt {x}: Minute</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc) 1651 ✓ ✓ ✓ ✓ 1656</p>	<p>Таймер: Уставка времени дня {x} [x = 1/2]: минуты от 0 до 59 мин</p> <p>С помощью данного параметра вводятся минуты уставки времени дня. Пример: 0.....0^я минута часа. 59.....59^я минута часа.</p>
RU DE	<p>Таймер {x}: секунды Zeitpunkt {x}: Sekunde</p> <p>CL2 (0) (1o) (1oc) (2oc) 1650 ✓ ✓ ✓ ✓ 1655</p>	<p>Таймер: Уставка времени дня {x} [x = 1/2]: секунды от 0 до 59 с</p> <p>С помощью данного параметра вводятся секунды уставки времени дня. Пример: 0.....0^я секунда минуты. 59.....59^я секунда минуты.</p>

LogicsManager: Уставка времени включения

С помощью *LogicsManager* можно установить определенный день (или часы, минуты и секунды), в который включаются функции (т.е. имитатор генератора). Активная точка переключения включается только в определенный день (или час, минуту и секунду). Уставки можно настраивать по отдельности или вместе с помощью *LogicsManager*. Можно настроить следующие уставки времени: месяц, день, час, минуту и даже секунду в зависимости от того, как сочетаются уставки в *LogicsManager*.

RU	День включения				
DE	Aktiver Tag				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1663	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставка времени включения: день **от 1 до 31**

С помощью данного параметра можно ввести день включения точки переключения. Пример:
01 1^{-ый} день месяца.
31 31^{-ый} день месяца.
 Активная уставка времени включается в указанный день в промежутке времени от 0:00:00 до 23:59:59.

RU	Час включения				
DE	Aktive Stunde				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1662	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставка времени включения: часы **от 0 до 23 ч**

С помощью данного параметра можно ввести час включения. Пример:
0 0^{-й} час дня.
23 23^{-й} час дня.
 Активная уставка времени включается каждый день в указанный час в промежутке от 0 до 59 минут.

RU	Минута включения				
DE	Aktive Minute				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1661	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставка времени включения: минуты **от 0 до 59 мин**

С помощью данного параметра можно ввести минуту включения. Пример:
0 0^{-я} минута часа.
59 59^{-я} минута часа.
 Активная уставка времени включается каждый час в указанную минуту в промежутке от 0 до 59 секунд.

RU	Секунда включения				
DE	Aktive Sekunde				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1660	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставка времени включения: секунды **от 0 до 59 с**

С помощью данного параметра можно ввести секунду включения. Пример:
0 0^{-я} секунда минуты.
59 59^{-я} секунда минуты.
 Активная уставка времени включается каждую минуту в указанную секунду.

LogicsManager: Уставка времени недели

С помощью *LogicsManager* можно установить определенные дни недели, в которые включаются функции (т.е. имитатор генератора). Уставка времени недели включается в указанный день в промежутке времени от 0:00:00 до 23:59:59.

RU	День включения: понедельник				
DE	Montag aktiv				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1670	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставки времени недели, понедельник: дни **Да/Нет**

Введите рабочие дни недели.
Понедельник ..**Да** - Точка переключения включается каждый понедельник
Нет - Точка переключения выключается каждый понедельник

RU	День включения: вторник				
DE	Dienstag aktiv				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1671	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставки времени недели, вторник: дни **Да/Нет**

Введите рабочие дни недели.
Вторник **Да** - Точка переключения включается каждый вторник
Нет - Точка переключения выключается каждый вторник

RU	День включения: среда				
DE	Mittwoch aktiv				
CL2	{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	
1672	✓	✓	✓	✓	

Таймер: Уставки времени недели, среда: дни **Да/Нет**

Введите рабочие дни недели.
Среда **Да** - Точка переключения включается каждую среду
Нет - Точка переключения выключается каждую среду

RU	День включения: четверг	Таймер: Уставки времени недели, четверг: дни	Да/Нет
DE	Donnerstag aktiv		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Введите рабочие дни недели.	
1673	✓ ✓ ✓ ✓	Четверг Да - Точка переключения включается каждый четверг Нет - Точка переключения выключается каждый четверг	
RU	День включения: пятница	Таймер: Уставки времени недели, пятница: дни	Да/Нет
DE	Freitag aktiv		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Введите рабочие дни недели.	
1674	✓ ✓ ✓ ✓	Пятница Да - Точка переключения включается каждую пятницу Нет - Точка переключения выключается каждую пятницу	
RU	День включения: суббота	Таймер: Уставки времени недели, суббота: дни	Да/Нет
DE	Samstag aktiv		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Введите рабочие дни недели.	
1675	✓ ✓ ✓ ✓	Суббота Да - Точка переключения включается каждую субботу Нет - Точка переключения выключается каждую субботу	
RU	День включения: воскресенье	Таймер: Уставки времени недели, воскресенье: дни	Да/Нет
DE	Sonntag aktiv		
CL2	{0} {1o} {1oc} {2oc}	Введите рабочие дни недели.	
1676	✓ ✓ ✓ ✓	Воскресенье .. Да - Точка переключения включается каждое воскресенье Нет - Точка переключения выключается каждое воскресенье	

Настройка счетчиков



Таблица параметров

Уровень	Текст	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Настройка счетчиков			
	Часы до проведения технического обслуживания	от 0 до 9999 ч	300 ч
	Сброс часов до проведения технического обслуживания	Да/Нет	Нет
	Дни до проведения технического обслуживания	от 0 до 999 дней	365 дней
	Сброс дней до проведения технического обслуживания	Да/Нет	Нет
	Уровень кода для сброса технического обслуживания	от 0 до 3	3
	Предварительная настройка значения счетчика	от 0 до 99999999	0
	Установка часов работы в 0,00 ч	Да/Нет	Нет
	Предварительная настройка значения счетчика	от 0 до 99999999	0
	Общая активная мощность [0,00 МВтч]	Да/Нет	Нет
	Предварительная настройка значения счетчика	от 0 до 99999999	0
	Общая реактивная мощность [0,00 МВтч]	Да/Нет	Нет
	Предварительная настройка значения счетчика	от 0 до 99999999	0
	Общая отрицательная реактивная мощность [0,00 МВтч]	Да/Нет	Нет
	Предварительная настройка значения счетчика	от 0 до 65535	0
	Настройка количества запусков	Да/Нет	Нет

Табл. 3-123: Использование - стандартные значения - настройка счетчиков

Настройка счетчиков: Профилактические работы

Профилактические работы проводятся, если истекло заданное количество часов до проведения технического обслуживания истекли или истекло заданное количество дней с момента последнего технического обслуживания.

В случае необходимости проведения профилактических работ на дисплее отображается «Mainten. days exceeded» (Превышено количество дней до начала техобслуживания) или «Mainten. hours exceeded» (Превышено количество часов до начала техобслуживания).

RU	Часы до проведения технического обслуживания			
DE	Wartungsintervall Stunden			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
2550	✓	✓	✓	✓

Счетчик: Периодичность технического обслуживания: «Hours» (Часы)
от 0 до 9999 ч

① Для отключения счетчика «Hours» (Часы) до проведения технического обслуживания задайте значение «0».

Данный параметр определяет количество часов, оставшихся до проведения следующих профилактических работ. Когда генератор отработает заданное количество часов, на дисплее отобразится сообщение о необходимости проведения технического обслуживания.

Если счетчик часов до проведения технического обслуживания сбросить либо с помощью кнопок на передней панели (см. руководство 37416), либо с помощью настройки параметра «Reset maintenance call» (Сброс профилактических работ) «Yes» (Да) (параметр 2562 на стр. 314), то он устанавливается на заданное значение.

RU	Сброс часов до проведения технического обслуживания			
DE	Wartungsstunden rücksetzen			
CL2	{0}	{10}	{100}	{200}
2562	✓	✓	✓	✓

Счетчик: Сброс «Hours» (Часы) счетчика профилактических работ
Да/Нет

Если данный параметр настроен на значение «Yes» (Да), счетчик «Hours» (Часы) до проведения технического обслуживания сбрасывается на заданное значение. После сброса счетчика блок управления устанавливает данный параметр на значение «No» (Нет).

RU	Дни до проведения технического обслуживания			
DE	Wartungsintervall Tage			
CL2 2551	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Счетчик: Периодичность технического обслуживания: «Days» (Дни) от 0 до 999 дней

! Для отключения счетчика «Days» (Дни) до проведения технического обслуживания задайте значение «0».

Данный параметр определяет количество дней, оставшихся до проведения следующих профилактических работ. По истечении заданного количества дней с момента проведения последнего технического обслуживания на дисплее отображается сообщение о необходимости проведения технического обслуживания. Если счетчик дней до проведения технического обслуживания сбросить либо с помощью кнопок на передней панели (см. руководство 37416), либо с помощью настройки параметра «Reset maintenance call» (Сброс профилактических работ) «Yes» (Да) (параметр 2563 на стр. 315), то он устанавливается на заданное значение.

RU	Сброс дней до проведения технического обслуживания			
DE	Wartungstage rücksetzen			
CL2 2563	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Счетчик: Сброс «Days» (Дни) счетчика профилактических работ Да/Нет

Если данный параметр настроен на значение «Yes» (Да), счетчик «Days» (Дни) до проведения технического обслуживания сбрасывается на заданное значение. После сброса счетчика блок управления устанавливает данный параметр на значение «No» (Нет).

RU	Уровень кода для сброса технического обслуживания			
DE	Codeebene für Wartung rückset.			
CL2 2567	{0}	{1a}	{1oc}	{2oc}
	✓	✓	✓	✓

Счетчик: Уровень кода для сброса технического обслуживания от 0 до 3

Данный параметр определяет требуемый уровень кода для сброса счетчика «Maintenance call in...» (Проведение технического обслуживания через...). Пользователь с низким уровнем кода не имеет доступа к данной функции. Имеются следующие уровни кода:
 3 = Уполномоченный
 2 = Временно уполномоченный
 1 = Уровень обслуживания
 0 = Оператор

Настройка счетчиков: Часы работы, кВтч и кварч

RU Предварительная настройка значения счетчика Счетчик: Значение уставки для счетчиков от 0 до 99 999 999

DE Zähler-Setzwert
CL2 {0} {10} {100} {200}
2515 ✓ ✓ ✓ ✓

Данное значение используется для настройки следующих счетчиков:

- счетчик часов работы
- счетчик кВтч
- счетчик кварч

Значение, вводимое в данный параметр, является значением, которое задается перечисленным выше параметрам, когда они активны.

RU Установка часов работы в 0,00 ч Счетчик: Настройка счетчика часов работы Да/Нет

DE Betriebsstd. setzen in 0.00h
CL2 {0} {10} {100} {200}
2554 ✓ ✓ ✓ ✓

Да Текущее значение данного счетчика заменяется на значение, заданное параметром «set point value for counters» (значение уставки для счетчиков). После сброса (настройки) счетчика значение данного параметра автоматически меняется на «No» (Нет).

Нет Значение счетчика не меняется.

RU Общая активная мощность [0,00 МВтч] Счетчик: Настройка счетчика кВтч Да/Нет

DE Gen. Wirkarbeit [0,00MWh]
CL2 {0} {10} {100} {200}
2510 ✓ ✓ ✓ ✓

Да Текущее значение данного счетчика заменяется на значение, заданное параметром «set point value for counters» (значение уставки для счетчиков). После сброса (настройки) счетчика значение данного параметра автоматически меняется на «No» (Нет).

Нет Значение счетчика не меняется.

RU Общая реактивная мощность [0,00 МВарч] Счетчик: Настройка счетчика кварч Да/Нет

DE Gen. Blindarbeit [0,00Mvarh]
CL2 {0} {10} {100} {200}
2511 ✓ ✓ ✓ ✓

Да Текущее значение данного счетчика заменяется на значение, заданное параметром «set point value for counters» (значение уставки для счетчиков). После сброса (настройки) счетчика значение данного параметра автоматически меняется на «No» (Нет).

Нет Значение счетчика не меняется.

RU Общая отрицательная реактивная мощность [0,00 МВарч] Счетчик: Настройка счетчика кварч Да/Нет

DE Gen. -Blindarbeit [0,00Mvarh]
CL2 {0} {10} {100} {200}
2513 ✓ ✓ ✓ ✓

Да Текущее значение данного счетчика заменяется на значение, заданное параметром «set point value for counters» (значение уставки для счетчиков). После сброса (настройки) счетчика значение данного параметра автоматически меняется на «No» (Нет).

Нет Значение счетчика не меняется.



ПРИМЕЧАНИЕ

Пример: Предварительная настройка значения счетчика (параметр 2515 на стр. 316) устанавливается на значение «3456».

Если параметр 2554 настраивается на значение «Yes» (Да), счетчик часов работы устанавливается на значение 3456 ч.

Если параметр 2510 настраивается на значение «Yes» (Да), счетчик активной энергии устанавливается на значение 34,56 МВтч.

Настройка счетчиков: Счетчик количества запусков

RU
Предварительная
настройка значения
счетчика

DE
Zähler-Setzwert
CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
2541 ✓ ✓ ✓ ✓

Счетчик: Значение уставки для счетчиков количества запусков
от 0 до 65535

Данный параметр определяет количество запусков генераторной установки, регистрируемое блоком управления. Введенное значение заменяется на текущее отображаемое значение после подтверждения параметра 2542 на стр. 317.

RU
Настройка количества
запусков

DE
Anzahl Starts setzen
CL2 {0} {1o} {1oc} {2oc}
2542 ✓ ✓ ✓ ✓

Счетчик: Настройка счетчика количества запусков Да/Нет

Да Текущее значение счетчика количества запусков заменяется на значение, заданное параметром «Set point value for start counter» (значение уставки для счетчика количества запусков). После сброса (настройки) счетчика значение данного параметра автоматически меняется на «No» (Нет).

Нет Значение счетчика не меняется.

Приложение А. Прочее

Классы предупреждения

Функции регулирования делятся на следующие классы предупреждения:

Класс предупреждения	Отображаемый на дисплее	Светодиод «Alarm» (Предупреждение) и звуковой сигнал	Реле «Command: open GCB» (Команда: разомкнуть ПЦГ)	Отключение двигателя	Блокировка двигателя до выполнения последовательности подтверждения
A	да	нет	нет	нет	нет
Предупреждающий сигнал Данный сигнал не прерывает работу блока. На выход передается сообщение без централизованного предупреждения: ⇒ Текст предупреждения.					
B	да	да	нет	нет	нет
Предупреждающий сигнал Данный сигнал не прерывает работу блока. Осуществляется выход централизованного предупреждения и выдается переменная команды 3,05 (звуковой сигнал). ⇒ Текст предупреждения + мигающий светодиод «Alarm» (Предупреждение) + централизованное предупреждение реле (звуковой сигнал).					
C	да	да	мягкая разгрузка	время охлаждения	да
Предупреждение об отключении При данном предупреждении ПЦГ размыкается, и двигатель выключается. Двигатель работает по инерции. ⇒ Текст предупреждения + мигающий светодиод «Alarm» (Предупреждение) + централизованное предупреждение реле (звуковой сигнал) + размыкание ПЦГ + работа по инерции + останов двигателя.					
D	да	да	немедленно	время охлаждения	да
Предупреждение об отключении При данном предупреждении ПЦГ размыкается, и двигатель выключается. Двигатель работает по инерции. ⇒ Текст предупреждения + мигающий светодиод «Alarm» (Предупреждение) + централизованное предупреждение реле (звуковой сигнал) + размыкание ПЦГ + работа по инерции + останов двигателя.					
E	да	да	мягкая разгрузка	немедленно	да
Предупреждение об отключении При данном предупреждении ПЦГ немедленно размыкается, и двигатель выключается. ⇒ Текст предупреждения + мигающий светодиод «Alarm» (Предупреждение) + централизованное предупреждение реле (звуковой сигнал) + размыкание ПЦГ + останов двигателя.					
F	да	да	немедленно	немедленно	да
Предупреждение об отключении При данном предупреждении ПЦГ немедленно размыкается, и двигатель выключается. ⇒ Текст предупреждения + мигающий светодиод «Alarm» (Предупреждение) + централизованное предупреждение реле (звуковой сигнал) + размыкание ПЦГ + останов двигателя.					
Регулирование	нет	нет	нет	нет	нет
Сигнал регулирования Данный сигнал подает только команду регулирования. Он может быть присвоен дискретному входу, например, для получения сигнала регулирования, который можно использовать в <i>LogicsManager</i> . Предупреждающее сообщение не отображается, и в список предупреждений или хронологию событий не вносится запись. Данный сигнал всегда подтверждается автоматически, но учитывает время задержки и может настраиваться с задержкой двигателя.					



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При наличии предупреждения класса C, D или E, и если ПЦГ невозможно разомкнуть, двигатель не остановится. Этого можно достигнуть, только включив контроль ПЦГ (параметр 2600 на стр. 139), при классе предупреждения «F» (параметр 2601 на стр. 139).



ПРИМЕЧАНИЕ

Если аварийный сигнал настроен с использованием предупреждения об отключении с автоматическим подтверждением и задан как задержка контроля двигателя, может выполняться следующий сценарий:

- Предупреждение выключает двигатель на основании своего класса предупреждения.
- Из-за остановки двигателя все отображаемые предупреждения двигателя игнорируются.
- Класс предупреждения подтверждается автоматически.
- Предупреждение подтверждается автоматически и сбрасывает сообщение о неисправности, которое выключает двигатель. Это предотвращает выполнение анализа неисправности. По прошествии короткой задержки двигатель запускается повторно.
- По завершении периода задержки контроля двигателя неисправность, которая изначально вызвала останов двигателя, делает это снова. Данный цикл будет повторяться, пока неисправность не будет устранена.

Коэффициенты преобразования



Температура

$^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow ^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F} \Leftrightarrow ^{\circ}\text{C}$
$T [^{\circ}\text{F}] = (T [^{\circ}\text{C}] \times 1,8) + 32$	$T [^{\circ}\text{C}] = (T [^{\circ}\text{F}] - 32) / 1,8$

Давление

бар \Leftrightarrow фунтов на кв. дюйм	фунтов на кв. дюйм \Leftrightarrow бар
$P [\text{фунтов на кв. дюйм}] = P [\text{бар}] \times 14,503$	$P [\text{бар}] = P [\text{фунтов на кв. дюйм}] / 14,503$

Приложение В. *LogicsManager*

LogicsManager используется для настройки последовательности событий в блоке управления, таких как команда на запуск двигателя или работа выходов реле блока управления. Например, процедуру пуска можно запрограммировать так, чтобы для ее выполнения требовалось замкнуть дискретный вход или предварительно задать время дня. В зависимости от режима использования блока количество доступных реле, которые можно запрограммировать с помощью *LogicsManager*, может быть разным. Для операций по настройке и сбросу предусмотрено две независимых задержки по времени.

Структура и описание *LogicsManager*

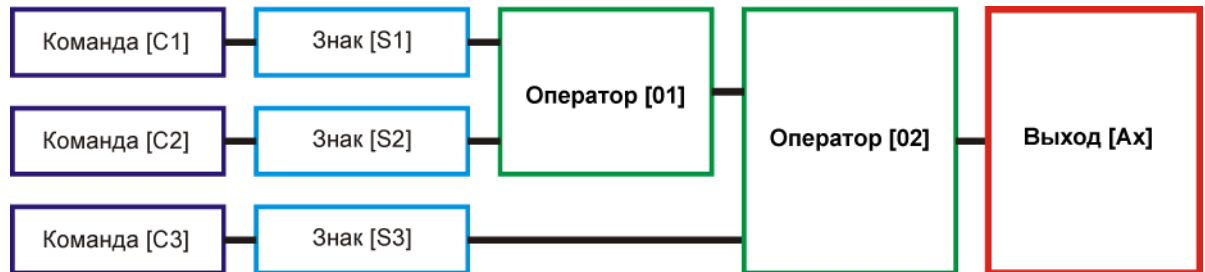


Рис. 3-32: *LogicsManager* - обзор функций

- **Команда (переменная)** - Для ввода команд представлен список из более 400 параметров и функций. Примерами параметров, которые можно настроить для данных команд, являются пороги 1 и 2 недостаточного напряжения генератора, ошибка запуска и охлаждение. Переменные данных команд используются для регулирования выходной функции или реле. Полный список всех переменных команд см. в Переменные логических команд, начиная со стр. 329.
- **Знак** - Поле знака можно использовать для инвертирования состояния команды или для фиксации ее выхода на значении логическая «True» (Истина) или «False» (Ложь), если команда не требуется. При настройке знака на состояние «NOT» (Не) выход переменной команды не может поменяться с «True» (Истина) на «False» (Ложь) или наоборот.
- **Оператор** - Логическое устройство, такое как «AND» (И) или «OR» (Или).
- **(Логический) выход** - Последовательность действий или регулирования, которая выполняется, когда выполняются все условия параметров, заданных в *LogicsManager*.




[Cx] - Команда {x}	[Sx] - Знак {x}	[Ox] - Оператор {x}	[Ax] - Выход {x}
Описание и таблицы всех значений, указателей и внутренних функций, которые можно совместить с помощью <i>LogicsManager</i> , см. в разделе Переменные логических команд, начиная со стр. 329.	Значение {[Cx]} Прохождение значения [Cx] 1:1. —————	«AND» (И) Логическое «AND» (И)	Описание и таблицы всех логических выходов, указателей и функций, которые можно совместить с помощью <i>LogicsManager</i> , см. в разделе Логические выходы, начиная со стр. 324.
	Значение «NOT» (Не) {[Cx]} Прохождение значения, противоположного значению [Cx]. 	«NAND» (Не и) Логическое отрицание «AND» (И)	
	0 [Ложь; всегда «0»] Значение [Cx] игнорируется, и данный логический путь будет всегда иметь значение «FALSE» (Ложь). 	«OR» (Или) Логическое «OR» (Или)	
	1 [Истина; всегда «1»] Значение [Cx] игнорируется, и данный логический путь будет всегда иметь значение «TRUE» (Истина). 	«NOR» (Не или) Логическое отрицание «OR» (Или)	
		«XOR» (Кроме или) За исключением «OR» (Или)	
		«NXOR» (За исключением отрицания или) За исключением отрицания «OR» (Или)	
		(Информацию по символам см. в Табл. 3-125)	

Табл. 3-124: *LogicsManager* - обзор команд

Настройка цепи команд

С помощью значений, указанных в таблице выше, цепь команд *LogicsManager* (например: работа реле, настройка указателей, спецификация автоматических функций) настраивается следующим образом:

$$[Ax] = (([C1] \text{ и } [S1]) \text{ и } [O1] \text{ и } ([C2] \text{ и } [S2])) \text{ и } [O2] \text{ и } ([C3] \text{ и } [S3])$$

Пример программирования для *LogicsManager*:

Питание на реле [R2] подается при каждой подаче питания в «Discrete input [D2]» (Дискретный вход [D2]), «AND» (И) если в управлении «NOT» (Не) имеется неисправности класса «Alarm class C» (Класс предупреждения C) «AND» (И) «NOT» (Не) имеется неисправности класса «Alarm class D» (Класс предупреждения D) ⇨

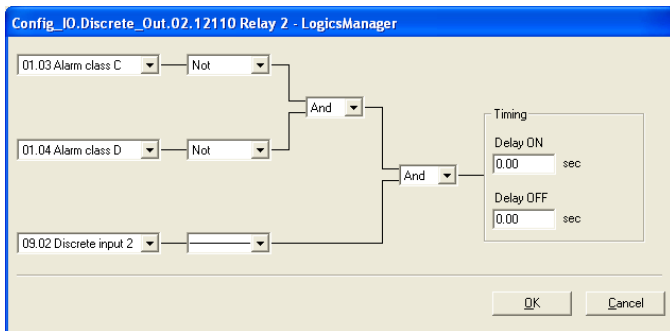


Рис. 3-33: *LogicsManager* - отображено в инструментарии

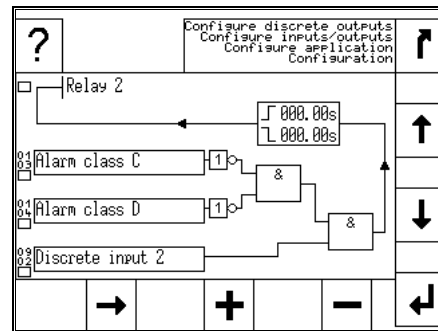


Рис. 3-34: *LogicsManager* - отображения на ЖК-экране

Логические символы



Следующие символы используются для графического программирования *LogicsManager*. По умолчанию устройство easYgen отображает символы согласно стандарту IEC. Можно изменить режим отображения согласно стандарту ASA с помощью параметра 4117 на стр. 310.

Инструментарий	«AND» (И)	«OR» (Или)	«NAND» (Не и)	«NOR» (Не или)	«NXOR» (За исключением отрицания или)	«XOR» (Кроме или)																																																																																										
easYgen (по умолчанию)																																																																																																
DIN 40 700																																																																																																
ASA US MIL (настраиваемый)																																																																																																
IEC617-12																																																																																																
Таблица «Truth» (Истина)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x1</th> <th>x2</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	0																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	0																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	1																																																																																														
0	1	0																																																																																														
1	0	0																																																																																														
1	1	1																																																																																														
x1	x2	y																																																																																														
0	0	0																																																																																														
0	1	1																																																																																														
1	0	1																																																																																														
1	1	0																																																																																														

Табл. 3-125: *LogicsManager* - логические символы

Логические выходы



Логические выходы или комбинации можно сгруппировать по трем категориям:

- Внутренние логические указатели
- Внутренние функции
- Выходы реле



ПРИМЕЧАНИЕ

Количество логических выходов в третьей колонке можно использовать повторно в качестве входной переменной для других выходов в *LogicsManager*.

Логические выходы: Внутренние указатели

16 внутренние логические указатели можно запрограммировать на включение/выключение функций. Это позволит включить в логическую функцию более 3 команд. Их можно использовать как дополнительные указатели.

Название	Функция	Номер
Указатель 1	Внутренний указатель 1	00.01
Указатель 2	Внутренний указатель 2	00.02
Указатель 3	Внутренний указатель 3	00.03
Указатель 4	Внутренний указатель 4	00.04
Указатель 5	Внутренний указатель 5	00.05
Указатель 6	Внутренний указатель 6	00.06
Указатель 7	Внутренний указатель 7	00.07
Указатель 8	Внутренний указатель 8	00.08
Указатель 9	Внутренний указатель 9	00.30
Указатель 10	Внутренний указатель 10	00.31
Указатель 11	Внутренний указатель 11	00.32
Указатель 12	Внутренний указатель 12	00.33
Указатель 13	Внутренний указатель 13	00.34
Указатель 14	Внутренний указатель 14	00.35
Указатель 15	Внутренний указатель 15	00.36
Указатель 16	Внутренний указатель 16	00.37

Логические выходы: Внутренние функции

Следующие логические функции можно использовать для включения/выключения функций.

