auma®
Solutions for a world in motion

Блок управления
ACV 01.2/ACVExC 01.2

Управление

→ Parallel

Profibus DP

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Руководство

Эксплуатация и настройка

Перед началом работы прочитать руководство!

- Соблюдать технику безопасности.

Назначение документа

Настоящий документ содержит информацию по вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию. Приведенные здесь сведения помогут в управлении и настройке устройства.

Справочная документация:

- Инструкция по эксплуатации привода (монтаж, управление, ввод в эксплуатацию)

Справочную документацию можно получить через вебсайт www.auma.com или в офисе компании AUMA (см. <Адреса>).

Оглавление Страница

1. Техника безопасности..... 8
1.1. Условия для безопасного обращения с изделием 8
1.2. Область применения 9
1.3. Предупредительные указания 9
1.4. Указания и значки 9

2. Краткое описание..... 11

3. Управление..... 12
3.1. Управление электроприводом через местную панель 12
3.2. Дистанционное управление приводом 12
3.3. Кнопки меню (настройка и индикация) 13
3.3.1. Структура меню и навигация 14
3.4. Уровень пользователя. Пароль 15
3.4.1. Ввод пароля 16
3.4.2. Редактирование паролей 16
3.4.3. Временная блокировка при неверном вводе пароля 17
3.5. Язык пользовательского интерфейса 17
3.5.1. Настройка языка 17

4. Индикация..... 19
4.1. Индикация при вводе в эксплуатацию 19
4.2. Индикация дисплея 20
4.2.1. Сигналы от электропривода и арматуры 20
4.2.2. Индикация состояния по классификации AUMA 23
4.2.3. Индикация состояния по стандартам NAMUR 23
4.3. Индикаторы панели местного управления 25
4.3.1. Изменение цвета сигнальных ламп 25

5. Сообщения (выходные сигналы)..... 27
5.1. Сигналы состояния на выходных контактах (цифровых выходах) 27
5.1.1. Распределение выходных контактов 27
5.1.2. Программирование выходов 27
5.2. Настраиваемые сигналы состояния 27
5.3. Аналоговые сигналы (аналоговые выходы) 28
5.3.1. Сигнал аналогового выхода 1 28
5.3.2. Диапазон сигнала аналогового выхода 1 29
5.3.3. Коррекция аналогового выхода 1 29
5.3.4. Сигнал аналогового выхода 2 30

5.3.5. Диапазон сигнала аналогового выхода 2 30
5.3.6. Коррекция аналогового выхода 2 30

6. Режим работы..... 32
6.1. Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО 32
6.2. Режим работы МЕСТН. 32
6.2.1. Местные режимы «По нажатию» и «Самоподхват» 32
6.3. Режим ДИСТ. 33
6.3.1. Дистанционные режимы «По нажатию» или «Самоподхват» 33
6.4. Режим работы АВАРИЙНЫЙ 34
6.5. Режим работы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ 35
6.6. Режим БЛОКИРОВКА 35
6.7. Режим работы СЕРВИС 35

7. Основные настройки для ввода в эксплуатацию..... 36
7.1. Режим посадки в конечных положениях 36
7.1.1. Вид отключения 36
7.2. Отключение по моменту 38
7.2.1. Отключение по моменту 38
7.3. Отключение концевыми выключателями 39
7.3.1. Регулировка концевого выключателя 40
7.3.2. Настройка конечного положения по ходу 42
7.4. Дата и время 45
7.5. Форматы показаний дисплея 45
7.5.1. Формат отображения даты 45
7.5.2. Формат отображения времени 46
7.5.3. Формат числа 46
7.5.4. Единица измерения крутящего момента 46
7.5.5. Единица измерения температуры 46
7.5.6. Единицы измерения положения 46
7.5.7. Единицы измерения технологических параметров 47
7.5.8. Единицы измерения аналоговых рабочих значений (AIN) 48
7.5.9. Единицы измерения сигналов аналоговых сигнальных выходов (AOUT) 48
7.6. Контрастность 49