Название	Функция	Номер
Запрос на запуск в режиме «АУТО» (Автоматический)	Запуск в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический) (параметр 12120 на стр. 225)	00.09
Запрос на останов в режиме «АУТО» (Автоматический)	Останов в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический) (параметр 12190 на стр. 226)	00.10
Запрет работы в аварийной ситуации	Блокировка или запрет на включение аварийного питания в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический) (параметр 12200 на стр. 224)	00.11
Замыкание ПЦГ без задержки	Незамедлительное замыкание ПЦГ после запуска двигателя без ожидания завершения времени задержки контроля двигателя и времени устойчивой работы генератора (параметр 12210 на стр. 182)	00.12
Постоянный холостой ход	Включение режимов «Idle / rated speed» (Холостой ход / номинальная частота вращения) (параметр 12550 на стр. 222).	00.14
Внешнее подтверждение	Предупреждение подтверждается с внешнего источника (параметр 12490 на стр. 151)	00.15
Рабочий режим «АУТО» (Автоматический)	Включение рабочего режима «АУТОМАТИС» (Автоматический) (параметр 12510 на стр. 244)	00.16
Рабочий режим «MAN» (Ручной)	Включение рабочего режима «MANUAL» (Ручной) (параметр 12520 на стр. 244)	00.17
Рабочий режим «STOP» (Останов)	Включение рабочего режима «STOP» (Останов) (параметр 12530 на стр. 245)	00.18
Запуск без нагрузки	Запуск двигателя без замыкания ПЦГ (параметр 12540 на стр. 244)	00.19
Автоматический режим «Idle» (Холостой ход)	Автоматический режим «Idle» (автоматическая блокировка контроля пониженных напряжения, частоты и оборотов в течение заданного периода, параметр 12570 на стр. 222)	00.20
Дискретно f/P +	Повышение уставки частоты / действительной мощности (параметр 12900 на стр. 289)	00.21
Дискретно f/P -	Понижение уставки частоты / действительной мощности (параметр 12901 на стр. 289)	00.22
Дискретно V/PF +	Повышение уставки напряжения / коэффициента мощности (параметр 12902 на стр. 289)	00.23
Дискретно V/PF -	Понижение уставки напряжения / коэффициента мощности (параметр 12903 на стр. 289)	00.24
Включение наклона характеристики частоты	Включение наклона характеристики частоты (параметр 12904 на стр. 258)	00.25
Включение наклона характеристики напряжения	Включение наклона характеристики напряжения (параметр 12905 на стр. 271)	00.26
Запрос на отключение внешней сети	Включение функции выключения сети (параметр 12922 на стр. 98)	00.27
Критический режим	Включение критического рабочего режима (параметр 12220 на стр. 250)	00.28
Скорость воспламенения	Достижение скорости воспламенения (зажигание) (параметр 12500 на стр. 217)	00.29
Режим синхронизации «CHECK» (Проверка)	Включение режима синхронизации «CHECK» (Проверка) (параметр 12906 на стр. 186)	00.38
Режим синхронизации «PERMISSIVE» (Разрешение)	Включение режима синхронизации «PERMISSIVE» (Разрешение) (параметр 12907 на стр. 185)	00.39
Режим синхронизации «RUN» (Работа)	Включение режима синхронизации «RUN» (Работа) (параметр 12908 на стр. 186)	00.40
Уставка частоты 2	Включение уставки частоты 2 (параметр 12918 на стр. 257)	00.81
Уставка нагрузки 2	Включение уставки нагрузки 2 (параметр 12919 на стр. 264)	00.82
Уставка напряжения 2	Включение уставки напряжения 2 (параметр 12920 на стр. 270)	00.83
Уставка коэффициента мощности 2	Включение уставки коэффициента мощности 2 (параметр 12921 на стр. 276)	00.84
Замыкание ПЦС	Замыкание ПЦС (параметр 12923 на стр. 184)	00.85
Пуск/останов в зависимости от нагрузки	Включение пуска/останова в зависимости от нагрузки (параметр 12930 на стр. 230)	00.86
Действ. нагр. сегмента №2	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения №2 (параметр 12929 на стр. 284)	00.87
Действ. нагр. сегмента №3	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения №3 (параметр 12928 на стр. 284)	00.88
Действ. нагр. сегмента №4	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения №4 (параметр 12927 на стр. 284)	00.89
Приоритет LDSS 2	Установка приоритета пуска/останова в зависимости от нагрузки на значение 2 (параметр 12926 на стр. 232)	00.90
Приоритет LDSS 3	Установка приоритета пуска/останова в зависимости от нагрузки на значение 3 (параметр 12925 на стр. 232)	00.91
Приоритет LDSS 4	Установка приоритета пуска/останова в зависимости от нагрузки на значение 4 (параметр 12924 на стр. 232)	00.92
Переходный режим 1	Включение переходного режима «Breaker» (Прерыватель) 1 (параметр 12931 на стр. 173)	00.93
Переходный режим 2	Включение переходного режима «Breaker» (Прерыватель) 1 (параметр 12932 на стр. 173)	00.94

Иерархия приоритета логических выходов

В следующей таблице указаны приоритетные отношения между условиями запуска логических выходов в *LogicsManager*:

Приоритет функций	блокировка	Реакция
Критический режим	Запрос на останов в режиме «Auto» (Автоматический)	Запуск будет выполняться.
	Запрос на запуск в режиме «Auto» (Автоматический)	Поведение системы зависит от настройки соответствующих параметров.
Запрос на останов в режиме «Auto» (Автоматический)	Запрос на запуск в режиме «Auto» (Автоматический)	Запуск не выполняется.
	Аварийное питание	Запуск не выполняется.
Запуск без нагрузки	Режим «Idle» (Холостой ход)	Запуск не выполняется.
	Запрос на запуск в режиме «Auto» (Автоматический)	ПЦГ остается разомкнутым / разомкнется.
Аварийное питание	Запуск без нагрузки	ПЦГ замкнется в любом случае.
	Критический режим	ПЦГ замкнется в любом случае. Управление классом предупреждения будет выполняться как в случае критического режима. Если аварийное питание уже включено, и после этого включается критический режим, можно настроить время приостановки подачи аварийного питания.
Запрет работы в аварийной ситуации	Аварийное питание	Запуск не выполняется.
	Аварийное питание при запуске без нагрузки	Генератор продолжает работать без нагрузки.

Логические выходы: Выходы реле

Всеми реле можно управлять непосредственно с помощью [LogicsManager](#) в зависимости от соответствующего рабочего режима.

Название	Функция	Номер
Реле 1 (Режим «Ready for operation» (Готовность к работе) выключен)	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 1	00.41
Реле 2	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 2	00.42
Реле 3	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 3	00.43
Реле 4	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 4	00.44
Реле 5	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 5	00.45
Реле 6	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 6	00.46
Реле 7	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 7	00.47
Реле 8	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 8	00.48
Реле 9	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 9	00.49
Реле 10	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 10	00.50
Реле 11	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 11	00.51
Реле 12	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается выход реле 12	00.52
Внешний DO 1	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 1	00.63
Внешний DO 2	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 2	00.64
Внешний DO 3	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 3	00.65
Внешний DO 4	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 4	00.66
Внешний DO 5	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 5	00.67
Внешний DO 6	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 6	00.68
Внешний DO 7	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 7	00.69
Внешний DO 8	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 8	00.70
Внешний DO 9	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 9	00.71
Внешний DO 10	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 10	00.72
Внешний DO 11	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 11	00.73
Внешний DO 12	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 12	00.74
Внешний DO 13	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 13	00.75
Внешний DO 14	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 14	00.76
Внешний DO 15	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 15	00.77
Внешний DO 16	Если данный логический выход принимает значение «True» (Истина), включается внешний выход реле 16	00.78

В таблице Табл. 3-124 представлена работа каждого реле в каждом рабочем режиме.

Номер Номер	Клемма	Режим работы (параметр 3401 на стр. 168)			
		Нет {0}	ПЦГ разомкнут {1o}	ПЦГ разомкнут/замкнут {1oc}	ПЦГ/ПЦС разомкнут/замкнут {2oc}
Внутренние выходы реле, плата №1					
[R1]	41/42	Режим «Ready for operation» (Готовность к работе) выключен; дополнительно программируется с помощью <i>LogicsManager</i>			
[R2]	43/46	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Centralized alarm (horn)» (Централизованное предупреждение (звуковой сигнал))			
[R3]	44/46	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Starter» (Стартер)			
[R4]	45/46	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Дизель: топливный электромагнит, газ: Клапан для впуска газа»			
[R5]	47/48	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Дизель: преднагрев, газ: Зажигание»			
[R6]	49/50	<i>LogicsManager</i>		Команда: замкнуть ПЦГ	
[R7]	51/52	<i>LogicsManager</i>		Команда: разомкнуть ПЦГ	
[R8]	53/54	<i>LogicsManager</i>			Команда: замкнуть ПЦС
[R9]	55/56	<i>LogicsManager</i>			Команда: разомкнуть ПЦС
[R10]	57/60	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Auxiliary services» (Дополнительные функции)			
[R11]	58/60	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Alarm class A, B active» (Класс предупреждения A, B активен)			
[R12]	59/60	<i>LogicsManager</i> ; предварительно присваивается «Alarm class A, B active» (Класс предупреждения C, D, E, F активен)			

Табл. 3-126: Выходы реле - назначение клемм

Переменные логических команд



Переменные логических команд делятся на разные категории:

- Группа 00: Условие указателя 1
- Группа 01: Система предупреждений
- Группа 02: Условие системы
- Группа 03: Управление двигателем
- Группа 04: Условия работы
- Группа 05: Предупреждения, касающиеся двигателя
- Группа 06: Предупреждения, касающиеся генератора
- Группа 07: Предупреждения, касающиеся сети
- Группа 08: Предупреждения, касающиеся системы
- Группа 09: Дискретные входы
- Группа 10: Аналоговые входы
- Группа 11: Часы и таймер
- Группа 12: Внешние DI 1
- Группа 13: Дискретные выходы
- Группа 14: Внешние DO 1
- Группа 15: Переменные границы
- Группа 18: Выходы транзистора
- Группа 22: Внешние DI 2
- Группа 23: Внешние DO 2
- Группа 24: Условие указателя 2

Логические командные переменные: Группа 00: Условие указателя 1

Условие указателя 1, логические командные переменные 00.01-00.94

Внутренние указатели являются результатом выхода логических многозвеньевых схем от указателя 1 до указателя 16. Указатели - это внутренняя логика, которую можно отправить другим указателям или командным переменным.

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
00.01	0	LM: Указатель 1	Внутренний указатель 1	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.02	1	LM: Указатель 2	Внутренний указатель 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.03	2	LM: Указатель 3	Внутренний указатель 3	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.04	3	LM: Указатель 4	Внутренний указатель 4	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.05	4	LM: Указатель 5	Внутренний указатель 5	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.06	5	LM: Указатель 6	Внутренний указатель 6	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.07	6	LM: Указатель 7	Внутренний указатель 7	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.08	7	LM: Указатель 8	Внутренний указатель 8	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.09	8	LM: Запрос на запуск в режиме «АУТО» (Автоматический)	Запуск в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический)	Внутреннее вычисление; стр. описания 226
00.10	9	LM: Запрос на останов в режиме «АУТО» (Автоматический)	Останов в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический)	Внутреннее вычисление; стр. описания 226
00.11	10	LM: Запрет работы в аварийной ситуации	Блокировка или запрет на включение аварийного питания в рабочем режиме «АУТОМАТИС» (Автоматический)	Внутреннее вычисление; стр. описания 224
00.12	11	LM: Замыкание ПЦГ без задержки	Незамедлительное замыкание ПЦГ без ожидания завершения времени задержки контроля двигателя	Внутреннее вычисление; стр. описания 182
00.13	12	Резервный		
00.14	13	LM: Постоянный холостой ход	Включен режим «Constant idle speed» (Постоянный холостой ход) (постоянная блокировка предупреждения пониженных напряжения, частоты и оборотов)	Внутреннее вычисление; стр. описания 222
00.15	14	LM: Внешнее подтверждение	Предупреждение подтверждается с внешнего источника	Внутреннее вычисление; стр. описания 151
00.16	15	LM: Рабочий режим «АУТО» (Автоматический)	Включение рабочего режима «АУТОМАТИС» (Автоматический)	Внутреннее вычисление; стр. описания 244
00.17	16	LM: Рабочий режим «MAN» (Ручной)	Включение рабочего режима «MANUAL» (Ручной)	Внутреннее вычисление; стр. описания 244
00.18	17	LM: Рабочий режим «STOP» (Останов)	Включение рабочего режима «STOP» (Останов)	Внутреннее вычисление; стр. описания 244
00.19	18	LM: Запуск без нагрузки	Запуск двигателя без замыкания ПЦГ	Внутреннее вычисление; стр. описания 244
00.20	19	LM: Автоматический режим «Idle» (Холостой ход)	Автоматический режим «Idle» (автоматическая блокировка предупреждения пониженных напряжения, частоты и оборотов в течение заданного периода)	Внутреннее вычисление; стр. описания 222
00.21	20	LM: Дискретно f/P +	Повышение уставки частоты / активной мощности	Внутреннее вычисление; стр. описания 285
00.22	21	LM: Дискретно f/P -	Понижение уставки частоты / активной мощности	Внутреннее вычисление; стр. описания 285
00.23	22	LM: Дискретно V/PF +	Повышение уставки напряжения / коэффициента мощности	Внутреннее вычисление; стр. описания 285
00.24	23	LM: Дискретно V/PF -	Понижение уставки напряжения / коэффициента мощности	Внутреннее вычисление; стр. описания 285
00.25	24	LM: Включение наклона характеристики напряжения	Включение наклона характеристики частоты	Внутреннее вычисление; стр. описания 258
00.26	25	LM: Включение наклона характеристики напряжения	Включение наклона характеристики напряжения	Внутреннее вычисление; стр. описания 271
00.27	26	LM: Сбой сети, обнаруженный внешним устройством	Обнаружение сбоя внешней сети	Внутреннее вычисление; стр. описания 98
00.28	27	LM: Критический режим	Включение критического рабочего режима	Внутреннее вычисление; стр. описания 245
00.29	28	LM: Скорость воспламенения	Достижение скорости воспламенения (зажигание).	Внутреннее вычисление; стр. описания 216
00.30	29	LM: Указатель 9	Внутренний указатель 9	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.31	30	LM: Указатель 10	Внутренний указатель 10	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.32	31	LM: Указатель 11	Внутренний указатель 11	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.33	32	LM: Указатель 12	Внутренний указатель 12	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.34	33	LM: Указатель 13	Внутренний указатель 13	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.35	34	LM: Указатель 14	Внутренний указатель 14	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.36	35	LM: Указатель 15	Внутренний указатель 15	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.37	36	LM: Указатель 16	Внутренний указатель 16	Внутреннее вычисление; стр. описания 324
00.38	37	LM: Режим синхронизации «CHECK» (Проверка)	Включение режима синхронизации «CHECK» (Проверка)	Внутреннее вычисление; стр. описания 185
00.39	38	LM: Режим синхронизации «PERMIS» (Разрешение)	Включение режима синхронизации «PERMIS» (Разрешение)	Внутреннее вычисление; стр. описания 185
00.40	39	LM: Режим синхронизации «RUN» (Работа)	Включение режима синхронизации «RUN» (Работа)	Внутреннее вычисление; стр. описания 185

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
00.41	40	LM: Реле 1		«TRUE» (Истина), если условие <i>LogicsManager</i> , включающее данное реле, выполняется; для получения дополнительной информации см. стр. 201
00.42	41	LM: Реле 2		
00.43	42	LM: Реле 3		
00.44	43	LM: Реле 4		
00.45	44	LM: Реле 5		
00.46	45	LM: Реле 6		
00.47	46	LM: Реле 7		
00.48	47	LM: Реле 8		
00.49	48	LM: Реле 9		
00.50	49	LM: Реле 10		
00.51	50	LM: Реле 11		
00.52	51	LM: Реле 12		
00.53	52	Резервный		«TRUE» (Истина), если условие <i>LogicsManager</i> , включающее данное реле, выполняется; для получения дополнительной информации см. стр. 202
00.54	53	Резервный		
00.55	54	Резервный		
00.56	55	Резервный		
00.57	56	Резервный		
00.58	57	Резервный		
00.59	58	Резервный		
00.60	59	Резервный		
00.61	60	Резервный		
00.62	61	Резервный		
00.63	62	LM: Внешнее реле DO 1		
00.64	63	LM: Внешнее реле DO 2		
00.65	64	LM: Внешнее реле DO 3		
00.66	65	LM: Внешнее реле DO 4		
00.67	66	LM: Внешнее реле DO 5		
00.68	67	LM: Внешнее реле DO 6		
00.69	68	LM: Внешнее реле DO 7		
00.70	69	LM: Внешнее реле DO 8		
00.71	70	LM: Внешнее реле DO 9		
00.72	71	LM: Внешнее реле DO 10		
00.73	72	LM: Внешнее реле DO 11		
00.74	73	LM: Внешнее реле DO 12		
00.75	74	LM: Внешнее реле DO 13		
00.76	75	LM: Внешнее реле DO 14		
00.77	76	LM: Внешнее реле DO 15		
00.78	77	LM: Внешнее реле DO 16		
00.79	78	Резервный		
00.80	79	Резервный		
00.81	80	LM: Уставка частоты 2	Включение уставки частоты 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 257
00.82	81	LM: Уставка нагрузки 2	Включение уставки нагрузки 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 264
00.83	82	LM: Уставка 2, напряжение	Включение уставки напряжения 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 270
00.84	83	LM: Уставка коэффициента мощности 2	Включение уставки коэффициента мощности 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 276
00.85	84	LM: Замыкание ПЦС	ПЦС замкнут	Внутреннее вычисление; стр. описания 184
00.86	85	LM: Пуск/останов в зависимости от нагрузки	Включение пуска/останова в зависимости от нагрузки	Внутреннее вычисление; стр. описания 227
00.87	86	LM: Действ. нагр. сегмента №2	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 284
00.88	87	LM: Действ. нагр. сегмента №3	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения 3	Внутреннее вычисление; стр. описания 284
00.89	88	LM: Действ. нагр. сегмента №4	Назначает для генераторной установки нагрузку сегмента распределения 4	Внутреннее вычисление; стр. описания 284
00.90	89	LM: Приоритет LDSS 2	Задает приоритет LDSS как 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
00.91	90	LM: Приоритет LDSS 3	Задает приоритет LDSS как 3	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
00.92	91	LM: Приоритет LDSS 4	Задает приоритет LDSS как 4	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
00.93	92	LM: Переходный режим 1	Включает переходный режим 1 прерывателя	Внутреннее вычисление; стр. описания 173
00.94	93	LM: Переходный режим 2	Включает переходный режим 1 прерывателя	Внутреннее вычисление; стр. описания 173

Логические командные переменные: Группа 01: Система аварийных сигналов

Система аварийных сигналов, логические командные переменные 01.01-01.11

Классы сигналов тревоги можно настроить как командные переменные для всех логических выходов в *LogicsManager*. Описание классов аварийных сигналов представлено на стр. 318.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
01.01	99	Класс аварийных сигналов А	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.02	100	Класс аварийных сигналов В	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.03	101	Класс аварийных сигналов С	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.04	102	Класс аварийных сигналов D	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.05	103	Класс аварийных сигналов E	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.06	104	Класс аварийных сигналов F	«TRUE» (Истина), пока аварийный сигнал данного класса активен или зафиксирован (включен)
01.07	105	Все классы аварийных сигналов	«TRUE» (Истина), пока не менее одного аварийного сигнала класса A/B/C/D/E/F активен или зафиксирован (включен)
01.08	106	Предупреждающий сигнал	«TRUE» (Истина), пока не менее одного аварийного сигнала класса A/B активен или зафиксирован (включен)
01.09	107	Сигнал отключения	«TRUE» (Истина), пока не менее одного аварийного сигнала класса C/D/E/F активен или зафиксирован (включен)
01.10	108	Централизованный сигнал	«TRUE» (Истина), пока не менее одного аварийного сигнала класса B/C/D/E/F активен или зафиксирован (включен)
01.11	109	Включен новый аварийный сигнал	«TRUE» (Истина), если был включен любой аварийный сигнал до подтверждения
01.12	110	Резервный	
01.13	111	Резервный	
01.14	112	Резервный	
01.15	113	Резервный	
01.16	114	Резервный	
01.17	115	Резервный	
01.18	116	Резервный	
01.19	117	Резервный	
01.20	118	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 02: Условия в системе

Условия в системе, логические командные переменные 02.01-02.22

Состояние системы может использоваться в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
02.01	119	Определена скорость воспламенения	Распознана скорость воспламенения (через MPU / частоту генератора / LogicsManager)	«TRUE» (Истина), пока не будет измерена хотя бы скорость воспламенения (определяется параметром 3313 на стр. 217), либо через MPU, либо через частоту генератора; или определена через «ignition speed reached» (достигнута частота вращения для зажигания) на выходе LogicsManager (определяется параметрами 3324 и 12500 на стр. 217)
02.02	120	Скорость обнаружена	Распознана скорость (через MPU / частоту генератора / LogicsManager)	«TRUE» (Истина) по мере измерения скорости (она может быть ниже частоты вращения для зажигания; либо через MPU, либо через частоту генератора, либо через сообщение на выходе LogicsManager «ignition speed reached» (достигнута частота вращения для зажигания))
02.03	121	Напряжение генератора в норме	Напряжение генератора в диапазоне рабочих режимов	«TRUE» (Истина), пока напряжение генератора находится в диапазоне рабочих режимов
02.04	122	Частота генератора в норме	Частота генератора в диапазоне рабочих режимов	«TRUE» (Истина), пока частота генератора находится в диапазоне рабочих режимов
02.05	123	Генератор в норме	Напряжение и частота генератора находятся в диапазоне рабочих режимов	«TRUE» (Истина), пока напряжение и частота генератора находятся в диапазоне рабочих режимов (02.03. и 02.04 являются «TRUE» (Истина))
02.06	124	Напряжение в шине 1 в норме	Напряжение в шине 1 находится в диапазоне рабочих режимов для напряжения генератора	«TRUE» (Истина), пока напряжение в шине 1 находится в диапазоне рабочих режимов для напряжения генератора
02.07	125	Частота шины 1 в норме	Частота шины 1 находится в диапазоне рабочих режимов для напряжения/частоты генератора	«TRUE» (Истина), пока частота шины 1 находится в диапазоне рабочих режимов для частоты генератора
02.08	126	Шина 1 в норме	Напряжение и частота шины 1 находятся в диапазоне рабочих режимов для напряжения/частоты генератора	«TRUE» (Истина), пока напряжение и частота шины 1 находятся в диапазоне рабочих режимов для напряжения (02.06. и 02.07 являются «TRUE» (Истина))
02.09	127	Напряжение в сети в норме	Напряжение в сети в диапазоне рабочих режимов	«TRUE», пока напряжение в сети находится в диапазоне рабочих режимов
02.10	128	Частота в сети в норме	Частота в сети в диапазоне рабочих режимов	«TRUE», пока частота в сети находится в диапазоне рабочих режимов
02.11	129	Сеть в норме	Напряжение и частота в сети находятся в диапазоне рабочих режимов	«TRUE» (Истина), пока напряжение и частота в сети находятся в диапазоне рабочих режимов (02.09. и 02.10 являются «TRUE» (Истина))
02.12	130	Вращение генератора против часовой стрелки	Напряжение генератора: вращение против часовой стрелки	«TRUE» (Истина), пока определяется соответствующее поле вращения в случае измерения трехфазного напряжения в надлежащем месте измерения
02.13	131	Вращение генератора по часовой стрелке	Напряжение генератора: вращение по часовой стрелке	
02.14	132	Вращение сети против часовой стрелки	Напряжение в сети: вращение против часовой стрелки	
02.15	133	Вращение сети по часовой стрелке	Напряжение в сети: вращение по часовой стрелке	
02.16	134	Вращение шины 1 против часовой стрелки	Напряжение шины: вращение против часовой стрелки	
02.17	135	Вращение шины 1 по часовой стрелке	Напряжение шины: вращение по часовой стрелке	
02.18	136	Резервный		
02.19	137	Резервный		
02.20	138	Резервный		
02.21	139	Шина 1 разомкнута	Шина 1 разомкнута	«TRUE» (Истина), пока напряжение шины ниже значения, настроенного в параметре 5820 (Макс. напряжение определения разомкнутой шины)
02.22	140	Резервный		

Логические командные переменные: Группа 03: Регулирование двигателя

Регулирование двигателя, логические командные переменные 03.01-03.37

Данные переменные можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
03.01	179	Дополнительные службы	«TRUE» (Истина), если включена дополнительная функция перед и после запуска
03.02	180	Стартер	«TRUE» (Истина), если на реле стартера подано напряжение
03.03	181	Резервный	
03.04	182	Преднагрев (дизельный двигатель) Зажигание (бензиновый двигатель)	«TRUE» (Истина), если на реле преднагрева (дизельный двигатель) или зажигания (бензиновый двигатель) подано напряжение
03.05	183	Звуковой сигнал (включен)	«TRUE» (Истина), если включается аварийный сигнал класса от В до F, пока не истечет время сброса звукового сигнала, или пока не будет выполнено первое подтверждение.
03.06	184	Двигатель отсоединен	«TRUE» (Истина), если в двигатель отправлен запрос, и запуск прекращен
03.07	185	Задержка двигателя (истекший срок задержанного контроля двигателя)	«TRUE» (Истина) по истечении времени «delayed engine monitoring» (задержанный контроль двигателя), пока с реле топливной системы не будет снято напряжение
03.08	186	Задержка прерывателя (истекший срок задержанного контроля двигателя)	«TRUE» (Истина) по истечении времени задержки прерывателя, пока с реле топливной системы не будет снято напряжение (= прерыватель может быть замкнут)
03.09	187	Резервный	
03.10	188	Резервный	
03.11	189	Резервный	
03.12	190	Резервный	
03.13	191	ECU мигающей лампы	«TRUE» (Истина) сразу после того, как ECU включает диагностическое освещение (только для ECU S6 Scania). Данная командная переменная включается только, если включено дистанционное управление ECU через easYgen.
03.14	192	Особое зажигание ECU	«TRUE» (Истина), пока направляется запрос на сброс или чтение проблескового кода ECU Scania S6 (только для ECU S6 Scania). Данная командная переменная включается только, если включено дистанционное управление ECU через easYgen.
03.15	193	Резервный	
03.16	194	Резервный	
03.17	195	Резервный	
03.18	196	Резервный	
03.19	197	Резервный	
03.20	198	Выход трехпозиционного регулятора: повышение частоты / активной мощности (регулятор)	«TRUE» (Истина), если соответствующий трехпозиционный регулятор выдает соответствующий импульс управления
03.21	199	Выход трехпозиционного регулятора: понижение частоты / активной мощности (регулятор)	
03.22	200	Выход трехпозиционного регулятора: повышение напряжения / реактивной мощности (АРН)	
03.23	201	Выход трехпозиционного регулятора: понижение напряжения / реактивной мощности (АРН)	
03.24	202	Резервный	
03.25	203	Резервный	
03.26	204	Резервный	
03.27	205	Останавливающий соленоид (дизельный двигатель)	«TRUE» (Истина), если выдается сигнал останова, пока не истечет время останова двигателя
03.28	206	Работающий соленоид (дизельный двигатель) Клапан для впуска газа (бензиновый двигатель)	«TRUE» (Истина), если на топливный соленоид (дизельный двигатель) или клапан впуска газа (бензиновый двигатель) подано напряжение
03.29	207	Резервный	
03.30	208	Дополнительные функции перед запуском	«TRUE» (Истина), если включено «Auxiliary services prerun» (Дополнительные службы перед запуском)
03.31	209	Дополнительные службы после запуска	«TRUE» (Истина), если включено «Auxiliary services postrun» (Дополнительные службы после запуска)
03.32	210	+ ПИД-регулятор 1	«TRUE» (Истина), если соответствующий трехпозиционный регулятор выдает соответствующий импульс управления
03.33	211	- ПИД-регулятор 1	
03.34	212	+ ПИД-регулятор 2	
03.35	213	- ПИД-регулятор 2	
03.36	214	+ ПИД-регулятор 3	
03.37	215	- ПИД-регулятор 3	

Логические командные переменные: Группа 04: Условие использования

Условие использования, логические командные переменные 4.01-04.60

Данные рабочие состояния можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
04.01	239	Режим «Auto» (Автоматический)	Режим работы «AUTOMATIC» (Автоматический) включен:	«TRUE» (Истина) при режиме работы «AUTOMATIC» (Автоматический)
04.02	240	Режим «Stop» (Останов)	Режим работы «STOP» (Останов) включен	«TRUE» (Истина) при режиме работы «STOP» (Останов)
04.03	241	Ручной режим	Режим работы «MANUAL» (Ручной) включен	«TRUE» (Истина) при режиме работы «MANUAL» (Ручной)
04.04	242	Проверка лампы	Выполняется проверка лампы	«TRUE» (Истина), если включена проверка лампы
04.05	243	Подтверждение	Была нажата нажимная кнопка «Acknowledge» (Подтверждение) или осуществлено внешнее подтверждение через <i>LogicsManager</i>	Данное условие является «TRUE» (Истина) в течение приблизительно 40 мс, и должно быть увеличено с помощью задержки
04.06	244	ПЦГ замкнут	ПЦГ замкнут {1ос} и {2ос}	«TRUE» (Истина), если DI 8 (Реакция на ПЦГ) обесточен
04.07	245	ПЦС замкнут	замкнут только ПЦС {2ос}	«TRUE» (Истина), если DI 7 (Реакция на ПЦС) обесточен
04.08	246	Резервный		
04.09	247	Аварийный режим	Включен режим аварийного энергоснабжения	«TRUE» (Истина) по истечении задержки аварийного энергоснабжения; «FALSE» (Ложь) по истечении времени установления сети и ответа, что ПЦС разомкнут
04.10	248	Охлаждение	Включен цикл охлаждения двигателя	«TRUE» (Истина) во время работы цикла охлаждения
04.11	249	Установление сети	Включен цикл установления сети	Становится «TRUE» (Истина) при неисправности сети и «FALSE» (Ложь) после истечения времени установления сети
04.12	250	Запуск без нагрузки	Включен запуск без замыкания ПЦГ	«TRUE» (Истина), если включен запуск без нагрузки
04.13	251	Удаленный запрос	Запрос через дистанционное управление на включение функции	«TRUE» (Истина), если стартовый бит задан через последовательное соединение (Modbus) или шину CAN (CANopen), (контрольное слово 503)
04.14	252	Удаленное подтверждение	Запрос подтверждения через дистанционное управление	«TRUE» (Истина), если данный бит задан через интерфейс (контрольное слово 503)
04.15	253	Холостой ход включен	Включен режим «Idle» (Холостой ход)	«TRUE» (Истина), если включен режим «Idle» (Холостой ход) Данную настройку можно использовать для отправки команды «Idle» (Холостой ход) в регулятор скорости.
04.16	254	Резервный		
04.17	255	Резервный		
04.18	256	Синхрон. ПЦГ включена	Включена синхронизация ПЦГ	«TRUE» (Истина), если ПЦГ следует синхронизировать до замыкания ПЦГ
04.19	257	Размыкание ПЦГ включено	Включено размыкание ПЦГ	«TRUE» (Истина), если команда размыкания ПЦГ подана до подачи питания на DI 8 (реакция на ПЦГ)
04.20	258	Замыкание ПЦГ включено	Включено замыкание ПЦГ	«TRUE» (Истина), если подана команда замыкания ПЦГ; функция, аналогичная реле 6 в {1ос} или {2ос}
04.21	259	Син. ПЦС включена	Включена синхронизация ПЦС	«TRUE» (Истина), если ПЦС следует синхронизировать до замыкания ПЦС
04.22	260	Размыкание ПЦС включено	Включено размыкание ПЦС	«TRUE» (Истина), если команда размыкания ПЦС подана до подачи питания на DI 7 (реакция на ПЦГ)
04.23	261	Замыкание ПЦС включено	Включено замыкание ПЦС	«TRUE» (Истина), если подана команда замыкания ПЦС; функция, аналогичная реле 8 в {2ос}
04.24	262	Резервный		
04.25	263	Резервный		
04.26	264	Резервный		
04.27	265	Критический режим	Включен режим «Critical» (Критический)	«TRUE» (Истина), если включен режим «Critical» (Критический)
04.28	266	Разгрузка генератора	Последовательность разгрузки генератора включена	«TRUE» (Истина), если команда останова подана до размыкания ПЦГ
04.29	267	Снятие нагрузки с сети	Последовательность снятия нагрузки с сети включена	«TRUE» (Истина), если синхронизация была начата до размыкания ПЦС
04.30	268	Ограниченные операции перед запуском двигателя	Режим операций перед запуском двигателя с ограничением мощности включен	«TRUE» (Истина), пока ограничение нагрузки при прогреве включено
04.31	269	Действ. нагр. сегмента №2	Группа распределения нагрузки 2 включена	Внутреннее вычисление; стр. описания 284
04.32	270	Действ. нагр. сегмента №3	Группа распределения нагрузки 3 включена	Внутреннее вычисление; стр. описания 284
04.33	271	Действ. нагр. сегмента №4	Группа распределения нагрузки 4 включена	Внутреннее вычисление; стр. описания 284

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
04.34	272	Приоритет LDSS 2	приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки 2 включен	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
04.35	273	Приоритет LDSS 3	приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки 3 включен	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
04.36	274	Приоритет LDSS 4	приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки 4 включен	Внутреннее вычисление; стр. описания 232
04.37	275	Удаленная уставка напряжения 2	Уставка напряжения 2 включена	«TRUE» (Истина), если данный бит задан через интерфейс (контрольное слово 504)
04.38	276	Удаленная уставка частоты 2	Уставка частоты 2 включена	
04.39	277	Удаленная уставка коэффициента мощности 2	Уставка коэффициента мощности 2 включена	
04.40	278	Удаленная уставка мощности 2	Уставка нагрузки 2 включена	
04.41	279	Переходный режим 1	Альтернатива переходного режима прерывателя 1	Внутреннее вычисление; стр. описания 173
04.42	280	Переходный режим 2	Альтернатива переходного режима прерывателя 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 173
04.43	281	Пуск/останов в зависимости от нагрузки	Пуск/останов в зависимости от нагрузки включен	Внутреннее вычисление; стр. описания 230
04.44	282	Регулировка интерфейса 1	Свободный управляющий бит 1 включен	См. в Руководстве по интерфейсу 37418
04.45	283	Регулировка интерфейса 2	Свободный управляющий бит 2 включен	
04.46	284	Регулировка интерфейса 3	Свободный управляющий бит 3 включен	
04.47	285	Регулировка интерфейса 4	Свободный управляющий бит 4 включен	
04.48	286	Регулировка интерфейса 5	Свободный управляющий бит 5 включен	
04.49	287	Регулировка интерфейса 6	Свободный управляющий бит 6 включен	
04.50	288	Регулировка интерфейса 7	Свободный управляющий бит 7 включен	
04.51	289	Регулировка интерфейса 8	Свободный управляющий бит 8 включен	
04.52	290	Регулировка интерфейса 9	Свободный управляющий бит 9 включен	
04.53	291	Регулировка интерфейса 10	Свободный управляющий бит 10 включен	
04.54	292	Регулировка интерфейса 11	Свободный управляющий бит 11 включен	
04.55	293	Регулировка интерфейса 12	Свободный управляющий бит 12 включен	
04.56	294	Регулировка интерфейса 13	Свободный управляющий бит 13 включен	
04.57	295	Регулировка интерфейса 14	Свободный управляющий бит 14 включен	
04.58	296	Регулировка интерфейса 15	Свободный управляющий бит 15 включен	
04.59	297	Регулировка интерфейса 16	Свободный управляющий бит 16 включен	
04.60	298	Последующий запуск критического режима	Последующий запуск критического режима включен	«TRUE» (Истина) во время работы последующего запуска критического режима

Логические командные переменные: Группа 05: Предупреждения в отношении двигателя

Предупреждения в отношении двигателя, логические командные переменные 05.01-05.15
 Данные предупреждения по двигателю можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
05.01	299	Превышение частоты вращения (граница) 1	«TRUE» (Истина) = предупреждение зафиксировано (включено) «FALSE» (Ложь) = предупреждение подтверждено
05.02	300	Превышение частоты вращения (граница) 2	
05.03	301	Недостаточная частота вращения (граница) 1	
05.04	302	Недостаточная частота вращения (граница) 2	
05.05	303	Непредвиденный останов	
05.06	304	Неисправность при останове двигателя	
05.07	305	Несоответствие частоты вращения/частоты	
05.08	306	Ошибка запуска	
05.09	307	Превышено количество дней до начала техобслуживания	
05.10	308	Превышено количество часов до начала техобслуживания	
05.11	309	Низкое зарядное напряжение генератора	
05.12	310	Резервный	
05.13	311	Красная лампа останова	
05.14	312	Желтая предупреждающая лампа	
05.15	313	Неисправность EErpm:	
05.16	314	-свободно-	
05.17	315	-свободно-	
05.18	316	-свободно-	
05.19	317	-свободно-	
05.20	318	-свободно-	

Логические командные переменные: Группа 06: Предупреждения в отношении генератора

Предупреждения в отношении генератора, логические командные переменные 06.01-06.31

Данные предупреждения по генератору можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
06.01	339	Превышение частоты генератора (граница) 1	
06.02	340	Превышение частоты генератора (граница) 2	
06.03	341	Недостаточная частота генератора (граница) 1	
06.04	342	Недостаточная частота генератора (граница) 2	
06.05	343	Превышение напряжения генератора (граница) 1	
06.06	344	Превышение напряжения генератора (граница) 2	
06.07	345	Недостаточное напряжение генератора (граница) 1	
06.08	346	Недостаточное напряжение генератора (граница) 2	
06.09	347	Превышение напряжения генератора (определенное время) (граница) 1	
06.10	348	Превышение напряжения генератора (определенное время) (граница) 2	
06.11	349	Превышение напряжения генератора (определенное время) (граница) 3	
06.12	350	Обратная/сниженная мощность генератора (граница) 1	
06.13	351	Обратная/сниженная мощность генератора (граница) 2	
06.14	352	Перегрузка генератора при отдельной параллельной операции (граница) 1	
06.15	353	Перегрузка генератора при отдельной параллельной операции (граница) 2	
06.16	354	Несбалансированная нагрузка (генератора) (граница) 1	
06.17	355	Несбалансированная нагрузка (генератора) (граница) 2	
06.18	356	Асимметрия (напряжения) генератора	
06.19	357	Неисправность заземления (граница) 1	
06.20	358	Неисправность заземления (граница) 2	
06.21	359	Несовпадение фазы вращения генератора (предупреждение поля вращения)	
06.22	360	Перегрузка (генератора) по току с обратно-зависимой выдержкой времени	
06.23	361	Перегрузка генератора МОР (граница) 1	
06.24	362	Перегрузка генератора МОР (граница) 2	
06.25	363	Индукция коэффициента мощности генератора (граница) 1	
06.26	364	Индукция коэффициента мощности генератора (граница) 2	
06.27	365	Емкость коэффициента мощности генератора (граница) 1	
06.28	366	Емкость коэффициента мощности генератора (граница) 2	
06.29	367	Несоответствие повышения активной мощности генератора	
06.30	368	Несоответствие разгрузки генератора	
06.31	369	Вне рабочего диапазона	
06.32	370	-свободно-	
06.33	371	-свободно-	
06.34	372	-свободно-	
06.35	373	-свободно-	
06.36	374	-свободно-	
06.37	375	-свободно-	
06.38	376	-свободно-	
06.39	377	-свободно-	
06.40	378	-свободно-	

«TRUE» (Истина) =
предупреждение
зафиксировано (включено)
«FALSE» (Ложь) =
предупреждение подтверждено

Логические командные переменные: Группа 07: Предупреждения в отношении сети

Предупреждения в отношении сети, логические командные переменные 07.01-07.25

Данные предупреждения по сети можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Функция	Примечание
07.01	399	Резервный	
07.02	400	Резервный	
07.03	401	Резервный	
07.04	402	Резервный	
07.05	403	Несовпадение фазы вращения сети (предупреждение поля вращения)	
07.06	404	Превышение частоты сети (граница) 1	
07.07	405	Превышение частоты сети (граница) 2	
07.08	406	Недостаточная частота в сети (граница) 1	
07.09	407	Недостаточная частота в сети (граница) 2	
07.10	408	Превышение напряжения в сети (граница) 1	
07.11	409	Превышение напряжения в сети (граница) 2	
07.12	410	Недостаточное напряжение в сети (граница) 1	
07.13	411	Недостаточное напряжение в сети (граница) 2	
07.14	412	Сдвиг фазы в сети	
07.15	413	Резервный	
07.16	414	Несоответствие активной мощности сети	
07.17	415	Индукция коэффициента мощности сети (граница) 1	
07.18	416	Индукция коэффициента мощности сети (граница) 2	
07.19	417	Емкость коэффициента мощности сети (граница) 1	
07.20	418	Емкость коэффициента мощности сети (граница) 2	
07.21	419	Импорт мощности сети (граница) 1	
07.22	420	Импорт мощности сети (граница) 2	
07.23	421	Экспорт мощности сети (граница) 1	
07.24	422	Экспорт мощности сети (граница) 2	
07.25	423	Отключение сети	
07.26	424	-свободно-	
07.27	425	-свободно-	
07.28	426	-свободно-	
07.29	427	-свободно-	
07.30	428	-свободно-	

«TRUE» (Истина) =
предупреждение зафиксировано
(включено)
«FALSE» (Ложь) =
предупреждение подтверждено

Логические командные переменные: Группа 08: Предупреждения в отношении системы

Предупреждения в отношении системы, логические командные переменные 08.01-08.33

Данные системные предупреждения можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Функция	Примечание
08.01	459	Превышение напряжения аккумулятора (граница) 1	«TRUE» (Истина) = предупреждение зафиксировано (включено) «FALSE» (Ложь) = предупреждение подтверждено
08.02	460	Превышение напряжения аккумулятора (граница) 2	
08.03	461	Недостаточное напряжение аккумулятора (граница) 1	
08.04	462	Недостаточное напряжение аккумулятора (граница) 2	
08.05	463	Сбой замыкания ПЦГ	
08.06	464	Сбой размыкания ПЦГ	
08.07	465	Сбой замыкания ПЦС	
08.08	466	Сбой размыкания ПЦС	
08.09	467	Резервный	
08.10	468	Предупреждение по системе связи CAN J1939	
08.11	469	Резервный	
08.12	470	Резервный	
08.13	471	Резервный	
08.14	472	Резервный	
08.15	473	Резервный	
08.16	474	Корректировка параметров	
08.17	475	Участники отсутствуют	
08.18	476	Интерфейс CANopen 1	
08.19	477	Интерфейс CANopen 2	
08.20	478	Перегрузка шины CAN	
08.21	479	Резервный	
08.22	480	Резервный	
08.23	481	Резервный	
08.24	482	Резервный	
08.25	483	Резервный	
08.26	484	Резервный	
08.27	485	Резервный	
08.28	486	Резервный	
08.29	487	Резервный	
08.30	488	ПЦГ синхронизации времени ожидания	
08.31	489	ПЦС синхронизации времени ожидания	
08.32	490	Резервный	
08.33	491	Несоответствие фаз вращения поля генератора/шины/сети	
08.34	492	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 09: Дискретные входы

Дискретные входы, логические командные переменные 09.01-09.12

Дискретные входы можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе для настройки параметров для пользовательских операций.

№	Ид.	Функция	Примечание
09.01	519	DI 1 (Дискретный вход [DI 01])	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (время задержки и параметры NO/NC игнорируются) «FALSE» (Ложь) = логический «0» (предупреждение подтверждено или сделано сразу после исчезновения условия «TRUE» (Истина), если «Control» (Регулировка) настроена как класс предупреждений)
09.02	520	DI 2 (Дискретный вход [DI 02])	
09.03	521	DI 3 (Дискретный вход [DI 03])	
09.04	522	DI 4 (Дискретный вход [DI 04])	
09.05	523	DI 5 (Дискретный вход [DI 05])	
09.06	524	DI 6 (Дискретный вход [DI 06])	
09.07	525	DI 7 (Дискретный вход [DI 07])	
09.08	526	DI 8 (Дискретный вход [DI 08])	
09.09	527	DI 9 (Дискретный вход [DI 09])	
09.10	528	DI 10 (Дискретный вход [DI 10])	
09.11	529	DI 11 (Дискретный вход [DI 11])	
09.12	530	DI 12 (Дискретный вход [DI 12])	
09.13	531	Резервный	
09.14	532	Резервный	
09.15	533	Резервный	
09.16	534	Резервный	
09.17	535	Резервный	
09.18	536	Резервный	
09.19	537	Резервный	
09.20	538	Резервный	
09.21	539	Резервный	
09.22	540	Резервный	
09.23	541	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 10: Аналоговые входы

Аналоговые входы, логические командные переменные 10.01-10.03

Аналоговые входы можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
10.01	559	Аналоговый вход AI 01, обрыв проводника	«TRUE» (Истина) = измеренное значение вне диапазона «FALSE» (Ложь) = логический «0» (предупреждение подтверждено или сделано сразу после исчезновения условия «TRUE» (Истина), если «Control» (Регулировка) настроена как класс предупреждений)
10.02	560	Аналоговый вход AI 02, обрыв проводника	
10.03	561	Аналоговый вход AI 03, обрыв проводника	
10.04	562	Резервный	
10.05	563	Резервный	
10.06	564	Резервный	
10.07	565	Резервный	
10.08	566	Резервный	
10.09	567	Резервный	
10.10	568	Резервный	
10.11	569	Резервный	
10.12	570	Резервный	
10.13	571	Резервный	
10.14	572	Резервный	
10.15	573	Резервный	
10.16	574	Резервный	
10.17	575	Резервный	
10.18	576	Резервный	
10.19	577	Резервный	
10.20	578	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 11: Часы и таймер

Часы и таймер, логические командные переменные 11.01-11.10

Функции времени можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
11.01	579	Уставка таймера 1 (превышена)	см. стр. 311
11.02	580	Уставка таймера 2 (превышена)	см. стр. 311
11.03	581	Активный будний день (аналогично настройке)	см. стр. 311
11.04	582	Активный день (аналогично настройке)	см. стр. 311
11.05	583	Активный час (аналогично настройке)	см. стр. 311
11.06	584	Активная минута (аналогично настройке)	см. стр. 311
11.07	585	Активная секунда (аналогично настройке)	см. стр. 311
11.08	586	Двигатель (часы работы с превышением) - 1 час	Изменения состояния каждый час
11.09	587	Двигатель (часы работы с превышением) - 10 часов	Изменения состояния каждые 10 рабочих часов
11.10	588	Двигатель (часы работы с превышением) - 100 часов	Изменения состояния каждые 100 рабочих часов
11.11	589	Резервный	
11.12	590	Резервный	
11.13	591	Резервный	
11.14	592	Резервный	
11.15	593	Резервный	
11.16	594	Резервный	
11.17	595	Резервный	
11.18	596	Резервный	
11.19	597	Резервный	
11.20	598	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 12: Внешние дискретные входы 1

Внешние дискретные входы 1, логические командные переменные 12.01-12.16

Дополнительные дискретные входы от платы расширения (т.е. плата расширения IKD 1) можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
12.01	609	Внешний дискретный вход 1 [D.E01]	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (время задержки и параметры NO/NC игнорируются) «FALSE» (Ложь) = логический «0» (предупреждение подтверждено или сделано сразу после исчезновения условия «TRUE» (Истина), если «Control» (Регулировка) настроена как класс предупреждений)
12.02	610	Внешний дискретный вход 2 [D.E02]	
12.03	611	Внешний дискретный вход 3 [D.E03]	
12.04	612	Внешний дискретный вход 4 [D.E04]	
12.05	613	Внешний дискретный вход 5 [D.E05]	
12.06	614	Внешний дискретный вход 6 [D.E06]	
12.07	615	Внешний дискретный вход 7 [D.E07]	
12.08	616	Внешний дискретный вход 8 [D.E08]	
12.09	617	Внешний дискретный вход 9 [D.E09]	
12.10	618	Внешний дискретный вход 10 [D.E10]	
12.11	619	Внешний дискретный вход 11 [D.E11]	
12.12	620	Внешний дискретный вход 12 [D.E12]	
12.13	621	Внешний дискретный вход 13 [D.E13]	
12.14	622	Внешний дискретный вход 14 [D.E14]	
12.15	623	Внешний дискретный вход 15 [D.E15]	
12.16	624	Внешний дискретный вход 16 [D.E16]	
12.17	625	Резервный	
12.18	626	Резервный	
12.19	627	Резервный	
12.20	628	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 13: Дискретные выходы

Дискретные выходы, логические командные переменные 13.01-13.12

Дискретные выходы можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
13.01	629	Дискретный выход DO1 [R01]	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (данное условие указывает логическое состояние внутренних реле) «TRUE» (Истина) = логическая «0» (данное условие указывает логическое состояние внутренних реле)
13.02	630	Дискретный выход DO1 [R02]	
13.03	631	Дискретный выход DO1 [R03]	
13.04	632	Дискретный выход DO1 [R04]	
13.05	633	Дискретный выход DO1 [R05]	
13.06	634	Дискретный выход DO6 [R06]	
13.07	635	Дискретный выход DO7 [R07]	
13.08	636	Дискретный выход DO8 [R08]	
13.09	637	Дискретный выход DO9 [R09]	
13.10	638	Дискретный выход D10 [R10]	
13.11	639	Дискретный выход D11 [R11]	
13.12	640	Дискретный выход D12 [R12]	
13.13	641	Резервный	
13.14	642	Резервный	
13.15	643	Резервный	
13.16	644	Резервный	
13.17	645	Резервный	
13.18	646	Резервный	
13.19	647	Резервный	
13.20	648	Резервный	
13.21	649	Резервный	
13.22	650	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 14: Внешние дискретные выходы 1

Внешние дискретные выходы 1, логические командные переменные 14.01-14.16

Внешние дискретные выходы можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
14.01	669	Внешний дискретный выход DO1 [R.E01]	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (данное условие указывает логическое состояние реле, подключенных через внешние платы расширения) «FALSE» (Ложь) = логическая «0» (данное условие указывает логическое состояние реле, подключенных через внешние платы расширения)
14.02	670	Внешний дискретный выход DO2 [R.E02]	
14.03	671	Внешний дискретный выход DO3 [R.E03]	
14.04	672	Внешний дискретный выход DO4 [R.E04]	
14.05	673	Внешний дискретный выход DO5 [R.E05]	
14.06	674	Внешний дискретный выход DO6 [R.E06]	
14.07	675	Внешний дискретный выход DO7 [R.E07]	
14.08	676	Внешний дискретный выход DO8 [R.E08]	
14.09	677	Внешний дискретный выход DO9 [R.E09]	
14.10	678	Внешний дискретный выход DO10 [R.E10]	
14.11	679	Внешний дискретный выход DO11 [R.E11]	
14.12	680	Внешний дискретный выход DO12 [R.E12]	
14.13	681	Внешний дискретный выход DO13 [R.E13]	
14.14	682	Внешний дискретный выход DO14 [R.E14]	
14.15	683	Внешний дискретный выход DO15 [R.E15]	
14.16	684	Внешний дискретный выход DO16 [R.E16]	
14.17	685	Резервный	
14.18	686	Резервный	
14.19	687	Резервный	
14.20	688	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 15: Переменные границы**Переменные границы, логические командные переменные 15.01-15.40**

Переменные пороги аналоговых входов можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
15.01	689	Переменный аналоговый вход 1 (включен)	
15.02	690	Переменный аналоговый вход 2 (включен)	
15.03	691	Переменный аналоговый вход 3 (включен)	
15.04	692	Переменный аналоговый вход 4 (включен)	
15.05	693	Переменный аналоговый вход 5 (включен)	
15.06	694	Переменный аналоговый вход 6 (включен)	
15.07	695	Переменный аналоговый вход 7 (включен)	
15.08	696	Переменный аналоговый вход 8 (включен)	
15.09	697	Переменный аналоговый вход 9 (включен)	
15.10	698	Переменный аналоговый вход 10 (включен)	
15.11	699	Переменный аналоговый вход 11 (включен)	
15.12	700	Переменный аналоговый вход 12 (включен)	
15.13	701	Переменный аналоговый вход 13 (включен)	
15.14	702	Переменный аналоговый вход 14 (включен)	
15.15	703	Переменный аналоговый вход 15 (включен)	
15.16	704	Переменный аналоговый вход 16 (включен)	
15.17	705	Переменный аналоговый вход 17 (включен)	
15.18	706	Переменный аналоговый вход 18 (включен)	
15.19	707	Переменный аналоговый вход 19 (включен)	
15.20	708	Переменный аналоговый вход 20 (включен)	
15.21	709	Переменный аналоговый вход 21 (включен)	
15.22	710	Переменный аналоговый вход 22 (включен)	
15.23	711	Переменный аналоговый вход 23 (включен)	
15.24	712	Переменный аналоговый вход 24 (включен)	
15.25	713	Переменный аналоговый вход 25 (включен)	
15.26	714	Переменный аналоговый вход 26 (включен)	
15.27	715	Переменный аналоговый вход 27 (включен)	
15.28	716	Переменный аналоговый вход 28 (включен)	
15.29	717	Переменный аналоговый вход 29 (включен)	
15.30	718	Переменный аналоговый вход 30 (включен)	
15.31	719	Переменный аналоговый вход 31 (включен)	
15.32	720	Переменный аналоговый вход 32 (включен)	
15.33	721	Переменный аналоговый вход 33 (включен)	
15.34	722	Переменный аналоговый вход 34 (включен)	
15.35	723	Переменный аналоговый вход 35 (включен)	
15.36	724	Переменный аналоговый вход 36 (включен)	
15.37	725	Переменный аналоговый вход 37 (включен)	
15.38	726	Переменный аналоговый вход 38 (включен)	
15.39	727	Переменный аналоговый вход 39 (включен)	
15.40	728	Переменный аналоговый вход 40 (включен)	

«TRUE» (Истина) =
достигнуто значение
границы
«FALSE» (Ложь) =
предупреждение
подтверждено

Логические командные переменные: Группа 18: Выходы транзистора

Выходы транзистора, логические командные переменные 18.01-18.04

Выходы транзистора можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
18.01	813	Резервный	
18.02	814	Резервный	
18.03	815	Функция зарядного напряжения 12 В генератора D+ включена	«TRUE» (Истина), пока на реле стартера подается питание, и напряжение питания ниже 16 В
18.04	816	Функция зарядного напряжения 24 В генератора D+ включена	«TRUE» (Истина), пока на реле стартера подается питание, и напряжение питания превышает 16 В
18.05	817	Резервный	
18.06	818	Резервный	
18.07	819	Резервный	
18.08	820	Резервный	
18.09	821	Резервный	
18.10	822	Резервный	
18.11	823	Резервный	
18.12	824	Резервный	
18.13	825	Резервный	
18.14	826	Резервный	
18.15	827	Резервный	
18.16	828	Резервный	
18.17	829	Резервный	
18.18	830	Резервный	
18.19	831	Резервный	
18.20	832	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 22: Внешние дискретные входы 2

Внешние дискретные входы 2, логические командные переменные 22.01-22.16

Дополнительные дискретные входы от платы расширения (т.е. плата расширения IKD 1) можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
22.01	833	Внешний дискретный вход 17 [D.E17]	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (время задержки и параметры NO/NC игнорируются) «FALSE» (Ложь) = логический «0» (предупреждение подтверждено или сделано сразу после исчезновения условия «TRUE» (Истина), если «Control» (Регулировка) настроена как класс предупреждений)
22.02	834	Внешний дискретный вход 18 [D.E18]	
22.03	835	Внешний дискретный вход 19 [D.E19]	
22.04	836	Внешний дискретный вход 20 [D.E20]	
22.05	837	Внешний дискретный вход 21 [D.E21]	
22.06	838	Внешний дискретный вход 22 [D.E22]	
22.07	839	Внешний дискретный вход 23 [D.E23]	
22.08	840	Внешний дискретный вход 24 [D.E24]	
22.09	841	Внешний дискретный вход 25 [D.E25]	
22.10	842	Внешний дискретный вход 26 [D.E26]	
22.11	843	Внешний дискретный вход 27 [D.E27]	
22.12	844	Внешний дискретный вход 28 [D.E28]	
22.13	845	Внешний дискретный вход 29 [D.E29]	
22.14	846	Внешний дискретный вход 30 [D.E30]	
22.15	847	Внешний дискретный вход 31 [D.E31]	
22.16	848	Внешний дискретный вход 32 [D.E32]	
22.17	849	Резервный	
22.18	850	Резервный	
22.19	851	Резервный	
22.20	852	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 23: Внешние дискретные выходы 2

Внешние дискретные выходы 2, логические командные переменные 23.01-23.16

Внешние дискретные выходы можно использовать в качестве командной переменной в логическом выходе.