8. Прикладные функции..... 50
8.1. Функции частоты вращения 50
8.1.1. Источник сигнала скорости для местного и дистанционного управления 50
8.1.2. Настройка частоты вращения для постоянной (внутренней) уставки частоты вращения 51
8.1.3. Настройка диапазона частоты вращения для аналогового входа 52
8.1.4. Время увеличения частоты вращения и время уменьшения частоты вращения в опорных точках 52
8.1.5. Уменьшение частоты вращения перед конечными положениями ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО (плавный останов в конечных положениях) 53
8.2. Профиль частоты вращения 54
8.2.1. Активация профиля частоты вращения 55
8.2.2. Настройка режима управления для профиля частоты вращения 55
8.2.3. Задание опорных точек для профиля частоты вращения 56
8.3. Промежуточные положения 58
8.3.1. Настройка точек посадки промежуточных положений 58
8.3.2. Настройка подачи сигналов для промежуточных положений 59

8.3.3. Настройка гистерезиса для промежуточных положений 60
8.4. Характер работы привода (профиль режима работы) при промежуточных положениях 60
8.4.1. Активация профиля режима работы 60
8.4.2. Определение характера реагирования для промежуточных положений (опорных точек) 61
8.4.3. Настройка пауз для промежуточных положений (опорных точек) 61
8.5. Двухпроводное управление 62
8.6. Позиционер (режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА) 62
8.6.1. Активация позиционера 63
8.6.2. Включение и выключение адаптивного режима 63
8.6.3. Настройка перебега (внутренняя мертвая зона) вручную 64
8.6.4. Настройка макс. рассогласования (внешняя мертвая зона) вручную 64
8.6.5. Настройка мертвой зоны 65
8.6.6. Настройка гистерезиса для позиционера 65
8.6.7. Плотно ЗАКРЫТЬ / максимально ОТКРЫТЬ (допуск уставки в конечных положениях) 65
8.6.8. Ограничение участка хода 66
8.6.9. Уменьшение частоты вращения перед заданным положением 66
8.6.10. Переключение между режимом ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой. 67
8.6.11. Вход уставки положения 68
8.6.12. Входной диапазон уставки положения 68
8.6.13. Режим разделенного диапазона 68
8.7. Контроллер процессов 69
8.7.1. Активация регулятора процессов 70
8.7.2. Настройка режима регулировки для регулятора процессов 70
8.7.3. Источник уставки (вход для уставки процесса) 72
8.7.4. Реакция на потерю уставки процесса 72
8.7.5. Инверсный режим 72
8.7.6. Внутренняя уставка процесса 72
8.7.7. Порядок настройки 73
8.7.8. Настройка пропорционального усиления Kp 73
8.7.9. Настройка времени изодрома Tn 73
8.7.10. Настройка времени опережения Tv 74
8.7.11. Источник действительного значения (вход для действительного значения процесса) 74
8.7.12. Источник сигнала скорости для технологической уставки 74
8.8. Тактовый режим 74
8.8.1. Активация тактового режима 75
8.8.2. Тактовый режим 75
8.8.3. Начало и конец такта 76
8.8.4. Время работы и паузы 76
8.9. Функция байпаса 76
8.9.1. Активация функции байпаса 78
8.9.2. Конфигурация байпаса в соответствии с назначением арматуры 78
8.10. Автоматическая промывка 79
8.10.1. Активация функции автоматической промывки 79
8.10.2. Настройка времени хода в противоположном направлении 79
8.10.3. Настройка количества попыток промывки 80
8.10.4. Настройка диапазона допуска 80

8.11. Система обогрева и обогреватели 80
8.11.1. Система обогрева блока управления 80
8.11.2. Обогреватель блока управления (привод) 80
8.11.3. Обогреватель двигателя 81