№	Ид.	Название / Функция	Примечание
23.01	853	Внешний дискретный выход DO17 [R.E17]	«TRUE» (Истина) = логическая «1» (данное условие указывает логическое состояние реле, подключенных через внешние платы расширения) «FALSE» (Ложь) = логический «0» (данное условие указывает логическое состояние реле, подключенных через внешние платы расширения)
23.02	854	Внешний дискретный выход D18 [R.E18]	
23.03	855	Внешний дискретный выход DO19 [R.E19]	
23.04	856	Внешний дискретный выход DO20 [R.E20]	
23.05	857	Внешний дискретный выход DO21 [R.E21]	
23.06	858	Внешний дискретный выход DO22 [R.E22]	
23.07	859	Внешний дискретный выход DO23 [R.E23]	
23.08	860	Внешний дискретный выход DO24 [R.E24]	
23.09	861	Внешний дискретный выход DO25 [R.E25]	
23.10	862	Внешний дискретный выход DO26 [R.E26]	
23.11	863	Внешний дискретный выход DO27 [R.E27]	
23.12	864	Внешний дискретный выход DO28 [R.E28]	
23.13	865	Внешний дискретный выход DO29 [R.E29]	
23.14	866	Внешний дискретный выход DO30 [R.E30]	
23.15	867	Внешний дискретный выход DO31 [R.E31]	
23.16	868	Внешний дискретный выход DO32 [R.E32]	
23.17	869	Резервный	
23.18	870	Резервный	
23.19	871	Резервный	
23.20	872	Резервный	

Логические командные переменные: Группа 24: Условие указателя 2

Условие указателя 2, логические командные переменные 24.01-24.19

№	Ид.	Название	Функция	Примечание
24.01	873	LM: Внешнее реле DO 17		«TRUE» (Истина), если условие <i>LogicsManager</i> , включающее данное реле, выполняется; для получения дополнительной информации см. стр. 202
24.02	874	LM: Внешнее реле DO 18		
24.03	875	LM: Внешнее реле DO 19		
24.04	876	LM: Внешнее реле DO 20		
24.05	877	LM: Внешнее реле DO 21		
24.06	878	LM: Внешнее реле DO 22		
24.07	879	LM: Внешнее реле DO 23		
24.08	880	LM: Внешнее реле DO 24		
24.09	881	LM: Внешнее реле DO 25		
24.10	882	LM: Внешнее реле DO 26		
24.11	883	LM: Внешнее реле DO 27		
24.12	884	LM: Внешнее реле DO 28		
24.13	885	LM: Внешнее реле DO 29		
24.14	886	LM: Внешнее реле DO 30		
24.15	887	LM: Внешнее реле DO 31		
24.16	888	LM: Внешнее реле DO 32		
24.17	889	LM: Выключение ПИД-регулятора 1	Включение ПИД-регулятора 1	Внутреннее вычисление; стр. описания 287
24.18	890	LM: Выключение ПИД-регулятора 2	Включение ПИД-регулятора 2	Внутреннее вычисление; стр. описания 287
24.19	891	LM: Выключение ПИД-регулятора 3	Включение ПИД-регулятора 3	Внутреннее вычисление; стр. описания 287

Заводская настройка



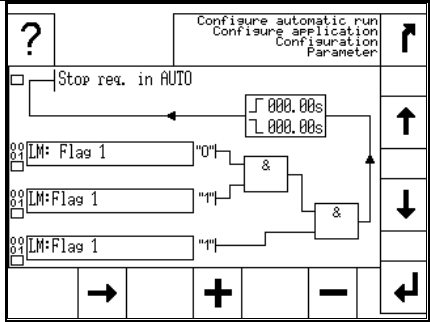
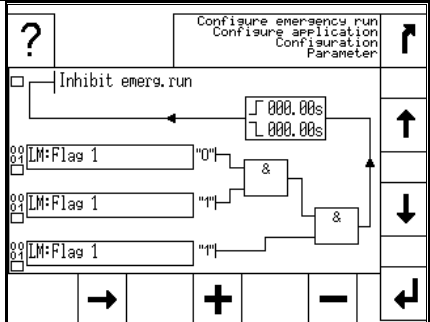
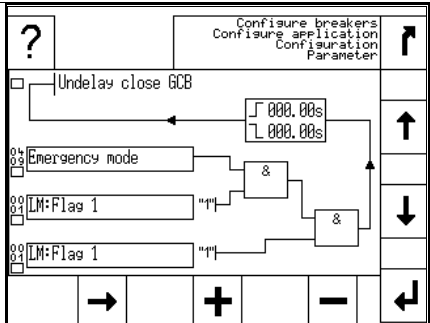
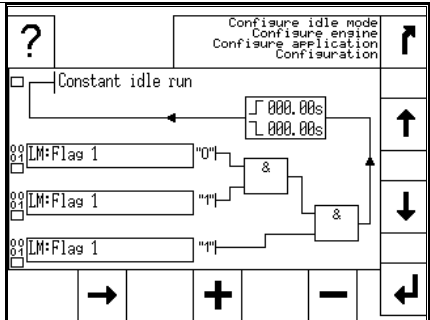
Для входов, выходов и внутренних указателей, которые можно настраивать с помощью *LogicsManager*, заданы следующие заводские настройки на момент поставки:

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

Заводская настройка: Функции

[00.0x] Указатель {x}; {x} = от 1 до 7				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), указателю {x} присваивается «TRUE» (Истина). Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
[00.08] Указатель 8 - предварительная настройка для запуска двигателя с помощью таймера				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), указателю 8 присваивается «TRUE» (Истина). «TRUE» (Истина) после достижения настроенного времени 1 [11.01], а также недостижении настроенного времени 2 [11.02], если текущий день является настроенным днем [11.03] (см. стр. 311 «Настройка <i>LogicsManager</i> : Установка таймера»)		зависит от таймера
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
[00.09] Запрос на запуск в режиме «Auto» (Авто)				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), двигатель запускается в режиме «AUTOMATIC» (Автоматический). «TRUE» (Истина) после подачи питания на дискретный вход [DI 2]. Примечание: Данная функция настроена предварительно и может быть включена с использованием командных переменных [00.08] LM: Указатель 8 или [04.03] - Удаленный запрос («—» вместо «0»).		зависит от [DI 2]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.10] Запрос на останов в режиме «Auto» (Авто)			
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), двигатель останавливается в режиме «АUTOMATIC» (Автоматический), или запуск двигателя приостанавливается (также в аварийном режиме). Отключено по умолчанию	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
MAN	---		
			<p>«FALSE» (Ложь)</p>
[00.11] Запрет работы в аварийной ситуации			
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), работа в аварийной ситуации запрещается или приостанавливается. Отключено по умолчанию	
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
MAN	---		
			<p>«FALSE» (Ложь)</p>
[00.12] Замыкание ПЦГ без задержки			
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), ПЦГ замыкается в аварийной ситуации без ожидания истечения срока задержанного контроля двигателя. «TRUE» (Истина), если включен режим «Emergency» (Аварийный).	
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	✓		
STOP	---		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			<p>зависит от аварийного режима</p>
[00.14] Постоянный холостой ход			
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), система управления подает на выход команду «Constant idle run» (Постоянный холостой ход), если имеется запрос на запуск для генератора. Отключено по умолчанию	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			<p>«FALSE» (Ложь)</p>

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.15] Внешнее подтверждение

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), все предупреждения подтверждаются из внешнего источника. «TRUE» (Истина) после подачи питания на дискретный вход [DI 5].		зависит от дискретного входа [DI 5]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.16] Режим работы «AUTOMATIC» (Автоматический)

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), блок переходит в режим «AUTOMATIC» (Автоматический). Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.17] Режим работы «MANUAL» (Ручной)

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), блок переходит в режим «MANUAL» (Ручной). Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.18] Режим работы STOP

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), блок переходит в режим STOP. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.19] Запуск без нагрузки				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), двигатель запускается без передачи нагрузки на генератор (замыкание ПЦГ блокируется). Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

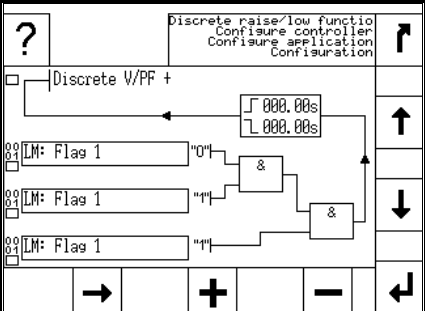
[00.20] Автоматический режим «Idle» (Холостой ход)				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), система управления включает режим холостого хода на настроенный период времени при запуске. Отключено по умолчанию Примечание: Данная функция настроена предварительно и может быть включена с использованием командных переменных [00.09] «Start req. in Auto» (Запрос на запуск в авт. режиме) («—» вместо «0»).		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.21] Повышение уставки частоты / нагрузки				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка частоты/нагрузки повышается. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

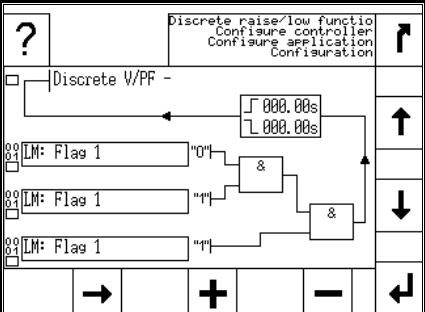
[00.22] Понижение уставки частоты / нагрузки				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка частоты/нагрузки понижается. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

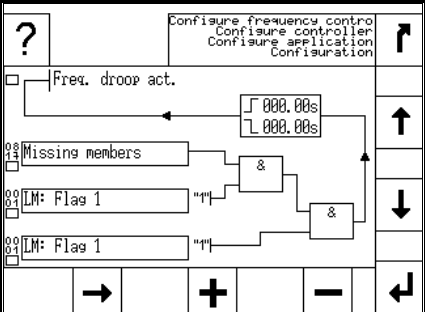
[00.23] Повышение уставки напряжения / коэффициента мощности

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка напряжения/коэффициента мощности повышается. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

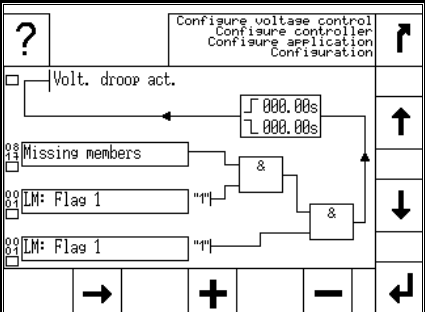
[00.24] Понижение уставки напряжения / коэффициента мощности

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка напряжения/коэффициента мощности понижается. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.25] Включение наклона характеристики частоты

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), наклон характеристики частоты включен. «TRUE» (Истина) при обнаружении в шине распределения нагрузки отсутствующих участников.		зависит от отсутствующих участников
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.26] Включение наклона характеристики напряжения

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), наклон характеристики напряжения включен. «TRUE» (Истина) при обнаружении в шине распределения нагрузки отсутствующих участников.		зависит от отсутствующих участников
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	✓			

		простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
[00.27] Отключение внешней сети				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), запрос неисправности сети осуществляется внешним устройством. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
[00.28] Критический режим				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), система управления включает критический режим. Отключено по умолчанию «TRUE» (Истина), если отсутствует ошибка запуска, и/или на дискретный вход [DI 1] не подано питание.		зависит от ошибки запуска и [DI 1]
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			
[00.29] Достигнута скорость воспламенения				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), блок распознает достижение скорости воспламенения. Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			
[00.3x] Указатель {y}; {x} = от 0 до 5, {y} = от 9 до 14				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), указателю {y} присваивается «TRUE» (Истина). Отключено по умолчанию		«FALSE» (Ложь)
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.36] Указатель 15

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), указателю 15 присваивается «TRUE» (Истина).		зависит от ошибки замыкания ПЦГ и времени синхронизации ПЦС.
{10}	✓			
{10с}	✓			
{20с}	✓			
STOP	---	Подготовлено для ошибки замыкания ПЦГ или времени синхронизации ПЦС.		
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.37] Указатель 16

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), указателю 16 присваивается «TRUE» (Истина).		зависит от критического режима и запуска без нагрузки.
{10}	✓			
{10с}	✓			
{20с}	✓			
STOP	---	Подготовлено для критического режима или запуска без нагрузки.		
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.38] Режим «Synchronization CHECK» (Проверка синхронизации)

{0}	---	Если «TRUE» (Истина), режим «Synchronization CHECK» (Проверка синхронизации) включен. Отключено по умолчанию.		«FALSE» (Ложь)
{10}	---			
{10с}	---			
{20с}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.39] Режим «Synchronization PERMISSIVE» (Разрешение синхронизации)

{0}	---	Если «TRUE» (Истина), режим «Synchronization PERMISSIVE» (Разрешение синхронизации) включен. Отключено по умолчанию.		«FALSE» (Ложь)
{10}	---			
{10с}	---			
{20с}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.40] Режим «Synchronization RUN» (Запуск синхронизации)				
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), режим «Synchronization RUN» (Запуск синхронизации) включен. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{1o}	---			
{1oc}	---			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.81] Уставка частоты 2 включена				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка частоты 2 включена. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.82] Уставка нагрузки 2 включена				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка нагрузки 2 включена. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.83] Уставка напряжения 2 включена				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка напряжения 2 включена. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.84] Уставка коэффициента мощности 2 включена				
{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), уставка коэффициента мощности 2 включена. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{10}	✓			
{10c}	✓			
{20c}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.85] Включить ПЦС				
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), ПЦС включен. «TRUE» (Истина), если на дискретный вход [DI 6] подано питание и/или ПЦС нормально замыкается, и/или не обнаружено несоответствие фаз вращения поля сети.		<p>зависит от [DI 6], замыкания ПЦС и фаз вращения сети</p>
{10}	---			
{10c}	---			
{20c}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.86] Пуск/останов, зависящий от нагрузки				
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), пуск/останов в зависимости от нагрузки включен. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{10}	---			
{10c}	---			
{20c}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

[00.8x] Сегмент №{y} включен; {x} = от 7 до 9; {y} = от 2 до 4				
{0}	---	Если «TRUE» (Истина), пуск/останов сегмента №{y} в зависимости от нагрузки включен. Отключено по умолчанию		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{10}	---			
{10c}	---			
{20c}	✓			
STOP	---			
AUTO	✓			
MAN	---			

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.9x] Приоритет пуска/останова в зависимости от нагрузки {y}; {x} = от 0 до 2; {y} = от 2 до 4

{0}	---	Если «TRUE» (Истина), приоритет пуска/останова {y} в зависимости от нагрузки включен. Отключено по умолчанию
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
MAN	---	

[00.9x] Переходный режим {y}; {x} = от 3 до 4; {y} = от 1 до 2

{0}	---	Если «TRUE» (Истина), переходный режим включен. Отключено по умолчанию
{1o}	---	
{1oc}	---	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
MAN	---	

[24.1x] Разблокировка ПИД-регулятора {y}; {x} = от 7 до 9; {y} = от 1 до 3

{0}	✓	Если «TRUE» (Истина), ПИД-регулятор 1 разблокируется. Отключено по умолчанию
{1o}	✓	
{1oc}	✓	
{2oc}	✓	
STOP	---	
AUTO	✓	
MAN	---	

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

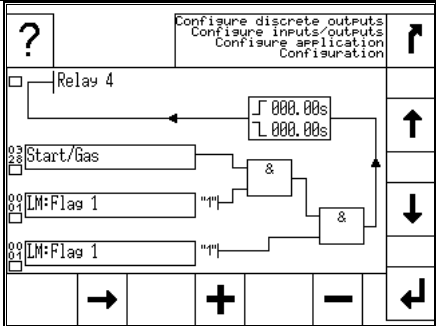
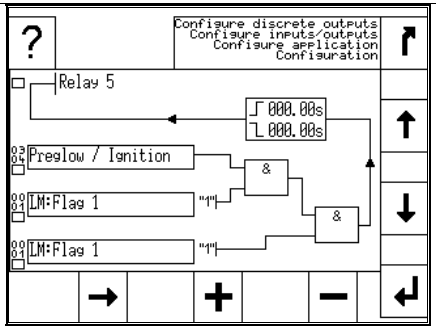
Заводская настройка: Выходы реле

[00.41] Реле 1 [R01] - Режим «Ready for operation» (Готово для работы) выключен			
{0}	✓	Реле обесточивается, если блок не готов к работе, или на выходе диспетчера логики сигнал «TRUE» (Истина). Отключено по умолчанию Примечание: Данная функция настроена предварительно и может быть включена с использованием командных переменных [01.09] «Shutdown alarm» (Сигнал отключения) или [04.01] «Operating mode AUTO» (Автоматический режим работы), или [00.01] «LM»: Указатель 1 («—» вместо «0»). Блок готов к работе только после задержки запуска с последующим соединением с источником питания.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			<p>«FALSE» (Ложь)</p>

[00.42] Реле 2 [R02] - Централизованный сигнал (звуковой) / свободная настройка			
{0}	✓	Реле запрашивается, если внутреннее условие «Horn» (Звуковой сигнал) «TRUE» (Истина)	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			<p>зависит от логической командной переменной [03.05]</p>

[00.43] Реле 3 [R03] - Стартер / свободная настройка			
{0}	✓	Реле запрашивается, если внутреннее условие «Starter» (Стартер) «TRUE» (Истина)	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			<p>зависит от логической командной переменной [03.02]</p>

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.44] Реле 4 [R04] - Пуск/Бензиновый / свободная настройка			
{0}	✓	Реле запитывается, если внутреннее условие «Start/Gas» (Пуск/Бензиновый) «TRUE» (Истина) для подачи напряжения на пусковой (дизельный) или газовый (бензиновый) двигатель.	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			зависит от логической командной переменной [03.28]
[00.45] Реле 5 [R05] - Преднагрев / Зажигание / свободная настройка			
{0}	✓	Реле запитывается, если внутреннее условие «Preglow / Ignition» (Преднагрев / Зажигание) «TRUE» (Истина) для преднагрева дизельного двигателя или включения зажигания бензинового двигателя	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		
			зависит от логической командной переменной [03.04]
[00.46] Реле 6 [R06] - свободная / Команда: замкнуть ПЦГ			
{0}	✓	В режиме использования {0} и {1o} = реле со свободной настройкой (не назначено)	
{1o}	✓		
{1oc}	---		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓	«Команда: замыкание ПЦГ»	
Отключено по умолчанию			«FALSE» (Ложь)
[00.47] Реле 7 [R07] - Отключение сети / свободная настройка / Команда: разомкнуть ПЦГ			
{0}	✓	В режиме использования {0} предварительно настроено на отключение сети. Реле запитывается, если внутреннее условие «Mains decoupling» (Отключение сети) «TRUE» (Истина) для отключения генераторной установки от сети.	
{1o}	---		
{1oc}	---		
{2oc}	---		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓	«Команда: размыкание ПЦГ»	
Отключено по умолчанию			зависит от режима использования и логической командной переменной [07.25]

простые (функция)	расширенные (конфигурация)	результат
-------------------	----------------------------	-----------

[00.48] Реле 8 [R08] - свободная / Команда: замкнуть прерыватель цепи сети (ПЦС)

{0}	✓	В режиме использования {0}, {1o} и {1oc} = реле со свободной настройкой (не назначено)		<p>«FALSE» (Ложь)</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	---			
STOP	✓	В режиме использования {2oc} «Команда: замыкание ПЦС»		
AUTO	✓			
MAN	✓			
		Отключено по умолчанию		

[00.49] Реле 9 [R09] - Отключение сети / свободная настройка / Команда: разомкнуть ПЦС

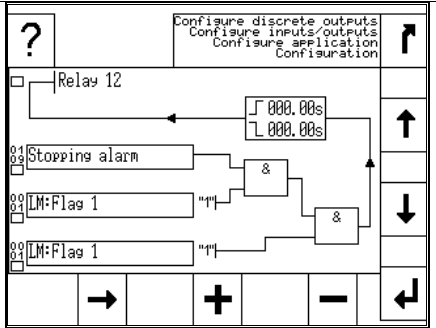
{0}	✓	В режиме использования {0}, {1o} и {1oc} предварительно настроено на отключение сети. Реле запрашивается, если внутреннее условие «Mains decoupling»		<p>зависит от режима использования и логической командной переменной [07.25]</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	---			
STOP	✓	(Отключение сети) «TRUE» (Истина) для отключения генераторной установки от сети.		
AUTO	✓			
MAN	✓			
		В режиме использования {2oc} «Команда: размыкание ПЦС»		
		Отключено по умолчанию		

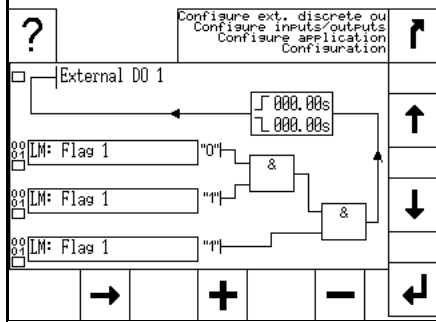
[00.50] Реле 10 [R10] - Дополнительные службы / свободная настройка

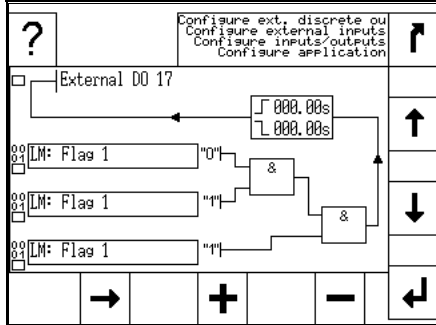
{0}	✓	Реле запрашивается, если внутреннее условие «Aux. services» (Доп. службы) «TRUE» (Истина) для включения дополнительных служб (оно запрашивается перед запуском двигателя и обесточивается при его останове)		<p>зависит от логической командной переменной [03.01]</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	---			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

[00.51] Реле 11 [R11] - Включен предупреждающий аварийный сигнал класса / свободная настройка

{0}	✓	Реле запрашивается, если активен один из аварийных сигналов класса А или В		<p>зависит от логической командной переменной [01.08]</p>
{1o}	✓			
{1oc}	✓			
{2oc}	---			
STOP	✓			
AUTO	✓			
MAN	✓			

простые (функция)		расширенные (конфигурация)	результат
[00.52] Реле 12 [R12] - Включен аварийный сигнал класса останова / свободная настройка			
{0}	✓	Реле запитывается, если активен один из аварийных сигналов класса C, D, E или F	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓		зависит от логической команды переменной [01.09]

[00.xx] Внешний цифровой выход {y} - свободный (внешняя плата расширения, если подключена; {xx} = от 63 до 78; {y} = от 1 до 16)			
{0}	✓	Регулировка внешнего реле {y}, если подключено	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓	Подготовлено для: Отключено по умолчанию	«FALSE» (Ложь)

[24.xx] Внешний цифровой выход {y} - свободный (внешняя плата расширения, если подключена; {xx} = от 01 до 16; {y} = от 17 до 32)			
{0}	✓	Регулировка внешнего реле {y}, если подключено	
{1o}	✓		
{1oc}	✓		
{2oc}	✓		
STOP	✓		
AUTO	✓		
MAN	✓	Подготовлено для: Отключено по умолчанию	«FALSE» (Ложь)

Дискретные входы

[DI01]	{0}	свободная настройка, предназначено для «EMERGENCY STOP» (Аварийный останов) класс аварийных сигналов F
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI02]	{0}	свободная настройка, предназначено для пуска с помощью <i>LogicsManager</i> в режиме «AUTO» (Автоматический) Регулировка класса аварийного сигнала
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI03]	{0}	свободная настройка, предназначено для Низкое давление масла класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI04]	{0}	свободная настройка, предназначено для Температура охлаждающей жидкости класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI05]	{0}	свободная настройка, предназначено для <i>LogicsManager</i> Внешнее подтверждение Регулировка класса аварийного сигнала
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI06]	{0}	свободная настройка, предназначено для <i>LogicsManager</i> Включение ПЦС Регулировка класса аварийного сигнала
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI07]	{0}	Реакция на ПЦС (недоступно в <i>LogicsManager</i>)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI08]	{0}	Реакция на ПЦГ (недоступно в <i>LogicsManager</i>)
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI09]	{0}	дискретный вход со свободной настройкой (не назначен) класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI10]	{0}	дискретный вход со свободной настройкой (не назначен) класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI11]	{0}	дискретный вход со свободной настройкой (не назначен) класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	
[DI12]	{0}	дискретный вход со свободной настройкой (не назначен) класс аварийных сигналов B
	{1o}	
	{1oc}	
	{2oc}	

Приложение С. Аналоговый менеджер

Для повышения гибкости программирования функций устройства easYgen-3000 используется аналоговый менеджер. Все аналоговые значения, которые обеспечиваются easYgen могут использоваться в качестве источников данных для аналоговых входов (см. Настройка аналоговых выходов на стр. 202), контроля переменных границ (см. Настройка мониторинга: Переменные пределы на стр. 146) и уставок регулятора (см. Настройка использования: Настройка регулятора на стр. 251).

Каждый источник данных указывается номером группы и субномером. Некоторые значения являются процентными и относятся к эталонным.

Источники данных



Группа 00: Внутренние значения

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
00.01	Частота вращения коленчатого вала двигателя	Номинальная частота вращения
00.02	Напряжение смещения	0 - 10000
00.03	Смещение частоты вращения	0 - 10000
00.04	Напряжение аккумулятора	Напряжение аккумулятора 24 В
00.05	Аналоговый вход D+ (дополнительный возбуждающий сигнал)	Напряжение аккумулятора 24 В
00.06	Расчетный ток заземления	Номинальный ток генератора
00.07	Измеренный ток заземления	Коэффициент производной трансформатора тока заземления*
00.08	Смещение ПИД-регулятора 1	0 - 10000
00.09	Смещение ПИД-регулятора 2	0 - 10000
00.10	Смещение ПИД-регулятора 3	0 - 10000

* См. параметры 1810 1811 на стр. 53

Группа 01: Значения генератора

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
01.01	Среднее напряжение генератора (соединение «звезда») (фаза - нейтраль)	Номинальное напряжение генератора
01.02	Напряжение генератора L1-N	Номинальное напряжение генератора
01.03	Напряжение генератора L2-N	Номинальное напряжение генератора
01.04	Напряжение генератора L3-N	Номинальное напряжение генератора
01.05	Среднее напряжение генератора (соединение «треугольник») (фаза - фаза)	Номинальное напряжение генератора
01.06	Напряжение генератора L1-L2	Номинальное напряжение генератора
01.07	Напряжение генератора L2-L3	Номинальное напряжение генератора
01.08	Напряжение генератора L3-L1	Номинальное напряжение генератора
01.09	Частота генератора	Номинальная частота
01.10	Частота генератора L1-L2	Номинальная частота
01.11	Частота генератора L2-L3	Номинальная частота
01.12	Частота генератора L3-L1	Номинальная частота
01.13	Средний ток генератора	Номинальный ток генератора
01.14	Ток генератора L1	Номинальный ток генератора
01.15	Ток генератора L2	Номинальный ток генератора
01.16	Ток генератора L3	Номинальный ток генератора
01.17	Максимальный ток генератора L1	Номинальный ток генератора
01.18	Максимальный ток генератора L2	Номинальный ток генератора
01.19	Максимальный ток генератора L3	Номинальный ток генератора
01.20	Коэффициент мощности генератора	Коэффициент мощности 1
01.21	Коэффициент мощности генератора L1	Коэффициент мощности 1
01.22	Коэффициент мощности генератора L2	Коэффициент мощности 1
01.23	Коэффициент мощности генератора L3	Коэффициент мощности 1
01.24	Общая активная мощность генератора	Номинальная активная мощность генератора
01.25	Активная мощность генератора L1-N	Номинальная активная мощность генератора
01.26	Активная мощность генератора L2-N	Номинальная активная мощность генератора
01.27	Активная мощность генератора L3-N	Номинальная активная мощность генератора
01.28	Общая реактивная мощность генератора	Номинальная реактивная мощность генератора
01.29	Реактивная мощность генератора L1-N	Номинальная реактивная мощность генератора
01.30	Реактивная мощность генератора L2-N	Номинальная реактивная мощность генератора
01.31	Реактивная мощность генератора L3-N	Номинальная реактивная мощность генератора
01.32	Общая кажущаяся мощность генератора	Номинальная активная и реактивная мощность генератора
01.33	Кажущаяся мощность генератора L1-N	Номинальная активная и реактивная мощность генератора
01.34	Кажущаяся мощность генератора L2-N	Номинальная активная и реактивная мощность генератора
01.35	Кажущаяся мощность генератора L3-N	Номинальная активная и реактивная мощность генератора

Группа 02: Значения сети

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
02.01	Среднее напряжение сети (соединение «звезда») (фаза - нейтраль)	Номинальное напряжение сети
02.02	Напряжение сети L1-N	Номинальное напряжение сети
02.03	Напряжение сети L2-N	Номинальное напряжение сети
02.04	Напряжение сети L3-N	Номинальное напряжение сети
02.05	Среднее напряжение сети (соединение «треугольник») (фаза - фаза)	Номинальное напряжение сети
02.06	Напряжение сети L1-L2	Номинальное напряжение сети
02.07	Напряжение сети L2-L3	Номинальное напряжение сети
02.08	Напряжение сети L3-L1	Номинальное напряжение сети
02.09	Частота сети	Номинальная частота
02.10	Частота сети L1-L2	Номинальная частота
02.11	Частота сети L2-L3	Номинальная частота
02.12	Частота сети L3-L1	Номинальная частота
02.13	Средний ток сети	Номинальный ток сети
02.14	Ток сети L1	Номинальный ток сети
02.17	Максимальный ток сети L1	Номинальный ток сети
02.20	Коэффициент мощности сети	Коэффициент мощности 1
02.21	Коэффициент мощности сети L1	Коэффициент мощности 1
02.24	Общая мощность сети	Номинальная активная мощность сети
02.25	Мощность сети L1-N	Номинальная активная мощность сети
02.28	Общая реактивная мощность сети	Номинальная реактивная мощность сети
02.29	Реактивная мощность сети L1-N	Номинальная реактивная мощность сети
02.32	Общая кажущаяся мощность сети	Номинальная активная и реактивная мощность сети
02.33	Кажущаяся мощность сети L1-N	Номинальная активная и реактивная мощность сети

Группа 03: Значения шины 1

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
03.01	Среднее напряжение шины 1	Номинальное напряжение шины 1
03.02	Напряжение шины 1 L1-L2	Номинальное напряжение шины 1
03.05	Частота шины 1	Номинальная частота
03.06	Частота шины 1 L1-L2	Номинальная частота

Группа 05: Уставки регулятора

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
05.01	Внутренняя уставка частоты 1	
05.02	Внутренняя уставка частоты 2	
05.03	Уставка частоты интерфейса	
05.04	Внутренняя уставка мощности 1	
05.05	Внутренняя уставка мощности 2	
05.06	Уставка мощности интерфейса	
05.07	Внутренняя уставка напряжения 1	
05.08	Внутренняя уставка напряжения 2	
05.09	Уставка напряжения интерфейса	
05.10	Внутренняя уставка коэффициента мощности 1	
05.11	Внутренняя уставка коэффициента мощности 2	
05.12	Уставка коэффициента мощности интерфейса	
05.13	Дискретно f +/-	
05.14	Дискретно P +/-	
05.15	Дискретно V +/-	
05.16	Дискретно PF +/-	
05.17	Используемая уставка частоты	
05.18	Используемое повышение уставки частоты	
05.19	Используемая уставка мощности	
05.20	Используемое повышение уставки мощности	
05.21	Используемая уставка напряжения	
05.22	Используемое повышение уставки напряжения	
05.23	Используемая уставка коэффициента мощности	
05.24	Используемое повышение уставки коэффициента мощности	
05.25	Внутренняя уставка ПИД-регулятора 1	
05.26	Внутренняя уставка ПИД-регулятора 1	
05.27	Внутренняя уставка ПИД-регулятора 1	

Группа 06: Значения аналоговых входов постоянного тока

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
06.01	Аналоговый вход 1	Отображаемый формат значения*
06.02	Аналоговый вход 2	Отображаемый формат значения*
06.03	Аналоговый вход 3	Отображаемый формат значения*

* Для получения дополнительной информации см. Табл. 3-127 на стр. 365

Если тип аналогового входа (параметр 1000 на стр. 190) настроен на VDO или Pt100, используется следующий формат отображения значений:

Тип аналогового входа	Отображаемый формат значения	Пример значения	Пример формата
VDO 5 бар	0,01 бар	5,0 бар	500
VDO 10 бар	0,01 бар	6,6 бар	660
VDO 120 °C	1 °C	69 °C	69
VDO 150 °C	1 °C	73 °C	73
Pt100	1 °C	103 °C	103

Табл. 3-127: Аналоговый менеджер - отображаемый формат значения

Группа 07: Значения двигателя

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
07.01	SPN 52: Промежуточный охладитель двигателя	
07.02	SPN 91: Положение дроссельной заслонки	
07.03	SPN 92: Нагрузка при данной частоте вращения	
07.04	SPN 94: Давление подачи топлива	
07.05	SPN 95: Разница давлений на топливном фильтре	
07.06	SPN 98: Уровень моторного масла	
07.07	SPN 100: Давление моторного масла	
07.08	SPN 101: Давление в картере	
07.09	SPN 102: Давление наддува	
07.10	SPN 105: Температура впускного клапана 1	
07.11	SPN 106: Давление турбонаддува в воздухозаборнике	
07.12	SPN 107: Разница давлений на воздушном фильтре 1	
07.13	SPN 108: Барометрическое давление	
07.14	SPN 109: Давление охлаждающей жидкости	
07.15	SPN 110: Температура охлаждающей жидкости двигателя	
07.16	SPN 111: Уровень охлаждающей жидкости	
07.17	SPN 127: Давление трансмиссионного масла	
07.18	SPN 157: Давление топлива в магистрали	
07.19	SPN 171: Температура окружающего воздуха	
07.20	SPN 172: Температура воздухозаборника	
07.21	SPN 173: Температура отработавших газов	
07.22	SPN 174: Температура топлива	
07.23	SPN 175: Температура моторного масла 1	
07.24	SPN 176: Температура турбинного масла	
07.25	SPN 177: Температура трансмиссионного масла	
07.26	SPN 183: Расход топлива	
07.27	SPN 190: Частота вращения коленчатого вала двигателя	
07.28	SPN 441: Дополнительная температура 1	
07.29	SPN 442: Дополнительная температура 2	
07.30	SPN 513: Фактический крутящий момент двигателя	
07.31	SPN 1122: Температура подшипника 1 генератора	
07.32	SPN 1123: Температура подшипника 2 генератора	
07.33	SPN 1124: Температура обмотки 1 генератора	
07.34	SPN 1125: Температура обмотки 2 генератора	
07.35	SPN 1126: Температура обмотки 3 генератора	
07.36	SPN 1131: Температура впускного клапана 2	
07.37	SPN 1132: Температура впускного клапана 3	
07.38	SPN 1133: Температура впускного клапана 4	
07.39	SPN 1134: Термостат двигателя	
07.40	SPN 1135: Температура моторного масла 2	
07.41	SPN 1136: Температура блока управления двигателем (ECU)	
07.42	SPN 1137: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 1	
07.43	SPN 1138: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 2	
07.44	SPN 1139: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 3	
07.45	SPN 1140: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 4	
07.46	SPN 1141: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 5	
07.47	SPN 1142: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 6	
07.48	SPN 1143: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 7	
07.49	SPN 1144: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 8	
07.50	SPN 1145: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 9	
07.51	SPN 1146: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 10	
07.52	SPN 1147: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 11	
07.53	SPN 1148: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 12	
07.54	SPN 1149: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 13	
07.55	SPN 1150: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 14	
07.56	SPN 1151: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 15	
07.57	SPN 1152: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 16	
07.58	SPN 1153: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 17	
07.59	SPN 1154: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 18	
07.60	SPN 1155: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 19	
07.61	SPN 1156: Температура отработавших газов на выпускном отверстии 20	
07.62	SPN 1157: Температура коренного подшипника 1	
07.63	SPN 1158: Температура коренного подшипника 2	
07.64	SPN 1159: Температура коренного подшипника 3	
07.65	SPN 1160: Температура коренного подшипника 4	
07.66	SPN 1161: Температура коренного подшипника 5	
07.67	SPN 1162: Температура коренного подшипника 6	
07.68	SPN 1163: Температура коренного подшипника 7	
07.69	SPN 1164: Температура коренного подшипника 8	
07.70	SPN 1165: Температура коренного подшипника 9	

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
07.71	SPN 1166: Температура коренного подшипника 10	
07.72	SPN 1167: Температура коренного подшипника 11	
07.73	SPN 1172: Температура впускного отверстия турбокомпрессора 1	
07.74	SPN 1173: Температура впускного отверстия турбокомпрессора 2	
07.75	SPN 1174: Температура впускного отверстия турбокомпрессора 3	
07.76	SPN 1175: Температура впускного отверстия турбокомпрессора 4	
07.77	SPN 1176: Давление впускного отверстия турбокомпрессора 1	
07.78	SPN 1177: Давление впускного отверстия турбокомпрессора 2	
07.79	SPN 1178: Давление впускного отверстия турбокомпрессора 3	
07.80	SPN 1179: Давление впускного отверстия турбокомпрессора 4	
07.81	SPN 1180: Температура впускного отверстия турбины 1	
07.82	SPN 1181: Температура впускного отверстия турбины 2	
07.83	SPN 1182: Температура впускного отверстия турбины 3	
07.84	SPN 1183: Температура впускного отверстия турбины 4	
07.85	SPN 1184: Температура выпускного отверстия турбины 1	
07.86	SPN 1185: Температура выпускного отверстия турбины 2	
07.87	SPN 1186: Температура выпускного отверстия турбины 3	
07.88	SPN 1187: Температура выпускного отверстия турбины 4	
07.89	SPN 1203: Давление дополнительной охлаждающей жидкости двигателя	
07.90	SPN 1208: Давление масла на предварительном фильтре	
07.91	SPN 1212: Температура дополнительной охлаждающей жидкости двигателя	
07.92	SPN 1382: Разница давлений на топливном фильтре	
07.93	SPN 1800: Температура аккумулятора 1	
07.94	SPN 1801: Температура аккумулятора 2	
07.95	SPN 1802: Температура впускного клапана 5	
07.96	SPN 1803: Температура впускного клапана 6	
07.97	SPN 2433: Температура отработавших газов справа	
07.98	SPN 2434: Температура отработавших газов слева	

Группа 08: Значения внешних аналоговых входов

№ аналогового входа	Источник данных	Эталонное значение
08.01	Внеш. аналоговый вход 1	Отображаемый формат значения*
08.02	Внеш. аналоговый вход 2	Отображаемый формат значения*
08.03	Внеш. аналоговый вход 3	Отображаемый формат значения*
08.04	Внеш. аналоговый вход 4	Отображаемый формат значения*
08.05	Внеш. аналоговый вход 5	Отображаемый формат значения*
08.06	Внеш. аналоговый вход 6	Отображаемый формат значения*
08.07	Внеш. аналоговый вход 7	Отображаемый формат значения*
08.08	Внеш. аналоговый вход 8	Отображаемый формат значения*
08.09	Внеш. аналоговый вход 9	Отображаемый формат значения*
08.10	Внеш. аналоговый вход 10	Отображаемый формат значения*
08.11	Внеш. аналоговый вход 11	Отображаемый формат значения*
08.12	Внеш. аналоговый вход 12	Отображаемый формат значения*
08.13	Внеш. аналоговый вход 13	Отображаемый формат значения*
08.14	Внеш. аналоговый вход 14	Отображаемый формат значения*
08.15	Внеш. аналоговый вход 15	Отображаемый формат значения*
08.16	Внеш. аналоговый вход 16	Отображаемый формат значения*

* Для получения дополнительной информации см. Табл. 3-127 на стр. 365

Эталонные значения



ПРИМЕЧАНИЕ

Описание параметров конфигурации для аналогового выхода представлено в разделе **Настройка аналоговых выходов на стр. 202.**

Описание параметров конфигурации переменных границ представлено в разделе **Настройка мониторинга: Переменные пределы на стр. 145.**

Номинальное напряжение генератора

Все значения напряжения генератора (соединения «звезда» и «треугольник», средние значения) относятся к номинальному напряжению генератора (параметр 1766 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальное напряжение генератора (параметр 1766 на стр. 41) задано как 400 В

Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 10,00 % (от номинального напряжения, т.е. 40 В)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется напряжение генератора 40 В (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется напряжение генератора 440 В (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется напряжение генератора 240 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется напряжение генератора 400 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 90 % от верхней границы (т.е. 18 мА)

Пример переменной границы:

Номинальное напряжение генератора (параметр 1766 на стр. 41) задано как 400 В

Если переменная граница должна быть настроена на 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В), ее необходимо ввести как «11000»

Номинальное напряжение сети

Все значения напряжения сети (соединения «звезда» и «треугольник», максимальные значения) относятся к номинальному напряжению сети (параметр 1768 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальное напряжение сети (параметр 1768 на стр. 41) задано как 400 В

Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 10,00 % (от номинального напряжения, т.е. 40 В)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется напряжение сети 40 В (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется напряжение сети 440 В (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется напряжение сети 240 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется напряжение сети 400 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 90 % от верхней границы (т.е. 18 мА)

Пример переменной границы:

Номинальное напряжение сети (параметр 1768 на стр. 41) задано как 400 В

Если переменная граница должна быть настроена на 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В), ее необходимо ввести как «11000»

Номинальная частота

Все значения частоты (генератор, сеть, шина 1) относятся к номинальной частоте системы (параметр 1750 на стр. 40).

Пример аналогового выхода:

Номинальная частота сети (параметр 1750 на стр. 40) задана как 50 Гц

Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинальной частоты, т.е. 55 Гц)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 90,00 % (от номинальной частоты, т.е. 45 Гц)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется частота 45 Гц (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется частота 55 Гц (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется частота 50 Гц, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется частота 51 Гц, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 60 % от верхней границы (т.е. 12 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная частота сети (параметр 1750 на стр. 40) задана как 50 Гц

Если переменная граница должна быть настроена на 105,00 % (от номинальной частоты, т.е. 52,5 Гц), ее необходимо ввести как «10500»

Номинальная активная мощность генератора

Все значения активной мощности генератора относятся к номинальной активной мощности генератора (параметр 1752 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41) задана как 500 кВт

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 600 кВт)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 0 кВт)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется активная мощность 0 кВт, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется активная мощность 600 кВт (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется активная мощность 300 кВт, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется активная мощность 120 кВт, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41) задана как 500 кВт

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 600 кВт), ее необходимо ввести как «12000»

Номинальная реактивная мощность генератора

Все значения реактивной мощности генератора относятся к номинальной реактивной мощности генератора (параметр 1758 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальная реактивная мощность генератора (параметр 1758 на стр. 41) задана как 500 квар

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 600 квар)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 0 квар)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется реактивная мощность 0 квар, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 600 квар (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 300 квар, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 120 квар, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная реактивная мощность генератора (параметр 1758 на стр. 41) задана как 500 квар

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 600 квар), ее необходимо ввести как «12000»



ПРИМЕЧАНИЕ

Вышеуказанный пример действителен для индуктивной / отстающей мощности. Если емкостная / опережающая мощность должна подаваться на выход, настройка значения источника при мин./макс. выходе должна быть отрицательной.

Номинальная активная мощность сети

Все значения активной мощности сети относятся к номинальной активной мощности сети (параметр 1748 на стр. 42).

Пример аналогового выхода:

Номинальная активная мощность сети (параметр 1748 на стр. 42) задана как 500 кВт

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 600 кВт)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 0 кВт)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется активная мощность 0 кВт, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется активная мощность 600 кВт (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется активная мощность 300 кВт, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется активная мощность 120 кВт, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная активная мощность сети (параметр 1748 на стр. 42) задана как 500 кВт

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной активной мощности, т.е. 600 кВт), ее необходимо ввести как «12000»

Номинальная реактивная мощность сети

Все значения реактивной мощности сети относятся к номинальной реактивной мощности сети (параметр 1746 на стр. 42).

Пример аналогового выхода:

Номинальная реактивная мощность сети (параметр 1746 на стр. 42) задана как 500 квар
Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 600 квар)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 0 квар)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется реактивная мощность 0 квар, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 600 квар (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 300 квар, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется реактивная мощность 120 квар, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная реактивная мощность сети (параметр 1746 на стр. 42) задана как 500 квар

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной реактивной мощности, т.е. 600 квар), ее необходимо ввести как «12000»

Номинальная кажущаяся мощность генератора

Все значения кажущейся мощности генератора относятся к номинальной кажущейся мощности генератора (параметр 1752 на стр. 41) и номинальной реактивной мощности генератора (параметр 1758 на стр. 41). Номинальная кажущаяся мощность генератора «S» вычисляется с использованием активной мощности «P» и реактивной мощности «Q» согласно следующей формуле:

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Пример аналогового выхода:

Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41) задана как 200 кВт

Номинальная реактивная мощность генератора (параметр 1758 на стр. 41) задана как 200 квар

Номинальная кажущаяся мощность генератора - $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ кВА

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 339,41 кВА)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 0 кВА)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется кажущаяся мощность 0 кВА, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 339,41 кВА (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 169,71 кВА, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 67,88 кВА, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная активная мощность генератора (параметр 1752 на стр. 41) задана как 200 кВт

Номинальная реактивная мощность генератора (параметр 1758 на стр. 41) задана как 200 квар

Номинальная кажущаяся мощность генератора - $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ кВА

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 339,41 кВА), ее необходимо ввести как «12000»

Номинальная кажущаяся мощность сети

Все значения кажущейся мощности сети относятся к номинальной кажущейся мощности сети (параметр 1748 на стр. 42) и номинальной реактивной мощности сети (параметр 1746 на стр. 42). Номинальная кажущаяся мощность сети «S» вычисляется с использованием активной мощности «P» и реактивной мощности «Q» согласно следующей формуле: $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

Пример аналогового выхода:

Номинальная активная мощность сети (параметр 1748 на стр. 42) задана как 200 кВт
Номинальная реактивная мощность сети (параметр 1746 на стр. 42) задана как 200 квар

Номинальная кажущаяся мощность сети - $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ кВА

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 339,41 кВА)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 0 кВА)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется кажущаяся мощность 0 кВА, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 339,41 кВА (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 169,71 кВА, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется кажущаяся мощность 67,88 кВА, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная активная мощность сети (параметр 1748 на стр. 42) задана как 200 кВт

Номинальная реактивная мощность сети (параметр 1746 на стр. 42) задана как 200 квар

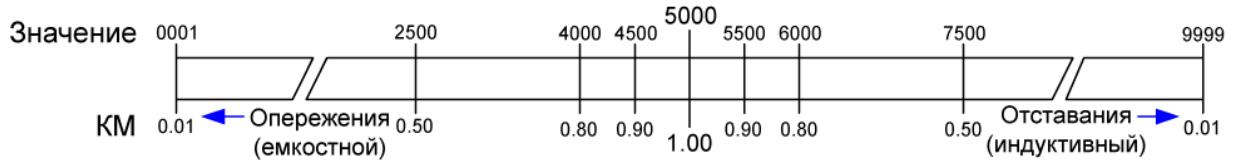
Номинальная кажущаяся мощность сети - $\sqrt{200^2 + 200^2} = 282,84$ кВА

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной кажущейся мощности, т.е. 339,41 кВА), ее необходимо ввести как «12000»

Коэффициент мощности генератора / сети

Коэффициент мощности масштабируется линейно в диапазоне от 0001 до 9999 в зависимости от следующего:

Коэффициент мощности - опережение 0,01	соответствует значению	0001 (т.е. 00,01 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - опережение 0,50	соответствует значению	2500 (т.е. 25,00 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - опережение 0,80	соответствует значению	4000 (т.е. 40,00 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - опережение 1,00	соответствует значению	5000 (т.е. 50,00 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - отставание 0,80	соответствует значению	6000 (т.е. 60,00 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - отставание 0,50	соответствует значению	7500 (т.е. 75,00 % диапазона значений)
Коэффициент мощности - отставание 0,01	соответствует значению	9999 (т.е. 99,99 % диапазона значений)



Переменные границы:

→ перегрузка → ← недогрузка ←

Рис. 3-35: Эталонные значения - масштабирование коэффициента мощности

Пример аналогового выхода:

Значение источника при максимальном выходе настроено на «10000»

Значение источника при минимальном выходе настроено на «00000»

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется коэффициент мощности опережения 0,8, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 40 % от верхней границы (т.е. 8 мА)

Если регистрируется коэффициент мощности опережения 1, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется коэффициент мощности отставания 0,9, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 55 % от верхней границы (т.е. 11 мА)

Пример переменной границы:

Если регистрируется коэффициент мощности опережения 0,95, генерируется значение «4750»

Если регистрируется коэффициент мощности опережения 1, генерируется значение «5000»

Если регистрируется коэффициент мощности отставания 0,8, генерируется значение «6000»

Номинальный ток генератора

Все значения тока генератора (линейный, средний и максимальный) относятся к номинальному току генератора (параметр 1754 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальный ток генератора (параметр 1754 на стр. 41) задан как 1000 А

Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинального тока, т.е. 1100 А)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 10,00 % (от номинального тока, т.е. 100 А)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется ток генератора 100 А (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется ток генератора 1100 А (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется ток генератора 600 А, аналоговый выход генерирует 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется ток генератора 300 А, аналоговый выход генерирует 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальный ток генератора (параметр 1754 на стр. 41) задан как 1000 А

Если переменная граница должна быть настроена на 110,00 % (от номинального тока, т.е. 1100 А), ее необходимо ввести как «11000»

Номинальный ток сети

Все значения тока сети (линейный, средний и максимальный) относятся к номинальному току сети (параметр 1785 на стр. 42).

Пример аналогового выхода:

Номинальный ток сети (параметр 1785 на стр. 42) задан как 1000 А

Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинального тока, т.е. 1100 А)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 10,00 % (от номинального тока, т.е. 100 А)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется ток сети 100 А (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется ток сети 1100 А (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется ток сети 600 А, аналоговый выход генерирует 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется ток сети 300 А, аналоговый выход генерирует 20 % от верхней границы (т.е. 4 мА)

Пример переменной границы:

Номинальный ток сети (параметр 1785 на стр. 42) задан как 1000 А

Если переменная граница должна быть настроена на 110,00 % (от номинального тока, т.е. 1100 А), ее необходимо ввести как «11000»

Номинальная частота вращения

Измеренная частота вращения относится к номинальной частоте вращения (параметр 1601 на стр. 40).

Пример аналогового выхода:

Номинальная частота вращения (параметр 1601 на стр. 40) задан как 1500 об/мин

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинальной частоты вращения, т.е. 1800 об/мин)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 0,00 % (от номинальной частоты вращения, т.е. 0 об/мин)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется частота вращения 0 об/мин, аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется частота вращения 1800 об/мин (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется частота вращения 900 об/мин, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется частота вращения 1500 об/мин, аналоговый выход генерирует сигнал, равный ~83 % от верхней границы (т.е. 16,7 мА)

Пример переменной границы:

Номинальная частота вращения (параметр 1601 на стр. 40) задан как 1500 об/мин

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинальной частоты вращения, т.е. 1800 об/мин), ее необходимо ввести как «12000»

Напряжение аккумулятора

Измеренное напряжение аккумулятора и дополнительного возбуждающего сигнала относится к фиксированному номинальному напряжению аккумулятора 24 В.

Пример аналогового выхода:

Значение источника при максимальном выходе настроено как 120,00 % (от номинального напряжения, т.е. 28,8 В)

Значение источника при минимальном выходе настроено как 20,00 % (от номинального напряжения, т.е. 4,8 В)

Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется напряжение аккумулятора 4,8 В (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)

Если регистрируется напряжение аккумулятора 28,8 В (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)

Если регистрируется напряжение аккумулятора 16,8 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)

Если регистрируется напряжение аккумулятора 24 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 80 % от верхней границы (т.е. 16 мА)

Пример переменной границы:

Если переменная граница должна быть настроена на 120,00 % (от номинального напряжения, т.е. 28,8 В), ее необходимо ввести как «12000»

Номинальное напряжение шины 1

Все значения напряжения шины 1 (соединение «треугольник») относятся к номинальному напряжению шины 1 (параметр 1781 на стр. 41).

Пример аналогового выхода:

Номинальное напряжение шины 1 (параметр 1781 на стр. 41) задано как 400 В
Значение источника при максимальном выходе настроено как 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В)
Значение источника при минимальном выходе настроено как 10,00 % (от номинального напряжения, т.е. 40 В)
Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется напряжение шины 1 40 В (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)
Если регистрируется напряжение шины 1 440 В (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)
Если регистрируется напряжение шины 1 240 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)
Если регистрируется напряжение шины 1 400 В, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 90 % от верхней границы (т.е. 18 мА)

Пример переменной границы:

Номинальное напряжение шины 1 (параметр 1781 на стр. 41) задано как 400 В
Если переменная граница должна быть настроена на 110,00 % (от номинального напряжения, т.е. 440 В), ее необходимо ввести как «11000»

Отображаемый формат значения

Значения аналогового входа относятся к отображаемому формату значений (см. параметр 1035 на стр. 195). Разделители типа десятичных запятых или запятые игнорируются. Если отображаемый формат значения, например, «0.01 bar» (0,01 бар), значение 5 бар соответствует «00500».

Пример аналогового выхода:

Аналоговый вход настроен на характеристику «VDO 120 °C».
Значение источника при максимальном выходе настроено на «00100» (т.е. 100 °C)
Значение источника при минимальном выходе настроено на «00020» (т.е. 20 °C)
Диапазон аналогового выхода задан как 0 - 20 мА

Если регистрируется значение 20 В (или ниже), аналоговый выход генерирует нижнюю границу (т.е. 0 мА)
Если регистрируется значение 100 °C (или выше), аналоговый выход генерирует верхнюю границу (т.е. 20 мА)
Если регистрируется значение 60 °C, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 50 % от верхней границы (т.е. 10 мА)
Если регистрируется значение 84 °C, аналоговый выход генерирует сигнал, равный 80 % от верхней границы (т.е. 16 мА)

Пример переменной границы:

Аналоговый вход настроен на характеристику «VDO 10 bar».
Если переменная граница должна быть настроена на 5,23 бар, необходимо ввести «00523»

Примечание: Дополнительная информация по фиксированным отображаемым форматам значений см. Табл. 3-127 на стр. 365.

Приложение D. Хронология событий

Хронология событий представляет собой память на 300 вхождений FIFO (First In/First Out – в порядке очереди) для регистрации событий аварийных сигналов и рабочих состояний блока. По мере ввода новых сообщений о событиях в хронологию старые сообщения удаляются по достижении 300 событий. Дополнительная информация по хронологии событий представлена в Руководстве по эксплуатации 37416.

Сброс хронологии событий



ПРИМЕЧАНИЕ

Для сброса хронологии событий необходимо перейти на надлежащий уровень кодов. Если не введен правильный пароль для необходимого уровня кодов, параметры сброса хронологии событий недоступны (дополнительную информацию см. в разделе Управление системой на стр. 36).

Хронологию событий можно сбросить с помощью параметра «Clear event log» (Очистить журнал регистрации событий) на передней панели.

Сброс хронологии событий с использованием передней панели

Убедитесь, что выбран уровень кодов CL2 или выше (см. раздел Ввод пароля на стр. 33). Для параметра «Clear event log» (Очистить журнал регистрации событий) задайте «Yes» (Да) (см. раздел Управление системой на стр. 36).

Выполняется очистка всей хронологии событий (отдельные события можно удалить, нажав кнопку).

Список событий

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
14353	Режим «Автоматический»	BAW AUTO	Автоматический режим
14354	Режим «Останов»	BAW STOP	Режим останова
14355	Режим «Ручной»	BAW HAND	Ручной режим
14700	ПЦС разомкнут	NLS AUF	ПЦС разомкнут
14701	ПЦС замкнут	NLS ZU	ПЦС замкнут
14702	ПЦГ разомкнут	GLS AUF	ПЦГ разомкнут
14703	ПЦГ замкнут	GLS ZU	ПЦГ замкнут
14704	Сбой сети	Netzausfall	Сбой сети
14705	Работа в аварийной ситуации	Notstrombetrieb	Работа в аварийной ситуации
14706	Двигатель работает	Aggregat läuft	Двигатель работает
14707	Критический режим	Sprinklerbetrieb	Критический режим

Табл. 3-128: История событий - список событий

Список аварийных сигналов

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
1714	Неисправность EEPROM	EEPROM Fehler	Внутренняя ошибка. Ошибка контрольной суммы EEPROM.
1912	Чрезм. частота генератора 1	Gen.Überfrequenz 1	Порог аварийного сигнала превышения частоты генератора 1
1913	Чрезм. частота генератора 2	Gen.Überfrequenz 2	Порог аварийного сигнала превышения частоты генератора 2
1962	Недостат. частота генератора 1	Gen.Unterfrequenz 1	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты генератора 1
1963	Недостат. частота генератора 2	Gen.Unterfrequenz 2	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты генератора 2
2012	Чрезм. напряжение генератора 1	Gen.Überfrequenz 1	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора 1
2013	Чрезм. напряжение генератора 2	Gen.Überfrequenz 2	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора 2
2062	Недост. напряжение генератора 1	Gen.Unterfrequenz 1	Порог аварийного сигнала недостаточного напряжения генератора 1
2063	Недост. напряжение генератора 2	Gen.Unterfrequenz 2	Порог аварийного сигнала недостаточного напряжения генератора 2

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
2112	Превыш. частоты вращения 1	Überdrehzahl 1	Порог аварийного сигнала превышения частоты вращения генератора 1
2113	Превыш. частоты вращения 2	Überdrehzahl 2	Порог аварийного сигнала превышения частоты вращения генератора 2
2162	Недост. частота вращения 1	Unterdrehzahl 1	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты вращения генератора 1
2163	Недост. частота вращения 2	Unterdrehzahl 2	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты вращения генератора 2
2218	Чрезм. ток генератора 1	Gen. Überfrequenz 1	Порог аварийного сигнала превышения тока генератора 1
2219	Чрезм. ток генератора 2	Gen. Überfrequenz 2	Порог аварийного сигнала превышения тока генератора 2
2220	Чрезм. ток генератора 3	Gen. Überfrequenz 3	Порог аварийного сигнала превышения тока генератора 3
2262	Обр./сниж. мощность генер. 1ID 2262	Gen. Rück/Minderlast1	Предел аварийного сигнала обратной/сниженной мощности генератора 1
2263	Обр./сниж. мощность генер. 2	Gen. Rück/Minderlast2	Предел аварийного сигнала обратной/сниженной мощности генератора 2
2314	Чрезм. напряж. генер. IOP 1	Gen. Überlast IPB 1	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора IOP 1
2315	Чрезм. напряж. генер. IOP 2	Gen. Überlast IPB 2	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора IOP 2
2337	Отстав. КМ генератора 1	Gen. cos.phi ind. 1	Контроль коэффициента мощности генератора в отношении превышения границы коэффициента мощности 1. Порог аварийного сигнала отставания коэффициента мощности генератора 1
2338	Отстав. КМ генератора 2	Gen. cos.phi ind. 1	Контроль коэффициента мощности генератора в отношении превышения границы коэффициента мощности 2. Порог аварийного сигнала отставания коэффициента мощности генератора 2
2362	Чрезм. напряж. генер. MOP 1	Gen. Überlast IPB 1	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора MOP 1
2363	Чрезм. напряж. генер. MOP 2	Gen. Überlast IPB 2	Порог аварийного сигнала превышения напряжения генератора MOP 2
2387	Опереж. КМ генератора 1	Gen. cos.phi kap. 1	Контроль коэффициента мощности генератора в отношении уменьшения ниже границы коэффициента мощности 1. Порог аварийного сигнала опережения коэффициента мощности генератора 1
2388	Опереж. КМ генератора 2	Gen. cos.phi kap. 2	Контроль коэффициента мощности генератора в отношении уменьшения ниже границы коэффициента мощности 2. Порог аварийного сигнала опережения коэффициента мощности генератора 2
2412	Несбалансированная нагрузка 1	Schiefast 1	Порог аварийного сигнала несбалансированной нагрузки 1
2413	Несбалансированная нагрузка 2	Schiefast 2	Порог аварийного сигнала несбалансированной нагрузки 2
2457	Несоответствие частоты вращения/частоты	Alarm Drehz.erkennng.	Аварийный сигнал неправдоподобности частоты вращения (частота генератора, преобразование, несоответствие DI)
2504	Сбой останова двиг.	Abstellstörung	Аварийный сигнал сбоя останова
2560	Превышено количество дней до начала техобслуживания	Wartungstage abgel.	Аварийный сигнал превышения количества дней до начала технического обслуживания
2561	Превышено количество часов до начала техобслуживания	Wartungstage abgel.	Аварийный сигнал превышения количества часов до начала технического обслуживания
2603	Сбой замыкания ПЦГ	GLS ZU Störung	Аварийный сигнал сбоя замыкания ПЦГ
2604	Сбой размыкания ПЦГ	GLS AUF Störung	Аварийный сигнал сбоя размыкания ПЦГ
2623	Сбой замыкания ПЦС	NLS ZU Störung	Аварийный сигнал сбоя замыкания ПЦС
2624	Сбой размыкания ПЦС	NLS AUF Störung	Аварийный сигнал сбоя размыкания ПЦС
2652	Непредвиденный останов	Ungewollter Stop	Аварийный сигнал непредвиденного останова
2664	Сбой рабочего диапазона	Arbeitsber. verfehlt	Аварийный сигнал сбоя контроля рабочего диапазона
2862	Чрезм. частота сети 1	Netz Überfrequenz 1	Порог аварийного сигнала чрезмерной частоты сети 1 (для отключения сети)
2863	Чрезм. частота сети 2	Netz Überfrequenz 2	Порог аварийного сигнала чрезмерной частоты сети 2 (для отключения сети)
2912	Недост. частота сети 1	Netz Unterfrequenz 1	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты сети 1 (для отключения сети)
2913	Недост. частота сети 2	Netz Unterfrequenz 2	Порог аварийного сигнала недостаточной частоты сети 2 (для отключения сети)
2924	Несоотв. акт. мощности генератора	Abweichg. Gen.Wirkl.	Аварийный сигнал несоответствия активной мощности генератора
2934	Несоотв. акт. мощности сети	Abweichg. Netzwirkl.	Аварийный сигнал несоответствия активной мощности сети
2944	Несоотв. фаз вращения	Drehfeldfehler	Аварийный сигнал несоответствия фаз вращения
2962	Чрезм. напряжение сети 1	Netz Überspannung 1	Порог аварийного сигнала чрезмерного напряжения сети 1 (для отключения сети)
2963	Чрезм. напряжение сети 2	Netz Überspannung 2	Порог аварийного сигнала чрезмерного напряжения сети 2 (для отключения сети)
2985	Отстав. КМ сети 1	Netz cos.phi ind. 1	Контроль коэффициента мощности сети в отношении превышения границы коэффициента мощности 1. Порог аварийного сигнала отставания коэффициента мощности сети 1

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
2986	Отстав. КМ сети 2	Netz cos.phi ind. 2	Контроль коэффициента мощности сети в отношении превышения границы коэффициента мощности 2. Порог аварийного сигнала отставания коэффициента мощности сети 2
3012	Недост. напряжение сети 1	Netz Unterspannung 1	Порог аварийного сигнала недост. напряжения сети 1 (для отключения сети)
3013	Недост. напряжение сети 2	Netz Unterspannung 2	Порог аварийного сигнала недост. напряжения сети 2 (для отключения сети)
3035	Опереж. КМ сети 1	Netz cos.phi kap. 1	Контроль коэффициента мощности сети в отношении уменьшения ниже границы коэффициента мощности 1. Порог аварийного сигнала опережения коэффициента мощности сети 1
3036	Опереж. КМ сети 2	Netz cos.phi kap. 2	Контроль коэффициента мощности сети в отношении уменьшения ниже границы коэффициента мощности 2. Порог аварийного сигнала опережения коэффициента мощности сети 2
3057	Сдвиг фазы в сети	Netz Phasensprung	Аварийный сигнал сдвига фазы в сети для отключения сети
3064	Истечение времени ожидания синх. ПЦГ	GLS Synchron. Zeit	Аварийный сигнал ПЦГ синхронизации времени ожидания
3074	Истечение времени ожидания синх. в ПЦС	NLS Synchron. Zeit	Аварийный сигнал ПЦС при синхронизации времени ожидания
3114	Отключение сети	Netzentkopplung	Аварийный сигнал отключения сети. Функция отключения сети обнаружила сбой сети и отключила прерыватель.
3124	Сбой снятия нагрузки с ген.	Gen. Abschaltlsg.	Аварийный сигнал снятия нагрузки с генератора. Ошибка снятия нагрузки с генератора в течение настроенного времени
3217	Импорт мощности сети 1	Netz Bezugslstg. 1	Порог аварийного сигнала импорта мощности сети 1
3218	Импорт мощности сети 2	Netz Bezugslstg. 2	Порог аварийного сигнала импорта мощности сети 2
3241	Экспорт мощности сети 1	Netz Lieferlstg. 1	Порог аварийного сигнала экспорта мощности сети 1
3242	Экспорт мощность сети 2	Netz Lieferlstg. 2	Порог аварийного сигнала экспорта мощности сети 2
3263	Неисправность заземления 1	Erdschluß 1	Порог аварийного сигнала неисправности заземления 1
3264	Неисправность заземления 2	Erdschluß 2	Порог аварийного сигнала неисправности заземления 2
3325	Ошибка запуска	Startfehler	Аварийный сигнал ошибки запуска
3907	Асимметрия напряж. ген.	Gen. Spg. Asymmetrie	Предупреждающее сообщение асимметрии напряжения генератора
3955	Несоотв. фаз вращения ген.	Gen. Drehfeld Fehler	Аварийный сигнал несоответствия фаз вращения генератора
3975	Несоотв. фаз вращения сети	Netz Drehfeld Fehler	Аварийный сигнал несоответствия фаз вращения сети
4038	Перегрузка по току с обр.-зависимой выдержкой врем.	Überstrom AMZ	Аварийный сигнал перегрузки генератора по току с обратно-зависимой выдержкой времени
4056	Низк. напряж. зарядки генератора	Lichtm. Unterspg.	Аварийный сигнал сбоя зарядки аккумулятора
4064	Участники отсутствуют	Anzahl Teilnehmer	Несоответствие количества участников распределения нагрузки
4073	Корректировка параметров	Parameterabgleich	Не все участники распределения нагрузки настроены одинаково
10005	Недост. напряжение аккумуля. 1	Bat. Unterspannung 1	Уровень аварийного сигнала недостаточного напряжения аккумулятора 1
10006	Недост. напряжение аккумуля. 2	Bat. Unterspannung 2	Уровень аварийного сигнала недостаточного напряжения аккумулятора 2
10007	Чрезм. напряжение аккумуля. 1	Bat. Überspannung 1	Уровень аварийного сигнала чрезмерного напряжения аккумулятора 1
10008	Чрезм. напряжение аккумуля. 2	Bat. Überspannung 2	Уровень аварийного сигнала чрезмерного напряжения аккумулятора 2
10014	Обрыв проводника: Аналоговый вход 1	Db:Analogeingang 1	Обрыв проводника или короткое замыкание аналогового входа 1 (настраивается)
10015	Обрыв проводника: Аналоговый вход 2	Db:Analogeingang 2	Обрыв проводника или короткое замыкание аналогового входа 2 (настраивается)
10017	Сбой шины CAN J1939	CAN Fehler J1939	Предупреждающее сообщение: Ошибка шины CAN J1939
10018	Переменная граница 1	Flexibler Grenzwert 1	Аварийный сигнал переменной границы 1 (настраивается)
10019	Переменная граница 2	Flexibler Grenzwert 2	Аварийный сигнал переменной границы 2 (настраивается)
10020	Переменная граница 3	Flexibler Grenzwert 3	Аварийный сигнал переменной границы 3 (настраивается)
10021	Переменная граница 4	Flexibler Grenzwert 4	Аварийный сигнал переменной границы 4 (настраивается)
10022	Переменная граница 5	Flexibler Grenzwert 5	Аварийный сигнал переменной границы 5 (настраивается)
10023	Переменная граница 6	Flexibler Grenzwert 6	Аварийный сигнал переменной границы 6 (настраивается)
10024	Переменная граница 7	Flexibler Grenzwert 7	Аварийный сигнал переменной границы 7 (настраивается)
10025	Переменная граница 8	Flexibler Grenzwert 8	Аварийный сигнал переменной границы 8 (настраивается)
10026	Переменная граница 9	Flexibler Grenzwert 9	Аварийный сигнал переменной границы 9 (настраивается)
10027	Переменная граница 10	Flexibler Grenzwert 10	Аварийный сигнал переменной границы 10 (настраивается)
10028	Переменная граница 11	Flexibler Grenzwert 11	Аварийный сигнал переменной границы 11 (настраивается)
10029	Переменная граница 12	Flexibler Grenzwert 12	Аварийный сигнал переменной границы 12 (настраивается)
10030	Переменная граница 13	Flexibler Grenzwert 13	Аварийный сигнал переменной границы 13 (настраивается)
10031	Переменная граница 14	Flexibler Grenzwert 14	Аварийный сигнал переменной границы 14 (настраивается)
10032	Переменная граница 15	Flexibler Grenzwert 15	Аварийный сигнал переменной границы 15 (настраивается)
10033	Переменная граница 16	Flexibler Grenzwert 16	Аварийный сигнал переменной границы 16 (настраивается)
10034	Переменная граница 17	Flexibler Grenzwert 17	Аварийный сигнал переменной границы 17 (настраивается)
10035	Переменная граница 18	Flexibler Grenzwert 18	Аварийный сигнал переменной границы 18 (настраивается)

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
10036	Переменная граница 19	Flexibler Grenzwert 19	Аварийный сигнал переменной границы 19 (настраивается)
10037	Переменная граница 20	Flexibler Grenzwert 20	Аварийный сигнал переменной границы 20 (настраивается)
10038	Переменная граница 21	Flexibler Grenzwert 21	Аварийный сигнал переменной границы 21 (настраивается)
10039	Переменная граница 22	Flexibler Grenzwert 22	Аварийный сигнал переменной границы 22 (настраивается)
10040	Переменная граница 23	Flexibler Grenzwert 23	Аварийный сигнал переменной границы 23 (настраивается)
10041	Переменная граница 24	Flexibler Grenzwert 24	Аварийный сигнал переменной границы 24 (настраивается)
10042	Переменная граница 25	Flexibler Grenzwert 25	Аварийный сигнал переменной границы 25 (настраивается)
10043	Переменная граница 26	Flexibler Grenzwert 26	Аварийный сигнал переменной границы 26 (настраивается)
10044	Переменная граница 27	Flexibler Grenzwert 27	Аварийный сигнал переменной границы 27 (настраивается)
10045	Переменная граница 28	Flexibler Grenzwert 28	Аварийный сигнал переменной границы 28 (настраивается)
10046	Переменная граница 29	Flexibler Grenzwert 29	Аварийный сигнал переменной границы 29 (настраивается)
10047	Переменная граница 30	Flexibler Grenzwert 30	Аварийный сигнал переменной границы 30 (настраивается)
10048	Переменная граница 31	Flexibler Grenzwert 31	Аварийный сигнал переменной границы 31 (настраивается)
10049	Переменная граница 32	Flexibler Grenzwert 32	Аварийный сигнал переменной границы 32 (настраивается)
10050	Переменная граница 33	Flexibler Grenzwert 33	Аварийный сигнал переменной границы 33 (настраивается)
10051	Переменная граница 34	Flexibler Grenzwert 34	Аварийный сигнал переменной границы 34 (настраивается)
10052	Переменная граница 35	Flexibler Grenzwert 35	Аварийный сигнал переменной границы 35 (настраивается)
10053	Переменная граница 36	Flexibler Grenzwert 36	Аварийный сигнал переменной границы 36 (настраивается)
10054	Переменная граница 37	Flexibler Grenzwert 37	Аварийный сигнал переменной границы 37 (настраивается)
10055	Переменная граница 38	Flexibler Grenzwert 38	Аварийный сигнал переменной границы 38 (настраивается)
10056	Переменная граница 39	Flexibler Grenzwert 39	Аварийный сигнал переменной границы 39 (настраивается)
10057	Переменная граница 40	Flexibler Grenzwert 40	Аварийный сигнал переменной границы 40 (настраивается)
10060	Обрыв проводника: Аналоговый вход 3	Db:Analogeingang 3	Обрыв проводника или короткое замыкание на аналоговом входе 3
10087	Интерфейс CANopen 1	CANopen Interface 1	Отсутствие данных по шине CAN 1
10088	Интерфейс CANopen 2	CANopen Interface 2	Отсутствие данных по шине CAN 2
10089	Перегрузка шины CAN	CAN-Bus Überlast	Слишком большое количество сообщений по всем шинам CAN
10221	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 1	Db:Externer Analogeingang 1	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 1
10222	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 2	Db:Externer Analogeingang 2	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 2
10223	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 3	Db:Externer Analogeingang 3	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 3
10224	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 4	Db:Externer Analogeingang 4	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 4
10225	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 5	Db:Externer Analogeingang 5	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 5
10226	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 6	Db:Externer Analogeingang 6	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 6
10227	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 7	Db:Externer Analogeingang 7	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 7
10228	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 8	Db:Externer Analogeingang 8	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 8
10229	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 9	Db:Externer Analogeingang 9	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 9
10230	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 10	Db:Externer Analogeingang 10	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 10
10231	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 11	Db:Externer Analogeingang 11	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 11
10232	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 12	Db:Externer Analogeingang 12	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 12
10233	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 13	Db:Externer Analogeingang 13	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 13
10234	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 14	Db:Externer Analogeingang 14	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 14
10235	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 15	Db:Externer Analogeingang 15	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 15
10236	Обрыв проводника: Внешний аналоговый вход 16	Db:Externer Analogeingang 16	Обрыв проводника или короткое замыкание на внешнем аналоговом входе 16
10600	Дискретный вход 1	Digitaleingang 1	Аварийный сигнал DI1 (настраивается)
10601	Дискретный вход 2	Digitaleingang 2	Аварийный сигнал DI2 (настраивается)
10602	Дискретный вход 3	Digitaleingang 3	Аварийный сигнал DI3 (настраивается)
10603	Дискретный вход 4	Digitaleingang 4	Аварийный сигнал DI4 (настраивается)
10604	Дискретный вход 5	Digitaleingang 5	Аварийный сигнал DI5 (настраивается)
10605	Дискретный вход 6	Digitaleingang 6	Аварийный сигнал DI6 (настраивается)
10607	Дискретный вход 7	Digitaleingang 7	Аварийный сигнал DI7
10608	Дискретный вход 8	Digitaleingang 8	Аварийный сигнал DI8
10609	Дискретный вход 9	Digitaleingang 9	Аварийный сигнал DI9 (настраивается)
10610	Дискретный вход 10	Digitaleingang 10	Аварийный сигнал DI10 (настраивается)
10611	Дискретный вход 11	Digitaleingang 11	Аварийный сигнал DI11 (настраивается)
10612	Дискретный вход 12	Digitaleingang 12	Аварийный сигнал DI2 (настраивается)
15125	Красная лампа останова	Rote Stoplampe	Аварийный сигнал красной лампы останова J1939
15126	Желтая предупреждающая лампа	Gelbe Warnlampe	Аварийный сигнал желтой лампы останова J1939
16202	Внеш. Дискретный вход 17	Ext. Digitaleingang 17	Аварийный сигнал внешнего DI7 (настраивается)
16212	Внеш. Дискретный вход 18	Ext. Digitaleingang 18	Аварийный сигнал внешнего DI18 (настраивается)

Индекс	Текст события на рус. языке	Текст события на нем. языке	Описание
16222	Внеш. Дискретный вход 19	Ext. Digitaleingang 19	Аварийный сигнал внешнего DI9 (настраивается)
16232	Внеш. Дискретный вход 20	Ext. Digitaleingang 20	Аварийный сигнал внешнего DI20 (настраивается)
16242	Внеш. Дискретный вход 21	Ext. Digitaleingang 21	Аварийный сигнал внешнего DI21 (настраивается)
16252	Внеш. Дискретный вход 22	Ext. Digitaleingang 22	Аварийный сигнал внешнего DI22 (настраивается)
16262	Внеш. Дискретный вход 23	Ext. Digitaleingang 23	Аварийный сигнал внешнего DI23 (настраивается)
16272	Внеш. Дискретный вход 24	Ext. Digitaleingang 24	Аварийный сигнал внешнего DI24 (настраивается)
16282	Внеш. Дискретный вход 25	Ext. Digitaleingang 25	Аварийный сигнал внешнего DI25 (настраивается)
16292	Внеш. Дискретный вход 26	Ext. Digitaleingang 26	Аварийный сигнал внешнего DI26 (настраивается)
16302	Внеш. Дискретный вход 27	Ext. Digitaleingang 27	Аварийный сигнал внешнего DI27 (настраивается)
16312	Внеш. Дискретный вход 28	Ext. Digitaleingang 28	Аварийный сигнал внешнего DI28 (настраивается)
16322	Внеш. Дискретный вход 29	Ext. Digitaleingang 29	Аварийный сигнал внешнего DI29 (настраивается)
16332	Внеш. Дискретный вход 30	Ext. Digitaleingang 30	Аварийный сигнал внешнего DI30 (настраивается)
16342	Внеш. Дискретный вход 31	Ext. Digitaleingang 31	Аварийный сигнал внешнего DI31 (настраивается)
16352	Внеш. Дискретный вход 32	Ext. Digitaleingang 32	Аварийный сигнал внешнего DI32 (настраивается)
16360	Внеш. Дискретный вход 1	Ext. Digitaleingang 1	Аварийный сигнал внешнего DI1 (настраивается)
16361	Внеш. Дискретный вход 2	Ext. Digitaleingang 2	Аварийный сигнал внешнего DI2 (настраивается)
16362	Внеш. Дискретный вход 3	Ext. Digitaleingang 3	Аварийный сигнал внешнего DI3 (настраивается)
16364	Внеш. Дискретный вход 4	Ext. Digitaleingang 4	Аварийный сигнал внешнего DI4 (настраивается)
16365	Внеш. Дискретный вход 5	Ext. Digitaleingang 5	Аварийный сигнал внешнего DI5 (настраивается)
16366	Внеш. Дискретный вход 6	Ext. Digitaleingang 6	Аварийный сигнал внешнего DI6 (настраивается)
16367	Внеш. Дискретный вход 7	Ext. Digitaleingang 7	Аварийный сигнал внешнего DI7 (настраивается)
16368	Внеш. Дискретный вход 8	Ext. Digitaleingang 8	Аварийный сигнал внешнего DI8 (настраивается)
16369	Внеш. Дискретный вход 9	Ext. Digitaleingang 9	Аварийный сигнал внешнего DI9 (настраивается)
16370	Внеш. Дискретный вход 10	Ext. Digitaleingang 10	Аварийный сигнал внешнего DI10 (настраивается)
16371	Внеш. Дискретный вход 11	Ext. Digitaleingang 11	Аварийный сигнал внешнего DI11 (настраивается)
16372	Внеш. Дискретный вход 12	Ext. Digitaleingang 12	Аварийный сигнал внешнего DI12 (настраивается)
16373	Внеш. Дискретный вход 13	Ext. Digitaleingang 13	Аварийный сигнал внешнего DI13 (настраивается)
16374	Внеш. Дискретный вход 14	Ext. Digitaleingang 14	Аварийный сигнал внешнего DI14 (настраивается)
16375	Внеш. Дискретный вход 15	Ext. Digitaleingang 15	Аварийный сигнал внешнего DI15 (настраивается)
16376	Внеш. Дискретный вход 16	Ext. Digitaleingang 16	Аварийный сигнал внешнего DI16 (настраивается)

Табл. 3-129: История событий - список аварийных сигналов

Приложение Е. Характеристики запуска

Контроль чрезмерного повышения, зависящего от времени



Данная характеристика включения используется для контроля чрезмерного тока, зависящего от времени.

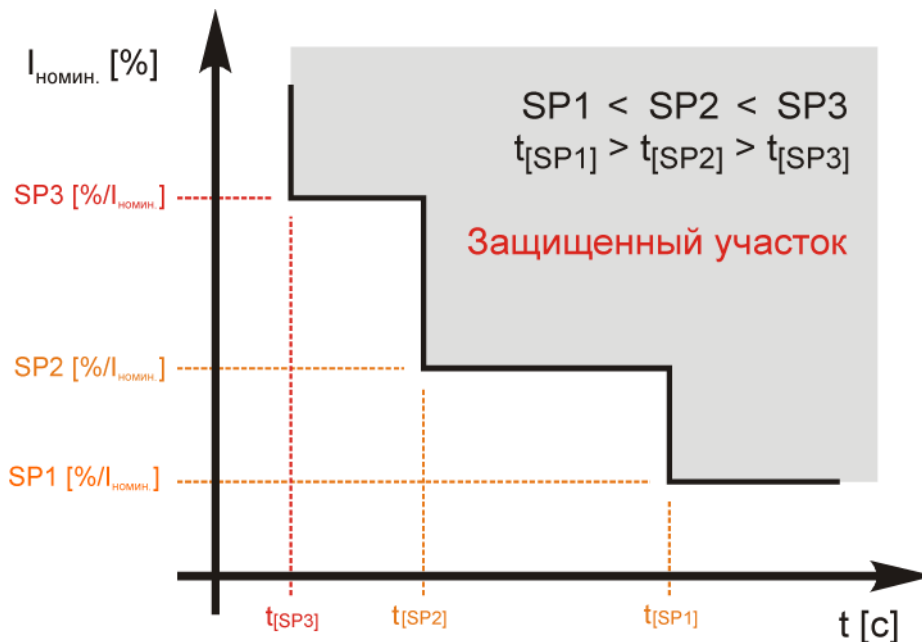


Рис. 3-36: Характеристика включения - трехуровневый контроль чрезмерного повышения, зависящего от времени

Двухуровневый контроль положительного выброса импульса



Данная характеристика включения используется для контроля чрезмерного напряжения генератора, сети, аккумулятора и чрезмерного тока генератора и сети, перегрузки IOP и MOP, и чрезмерной частоты вращения двигателя.

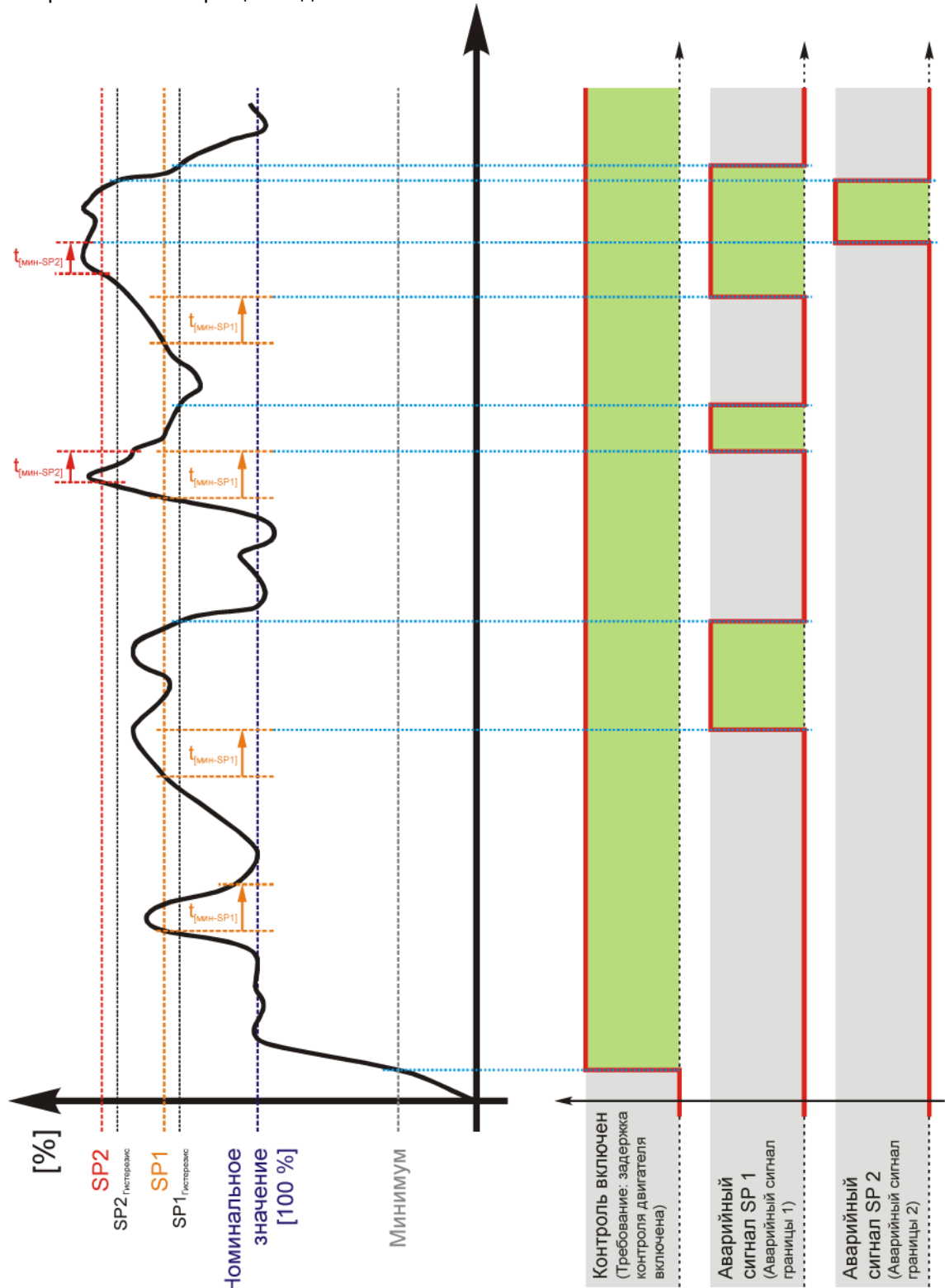


Рис. 3-37: Характеристика включения - двухуровневый контроль чрезмерного повышения

Двухуровневый контроль отрицательного выброса импульса



Данная характеристика включения используется для контроля недостаточного напряжения генератора, сети, аккумулятора и недостаточного тока генератора и сети и недостаточной частоты вращения двигателя.

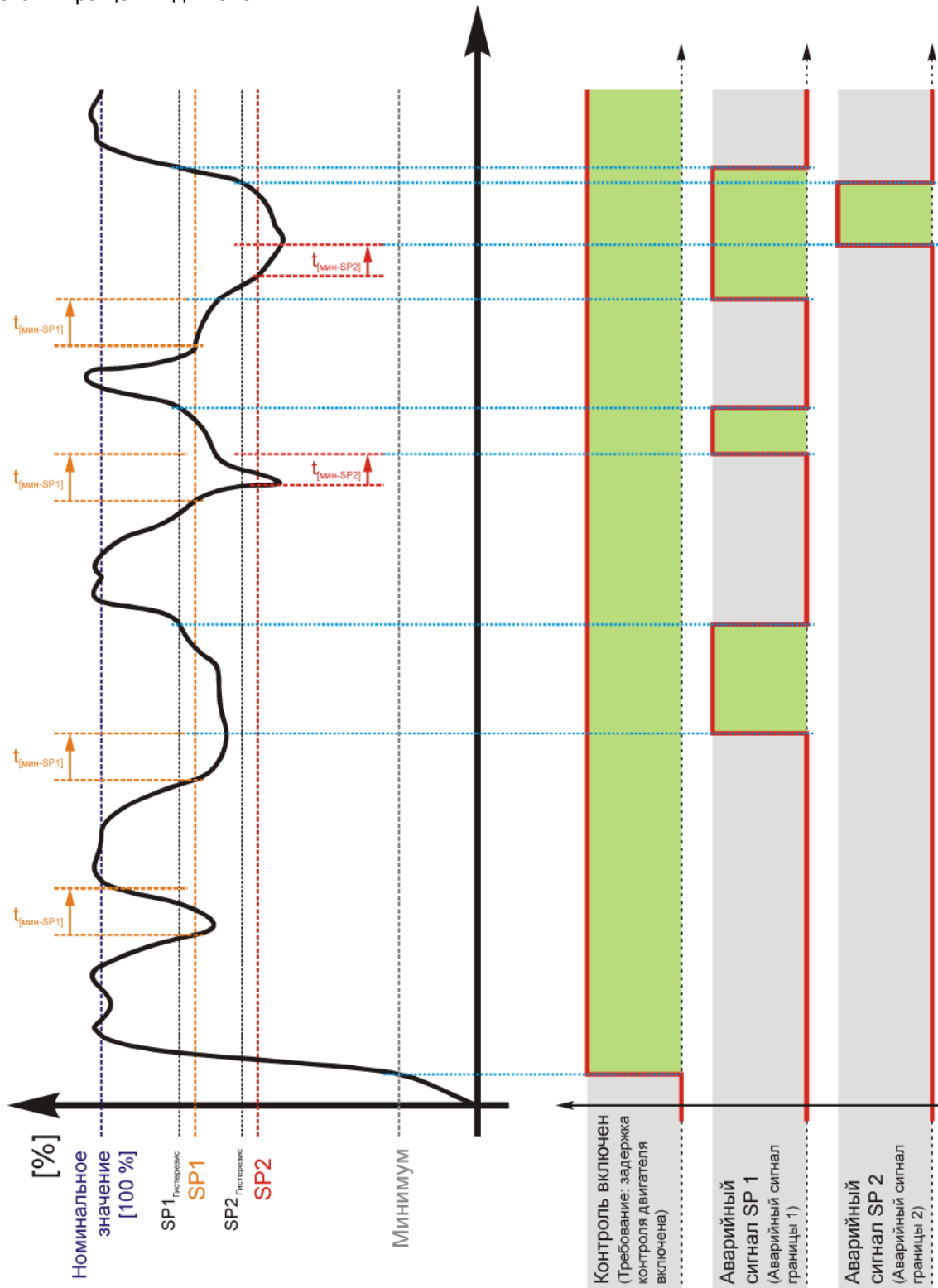


Рис. 3-38: Характеристика включения - двухуровневый контроль чрезмерного занижения

Двухуровневый контроль обратной / сниженной мощности



Данная характеристика включения используется для контроля обратной/сниженной нагрузки генератора.

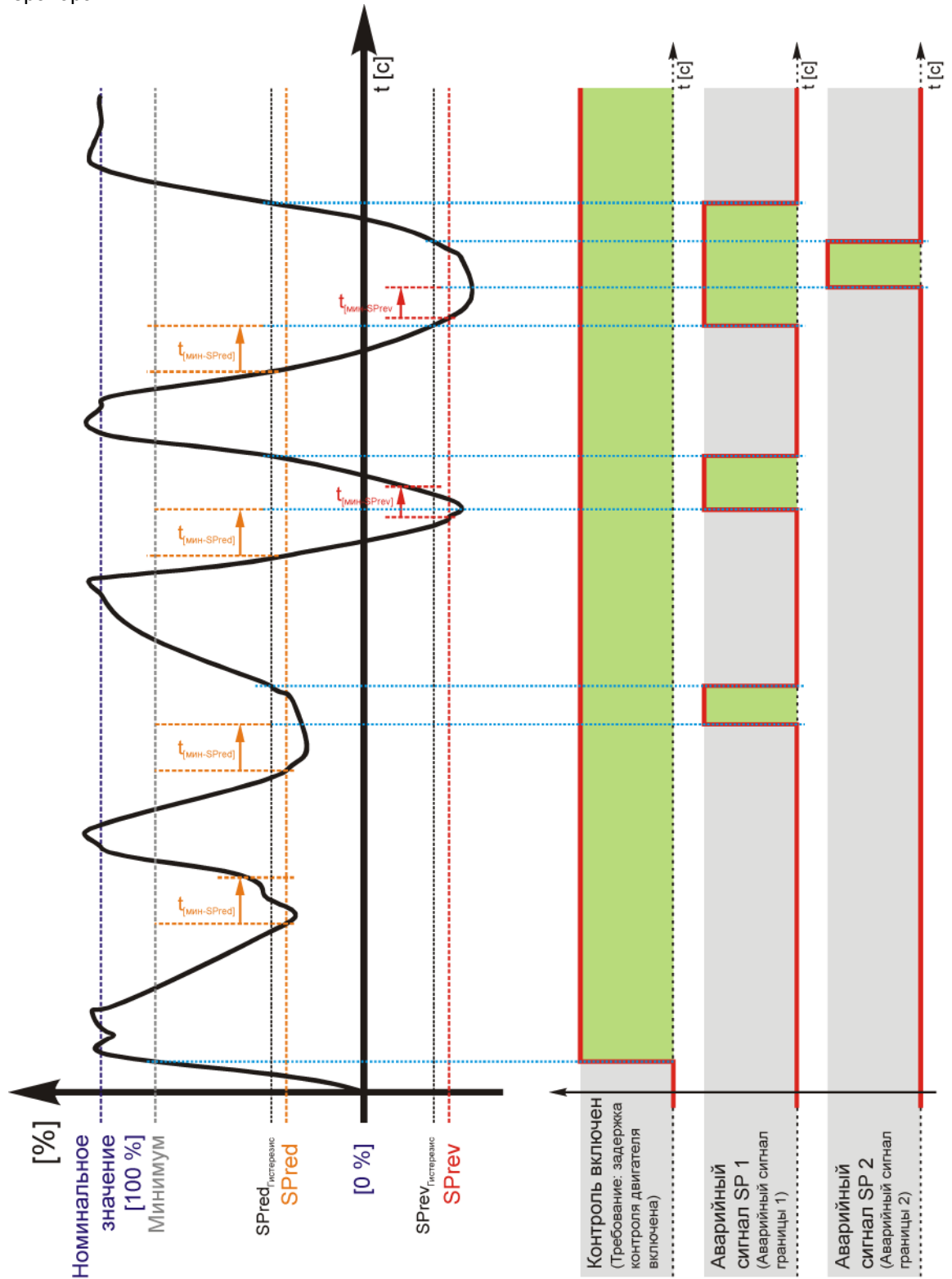


Рис. 3-39: Характеристика включения - двухуровневый контроль обратной / сниженной мощности

Двухурневый контроль несбалансированной нагрузки



Данная характеристика включения используется для контроля несбалансированной нагрузки генератора.

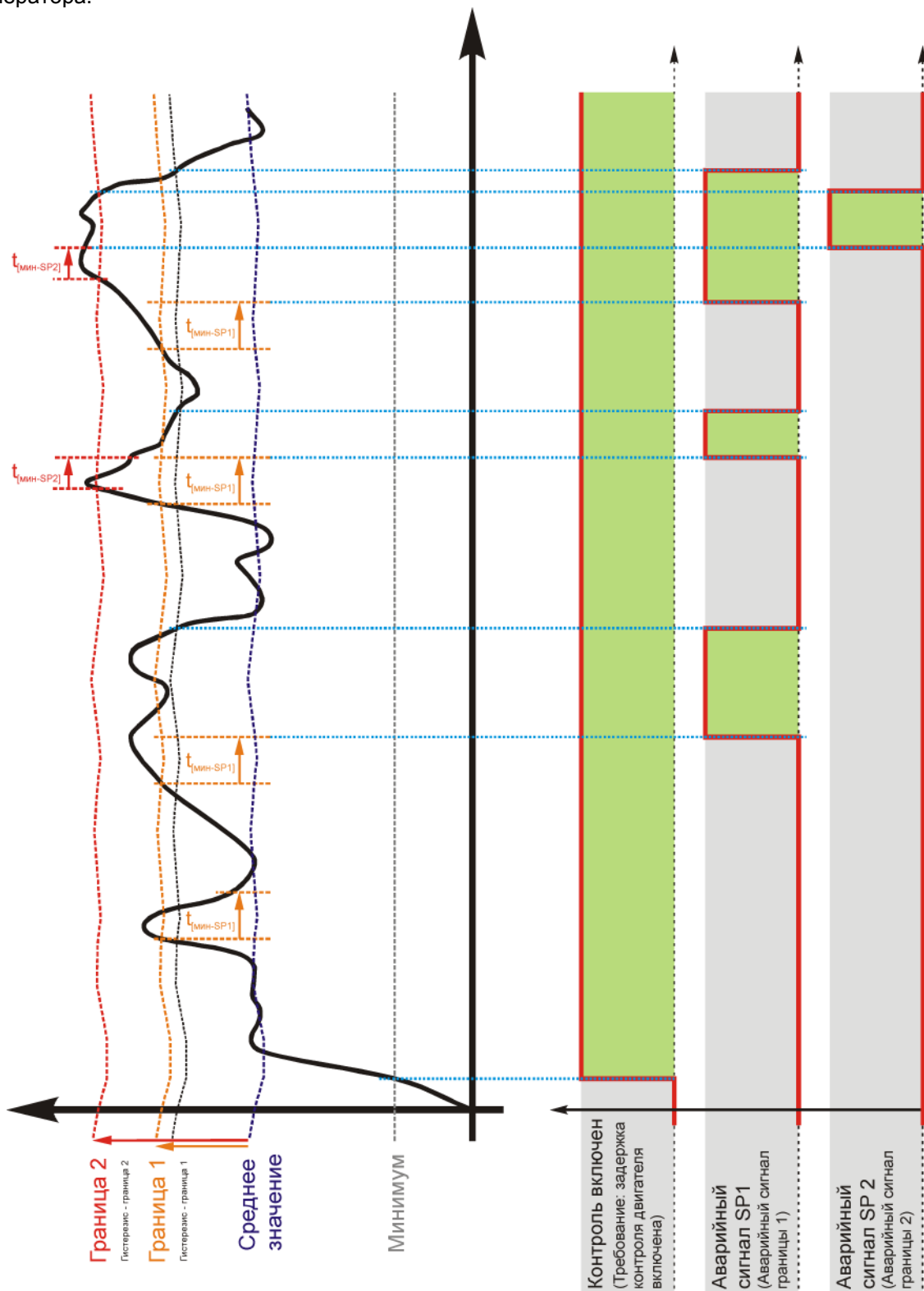


Рис. 3-40: Характеристика включения - двухурневый контроль несбалансированной нагрузки

Двухуровневый контроль асимметрии



Данная характеристика включения используется для контроля асимметрии напряжения генератора.

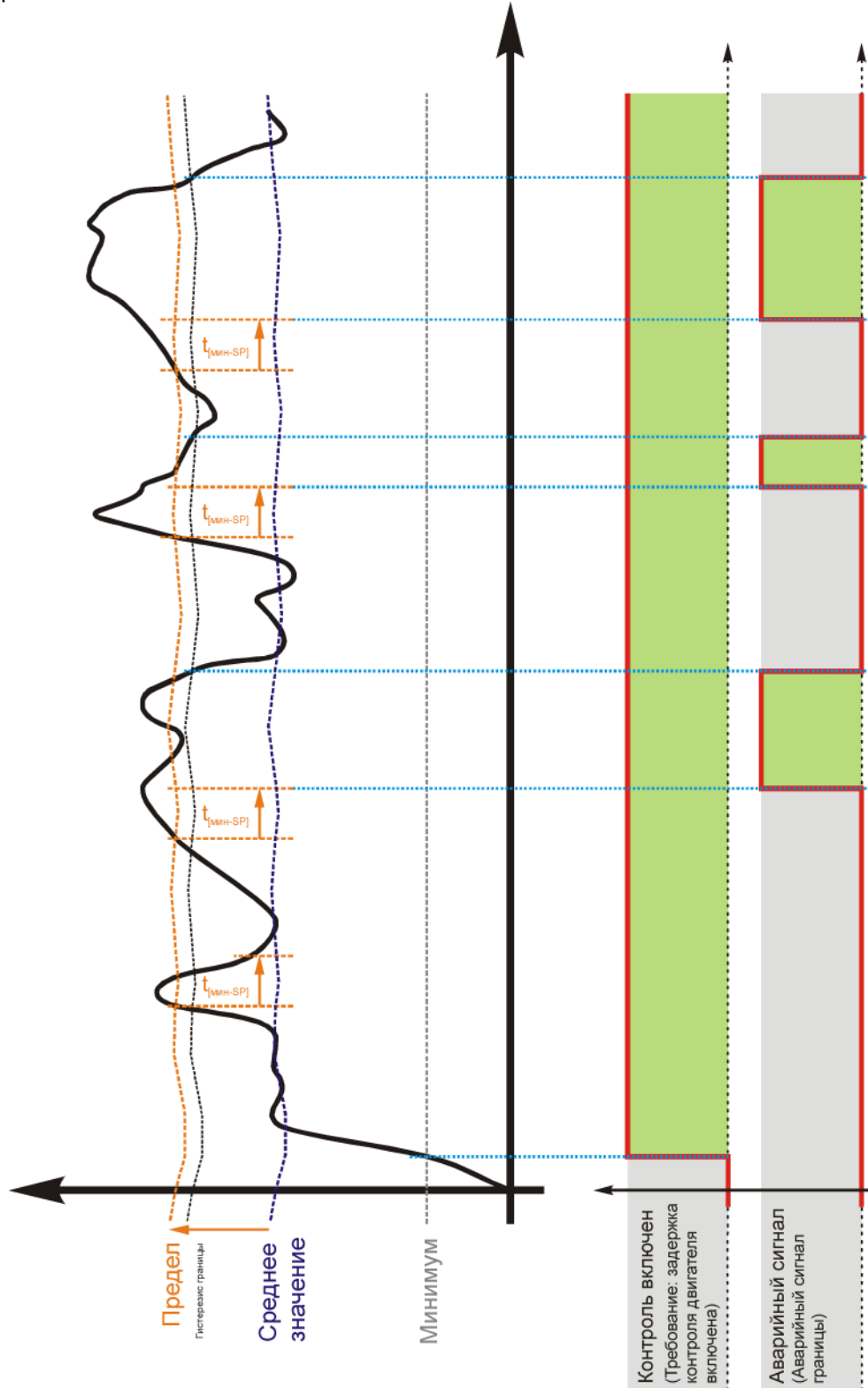


Рис. 3-41: Характеристика включения - одноуровневый контроль асимметрии

Приложение F. Характеристика входов VDO

Поскольку датчики VDO бывают разных типов, в таблице кривых характеристик представлен список порядковых номеров. Пользователь обязан заказывать датчик с соответствующей кривой характеристик при выборе датчика VDO. Как правило, изготовители датчиков VDO приводят данные таблицы в своих каталогах.

Вход VDO «Pressure» (Давление) (от 0 до 5 бар / от 0 до 72 футов на кв. дюйм) - Индекс «III»



Давл. VDO 0-5 бар, индекс "III"

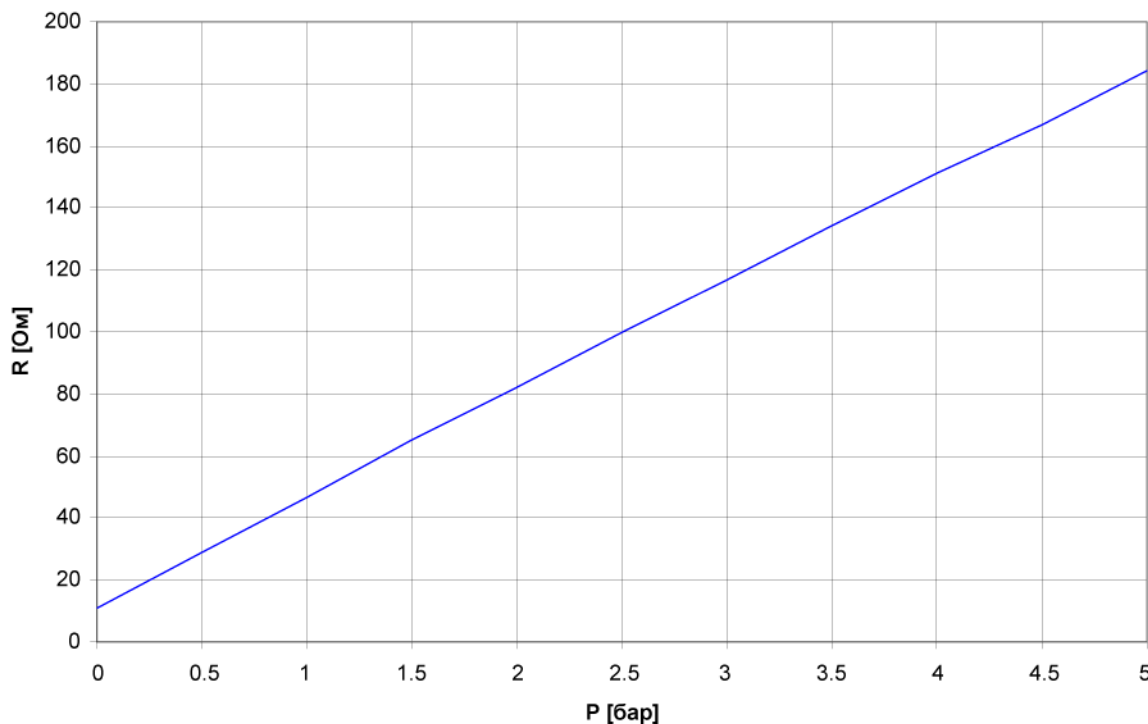


Рис. 3-42: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 5 бар, индекс «III»

P [бар]	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
P [фунтов на кв. дюйм]	0	7,25	14,50	21,76	29,00	36,26	43,51	50,76	58,02	65,27	72,52
R [Ом]	11	29	47	65	82	100	117	134	151	167	184

Табл. 3-130: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 5 бар, индекс «III»

Вход VDO «Pressure» (Давление) (от 0 до 10 бар / от 0 до 145 футов на кв. дюйм) - Индекс «IV»



Давл. VDO 0-10 бар, индекс "IV"

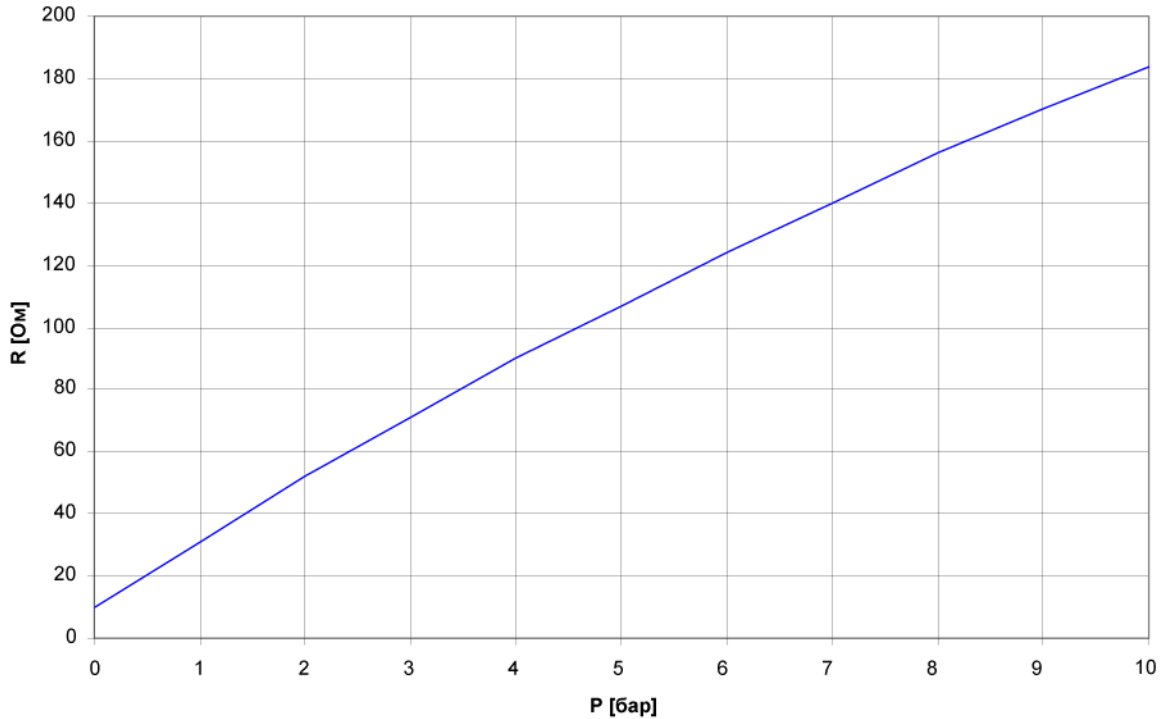


Рис. 3-43: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 10 бар, индекс «IV»

P [бар]	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	8,5	9	10
P [фунтов на кв. дюйм]	0	7,25	14,50	21,76	29,00	43,51	58,02	72,52	87,02	101,53	116,03	123,28	130,53	145,04
R [Ом]	10	21	31	42	52	71	90	107	124	140	156	163	170	184

Табл. 3-131: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 0 до 10 бар, индекс «IV»

Вход VDO «Temperature» (Температура) (от 40 до 120 °C / от 104 до 248 °F) - Индекс «92-027-004»



Темп. VDO 40-120 °C 92-027-004

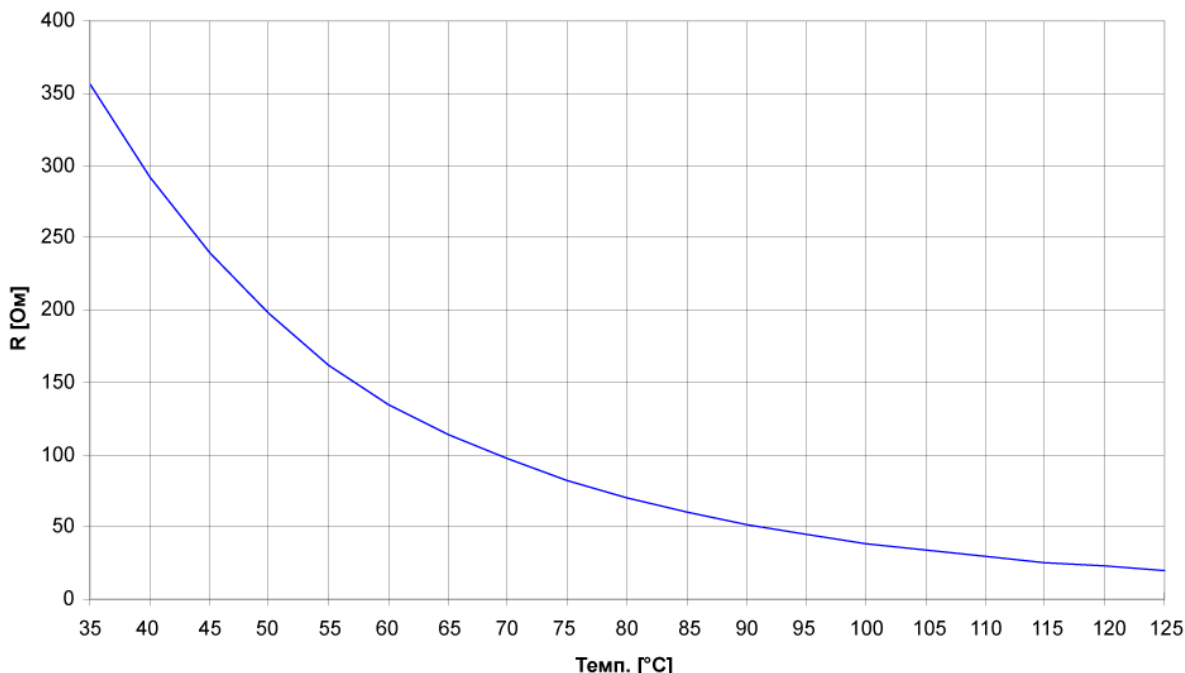


Рис. 3-44: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 40 до 120 °C, индекс «92-027-004»

Темп. [°C]	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Темп. [°F]	104	113	122	131	140	149	158	167	176
R [Ohm]	291,46	239,56	197,29	161,46	134,03	113,96	97,05	82,36	70,12
Темп. [°C]	85	90	95	100	105	110	115	120	
Темп. [°F]	185	194	203	212	221	230	239	248	
R [Ohm]	59,73	51,21	44,32	38,47	33,40	29,12	25,53	22,44	

Табл. 3-132: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 40 до 120 °C, индекс «92-027-004»

Вход VDO «Temperature» (Температура) (от 50 до 150 °C / от 122 до 302 °F) - Индекс «92-027-006»



Темп. VDO 50-150 °C 92-027-006

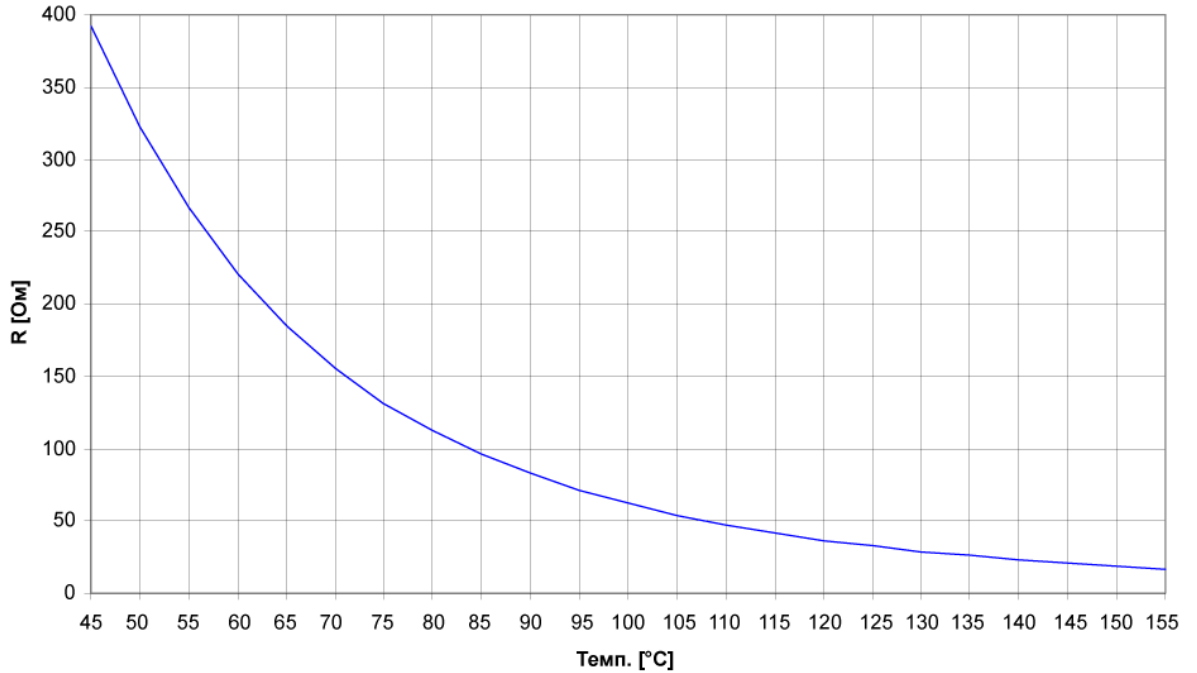


Рис. 3-45: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 50 до 150 °C, индекс «92-027-006»

Темп. [°C]	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Темп. [°F]	122	131	140	149	158	167	176	185	194	203	212
R [Ohm]	322,17	266,19	221,17	184,72	155,29	131,38	112,08	96,40	82,96	71,44	61,92
Темп. [°C]	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	
Темп. [°F]	221	230	239	248	257	266	275	284	293	302	
R [Ohm]	54,01	47,24	41,42	36,51	32,38	28,81	25,70	23,00	20,66	18,59	

Табл. 3-133: Аналоговые входы - схема характеристик VDO от 50 до 150 °C, индекс «92-027-006»

Pt100 RTD

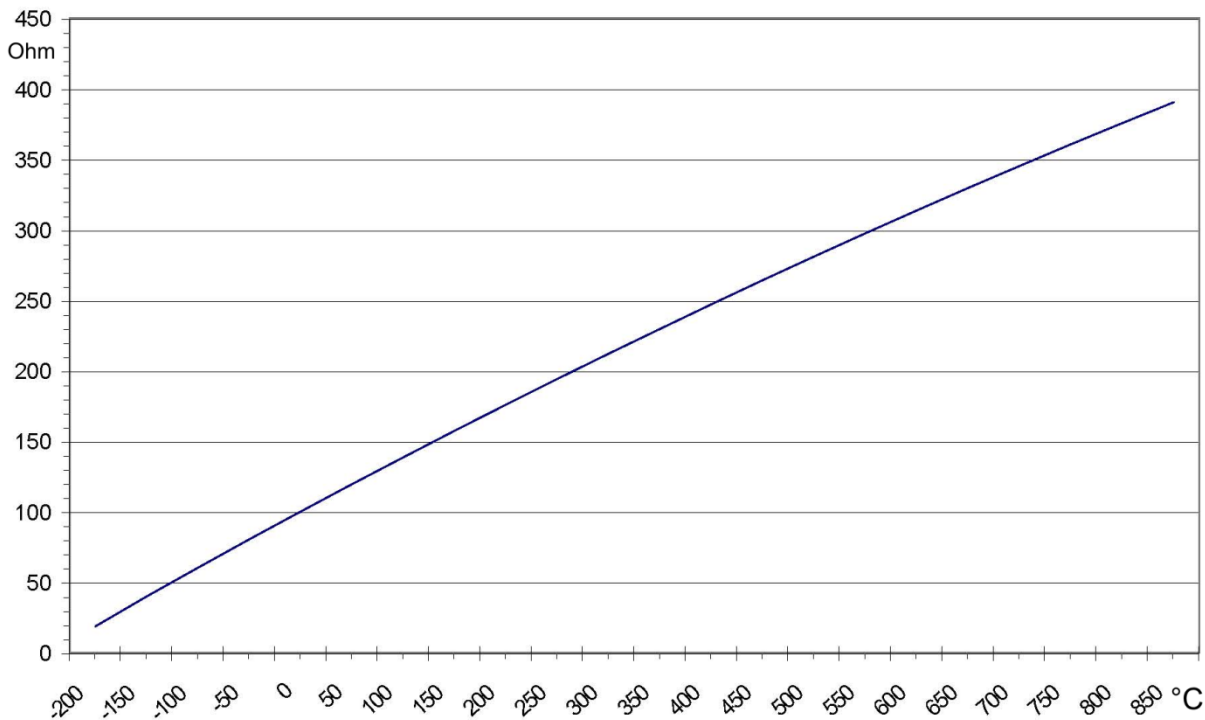


Рис. 3-46: Аналоговые входы - схема характеристик Pt100

Темп. [°C]	-200	-150	-100	-50	0	10	20	30	40	50	60
Темп. [°F]	-328	-238	-148	-58	32	50	68	86	104	122	140
R [Ом]	18,5	39,7	60,25	80,7	100	103,9	107,8	111,7	115,5	119,4	123,2
Темп. [°C]	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	300
Темп. [°F]	158	176	194	212	257	302	347	392	437	482	572
R [Ом]	127,1	130,9	134,7	138,5	147,9	157,3	166,6	175,8	188,6	194,1	212,0
Темп. [°C]	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Темп. [°F]	662	752	842	932	1022	1112	1202	1292	1382	1472	1562
R [Ом]	229,7	247,0	264,1	280,9	297,4	313,6	329,5	345,1	360,5	375,5	390,25

Табл. 3-134: Аналоговые входы - схема характеристик Pt100

Приложение G. Формулы LDSS

Следующие формулы используются функций пуска/останова в зависимости от нагрузки для определения необходимости пуска или останова генераторной установки.

Сокращения



$P_{GN \text{ real active}}$ (акт. мощн. ген.)	Моментальная активная мощность генератора в шине
$P_{rated \text{ active}}$ (ном. акт. мощн.)	Моментальная активная номинальная мощность генератора в шине
$P_{резерв}$	$P_{rated \text{ active}}$ (ном. активн.) - $P_{GN \text{ real active}}$ (акт. мощн. ген.)
$P_{reserve \text{ isolated}}$ (резерв. изол.)	Параметр 5760; минимально допустимая резервная мощность в шине при изолированной работе
$P_{hysteresis \text{ IOP}}$ (гистерезис IOP)	Параметр 5761; гистерезис при изолированной работе
$P_{MN \text{ setpoint}}$ (уставка момент.)	Уставка регулировки экспорта / импорта мощности
$P_{MN \text{ real}}$ (уставка акт.)	Моментальная активная мощность в точке обмена
$P_{MOP \text{ minimum}}$ (мин. MOP)	Параметр 5767; минимальная запрашиваемая нагрузка генератора
$P_{reserve \text{ parallel}}$ (резерв паралл.)	Параметр 5768; минимально допустимая резервная мощность в шине при параллельной работе сети
$P_{hysteresis \text{ MOP}}$ (гистерезис MOP)	Параметр 5769; гистерезис при параллельной работе сети
$P_{max. \text{ load isolated}}$ (макс. нагрузка изол.)	Параметр 5762; максимально допустимая нагрузка генератора при изолированной работе
$P_{min. \text{ load isolated}}$ (мин. нагрузка изол.)	Параметр 5763; минимально допустимая нагрузка генератора при изолированной работе
$P_{max. \text{ load parallel}}$ (макс. нагрузка паралл.)	Параметр 5770; максимально допустимая нагрузка генератора при параллельной работе сети
$P_{min. \text{ load parallel}}$ (мин. нагрузка паралл.)	Параметр 5771; минимально допустимая нагрузка генератора при параллельной работе сети

Резервная мощность в режиме LDSS



Изолированная работа

Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности

$$P_{GN \text{ real active}} \text{ (акт. ген.)} + P_{reserve \text{ isolated}} \text{ (резерв изол.)} > P_{rated \text{ active}} \text{ (ном. активн.)}$$

Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности

$$P_{GN \text{ real active}} \text{ (акт. ген.)} + P_{reserve \text{ isolated}} \text{ (резерв изол.)} + P_{hysteresis \text{ IOP}} \text{ (гистерезис IOP)} < P_{rated \text{ active}} \text{ (ном. активн.)}$$

Параллельная работа сети (регулирование импорта / экспорта мощности сети)

Запуск первой комбинации двигателя (двигатели не запрашивают шину)

$$P_{MN \text{ setpoint}} \text{ (Мин. уставка)} - P_{MN \text{ real}} \text{ (Мин. действит.)} + P_{GN \text{ real active}} \text{ (Действит. актив. ген.)} > P_{MOP \text{ minimum}} \text{ (Мин. MOP)}$$

Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности

$$P_{MN \text{ setpoint}} \text{ (уставка мин.)} - P_{MN \text{ real}} \text{ (акт. мин.)} + P_{GN \text{ real active}} \text{ (акт. ген.)} + P_{reserve \text{ parallel}} \text{ (резерв. паралл.)} > P_{rated \text{ active}} \text{ (ном. акт.)}$$

Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности

$$P_{MN \text{ setpoint (уставка мин.)}} - P_{MN \text{ real (акт. мин.)}} + P_{GN \text{ real active (акт. ген.)}} + P_{\text{reserve parallel (резерв. паралл.)}} + P_{\text{hysteresis MOP (гистерезис MOP)}} < P_{\text{rated active (ном. акт.)}}$$

Останов последней комбинации двигателя (снижение нагрузки до минимальной)

$$P_{MN \text{ setpoint (Мин. уставка)}} - P_{MN \text{ real (Мин. действит.)}} + P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} < P_{MOP \text{ minimum (Мин. MOP)}} - P_{\text{hysteresis MOP (Гистер. MOP)}}$$

Нагрузка генератора в режиме LDSS**Изолированная работа****Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности**

$$P_{GN \text{ real active (акт. ген.)}} > P_{\text{max. load isolated (макс. нагр. изол.)}}$$

Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности (за исключением несоответствия динамической уставки)

$$P_{GN \text{ real active (акт. ген.)}} < P_{\text{min. load isolated (мин. нагр. изол.)}}$$

Параллельная работа сети (регулирование импорта / экспорта мощности сети)**Запуск первой комбинации двигателя (двигатели не запрашивают шину)**

$$P_{MN \text{ setpoint (Мин. уставка)}} - P_{MN \text{ real (Мин. действит.)}} + P_{GN \text{ real active (Действит. актив. ген.)}} > P_{MOP \text{ minimum (Мин. MOP)}}$$

Изменение комбинации двигателя на увеличение номинальной мощности

$$P_{GN \text{ real active (акт. ген.)}} > P_{\text{max. load parallel (макс. нагр. паралл.)}}$$

Изменение комбинации двигателя на снижение номинальной мощности (если динамическая уставка не соответствует)

$$P_{GN \text{ real active (акт. ген.)}} < P_{\text{min. load parallel (мин. нагр. паралл.)}}$$

Останов последней комбинации двигателя (снижение нагрузки до минимальной)

$$P_{MN \text{ setpoint (Мин. уставка)}} - P_{MN \text{ real (Мин. действит.)}} + P_{GN \text{ real active (актив. ген.)}} < P_{MOP \text{ minimum (Мин. MOP)}} - P_{\text{hysteresis MOP (Гистер. MOP)}}$$

Динамика LDSS

Динамическая характеристика = [(макс. нагрузка генератора - мин. нагрузка генератора)* динамику] + (мин. нагрузка генератора)

Динамический уровень мощности = (динамическая характеристика)* (номинальная мощность генератора)

Постоянные:

Низкая динамика = 25 %

Средняя динамика = 50 %

Высокая динамика = 75 %

Пример средней динамики:

Динамическая характеристика = [(80 % - 40 %) * 50 %] + (40 %) = 60 %

Динамический уровень мощности = (60 %) * (200 кВт) = 120 кВт

Приложение Н. Варианты обслуживания

Варианты обслуживания устройства

Доступны следующие заводские варианты обслуживания оборудования Woodward, основанные на стандартной инструкции «Гарантия Woodward на продукцию и услуги (5-01-1205)», которая действует с момента продажи продукции Woodward потребителю или сдачи ее в эксплуатацию. Если у вас возникли проблемы, связанные с установкой или неудовлетворительной работой установленной системы, вы можете:

- обратиться к инструкции по поиску и устранению неисправностей в настоящем руководстве,
- обратиться в службу технической поддержки Woodward (см. раздел «Как обратиться в компанию Woodward» в этой главе ниже) и объяснить свою проблему. В большинстве случаев, ваша проблема может быть решена по телефону. В противном случае, вы можете выбрать один из вариантов обслуживания, приведенных в данном разделе.

Возврат оборудования для ремонта

Если система регулирования или любая ее электронная часть подлежат возврату в Woodward для ремонта, пожалуйста, обратитесь в компанию Woodward заранее, чтобы получить номер разрешения на возврат. При доставке изделия (изделий) приложите этикетку со следующей информацией:

- наименование места, где установлена система регулирования;
- имя и телефон контактного лица;
- полные шифры компонентов (P/N) и серийные номера (S/N) изделий Woodward;
- описание проблемы;
- рекомендации относительно желательного типа ремонта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения электронных компонентов из-за неправильной эксплуатации прочтите и соблюдайте меры предосторожности, приведенные в руководстве Woodward 82715 - «Руководство по эксплуатации и защите электронных компонентов, печатных плат и блоков».

Упаковка системы регулирования

При возврате системы регулирования целиком используйте следующие материалы:

- защитные колпачки для всех соединителей;
- антистатические защитные мешки для всех электронных блоков;
- упаковочные материалы, которые не будут повреждать поверхность изделий;
- плотный упаковочный материал, разрешенный для использования, толщиной 100 мм;
- упаковочную картонную коробку с двойными стенками;
- крепкую ленту по внешней стороне картонной коробки для увеличения надежности упаковки.

Номер разрешения на возврат RAN

При возврате оборудования, пожалуйста, свяжитесь с отделом обслуживания клиентов в Штутгарте [+49 (0) 711 789 54-0]. Сотрудники отдела помогут ускорить обработку заказа через своих дистрибьюторов или местные каналы обслуживания. Чтобы ускорить процесс ремонта, следует заранее обратиться в компанию Woodward для получения номера разрешения на возврат, а также организовать выписку ордера на поставку подлежащих ремонту изделий. Работы не будут начаты до получения ордера на поставку.



ПРИМЕЧАНИЕ

Настоятельно рекомендуется заранее организовать доставку возвращаемых изделий. Обратитесь к представителю службы по работе с клиентами по телефону +49 (0) 711 789 54-0 для получения инструкций и номера разрешения на возврат.

Запасные части



В заказ на запасные части для систем регулирования следует включить следующую информацию:

- шифры компонентов (P/N) (XXXX-XXX), имеющиеся на паспортной табличке корпуса;
- серийный номер блока (S/N), также имеющийся на паспортной табличке.

Как обратиться в компанию Woodward



При возникновении вопросов или отправке изделия для ремонта свяжитесь с нами по адресу:

Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Germany

Номер телефона: +49 (0) 711 789 54-0 (8.00 - 16.30 по местному времени)
Факс: +49 (0) 711 789 54-100
Эл. почта: stgt-info@woodward.com

За пределами Германии можно обратиться в одно из следующих международных представительств Woodward, где Вам предоставят адрес и номер телефона ближайшего офиса, в котором можно получить всю необходимую информацию и обслуживание.

Центр	<u>Номер телефона</u>
США	+1 (970) 482 5811
Индия	+91 (129) 409 7100
Бразилия	+55 (19) 3708 4800
Япония	+81 (476) 93 4661
Нидерланды	+31 (23) 566 1111

Также можно обратиться в отдел по работе с клиентами компании Woodward или получить консультацию на ее сайте (www.woodward.com) по поводу ближайшего дистрибьютора или канала обслуживания. [Для получения информации на сайте перейдите по ссылке www.woodward.com/ic/locations.]

Техническое обслуживание



Компания Woodward Industrial Controls Engineering Services предлагает клиентам следующие варианты послепродажного обслуживания изделий Woodward. По поводу данных услуг можно обратиться в компанию по телефону, по электронной почте или через сайт Woodward.

- Техническая поддержка
- Обучение обращению с изделием
- Обслуживание на месте во время ввода в эксплуатацию

Техническая поддержка предоставляется представительствами, уполномоченными дистрибьюторами или Службой всемирной поддержки GE, в зависимости от продукта. Данный тип обслуживания призван помочь в решении технических вопросов или проблем, возникающих во время эксплуатации устройства. Во внерабочее время доступна срочная помощь по бесплатному телефону. Для получения инженерно-технической помощи, свяжитесь с нами по бесплатному или местному номеру телефона, электронной почте или просмотрите информацию на нашем сайте, включая справочные разделы.

Обучение обращению с изделием производится на базе наших нескольких объектов, непосредственно на месте или с использованием Службы всемирной поддержки GE, в зависимости от продукта. Такое обучение, проводимое опытным персоналом, гарантирует, что прошедшие его смогут поддерживать надежность и доступность системы. Для получения информации об обучении, свяжитесь с нами по бесплатному или местному номеру телефона, электронной почте или просмотрите информацию на нашем сайте, включая справочный раздел **customer training** (Обучение пользователя).

Обслуживание на месте также доступно. Оно зависит от обслуживаемого устройства и места его нахождения. Обслуживание может выполняться одним из множества представительств Woodward по всему миру или одним из уполномоченных дистрибьюторов. Сервис-инженеры компании обладают опытом работы как с продукцией Woodward, так и с большим количеством стороннего оборудования, взаимодействующего с ней. Для получения информации об обслуживании на месте, свяжитесь с нами по бесплатному или местному номеру телефона, электронной почте или просмотрите информацию на нашем сайте, включая справочный раздел **field service** (Обслуживание на месте).

Техническая помощь



Для обращения за технической поддержкой по телефону вам понадобится следующая информация: Пожалуйста, заполните этот бланк перед звонком:

Контактная информация

Ваша компания _____

Ваши ФИО _____

Номер телефона _____

Номер факса _____

Контроль (см. паспортную табличку)

№ изделия и вариант: P/N (Шифр компонента): _____ REV (ВАР.): _____

Тип изделия «easYgen-» _____

Серийный номер S/N _____

Описание проблемы

Убедитесь в наличии списка всех параметров. Данную информацию можно распечатать с помощью инструментария. Кроме того, Вы можете сохранить полный набор параметров (стандартные значения) и отправить их в наш Отдел обслуживания по электронной почте.

Ждем Ваших комментариев по поводу содержания наших публикаций.
Пересылайте комментарии по адресу: stgt-documentation@woodward.com
Пожалуйста, включите в сообщение номер руководства,
помещенный на передней обложке данной публикации.



Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany
Тел. +49 (0) 711 789 54-0 • Факс +49 (0) 711 789 54-100
stgt-info@woodward.com

Главная страница

<http://www.woodward.com/publications>

Компания Woodward имеет свои фабрики, дочерние предприятия, филиалы и ответвления по всему миру, включая авторизованных распространителей, а также другие авторизованные службы и торговые точки.

Полную адресную информацию, включая телефоны, факсы и адреса электронной почты всех филиалов Woodward, см. на веб-сайте компании.

2009/03/Stuttgart