9. Функции безопасности..... 82
9.1. Время блокировки реверса 82
9.2. Безопасный режим при потере сигнала 82
9.2.1. Условия пуска безопасного режима при потере сигнала 82
9.2.2. Настройка источника пуска (причины) аварийного хода 83
9.2.3. Операция безопасного режима (реагирование привода) при потере сигнала 83
9.2.4. Настройка безопасного положения 84
9.2.5. Настройка безопасного положения MPV 84
9.2.6. Настройка частоты вращения для АВАРИЙНОГО хода 84
9.2.7. Настройка задержки пуска 84
9.3. АВАРИЙНЫЙ режим 85
9.3.1. Активация АВАРИЙНОГО режима 85
9.3.2. Условие пуска АВАРИЙНОГО режима 86
9.3.3. Настройка источника пуска (причины) перемещения в АВАРИЙНОМ режиме 86
9.3.4. Режим работы АВАРИЙНЫЙ 87
9.3.5. АВАРИЙНОЕ действие 87
9.3.6. АВАРИЙНОЕ положение привода 87
9.3.7. АВАРИЙНАЯ частота вращения 87
9.3.8. Шунтирование отключения по моменту 88
9.3.9. Шунтирование защиты двигателя 88
9.3.10. Шунтирование тактового режима 88
9.3.11. Шунтирование профиля режима работы 89
9.3.12. Шунтирование взаимной блокировки 89
9.3.13. Шунтирование локального останова 89
9.3.14. Шунтирование профиля частоты вращения 89
9.3.15. Задержка пуска АВАРИЙНОГО режима 90
9.4. Разблокировка панели местного управления 90
9.4.1. Включение функции разблокировки 90
9.4.2. Действие функции разблокировки 91
9.5. Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима 91
9.5.1. Активация приоритета режима ДИСТ. 92
9.5.2. Порядок работы функции приоритета режима ДИСТ. 92
9.6. Блокировка (разблокировка команд управления) 92
9.6.1. Активация взаимной блокировки 93
9.6.2. Настройка источника пуска сигнала снятия взаимной блокировки 93
9.6.3. Режим работы для взаимной блокировки 94
9.6.4. Работа взаимной блокировки (направление хода) 94
9.7. Местный останов 94
9.7.1. Реагирование 94
9.8. АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ 95
9.9. Испытание частичным ходом (PVST) 95
9.9.1. Активация испытания частичным ходом 96
9.9.2. Настройка источника пуска для испытания частичным ходом 96
9.9.3. Режим работы для PVST 97
9.9.4. Определение характера реагирования для испытания частичным ходом 97
9.9.5. Настройка участка хода для испытания частичным ходом 97

9.9.6. Настройка времени контроля для испытания частичным ходом 97
9.9.7. Настройка времени выполнения испытания частичным ходом 98
9.9.8. Настройка времени реверса для испытания частичным ходом 98
9.9.9. Напоминание для испытания частичным ходом 98
9.9.10. Настройка частоты вращения для теста PVST 98
9.10. Активируемый и отключаемый интерфейс Bluetooth 99

10. Функции контроля..... 103
10.1. Мониторинг крутящего момента 103
10.1.1. Байпас крутящего момента 104
10.1.2. Ограничение крутящего момента при байпасе крутящего момента 104
10.2. Контроль защиты электродвигателя (термомониторинг) 105
10.3. Мониторинг режима работы (количество переключений и время работы) 106
10.4. Контроль времени позиционирования 107
10.5. Мониторинг реагирования 108
10.6. Обнаружение движения привода 108
10.6.1. Активация обнаружения движения привода 109
10.6.2. Период считывания данных dt 109
10.6.3. Разность хода dx 109
10.6.4. Время задержки 109
10.7. Мониторинг питания электроники 110
10.8. Мониторинг температуры 110
10.9. Контроль за работой системы обогрева/обогревателя 111
10.10. Проверка блоков 112
10.11. Мониторинг сбоя фазы 112

11. Активация и разблокировка функций..... 113
11.1. Активация 113
11.2. Разблокировка 113

12. Варианты изделия..... 115
12.1. Функция многопортовой арматуры 115
12.1.1. Настройка/проверка типа привода 115
12.1.2. Настройка и проверка передаточного числа редуктора 115
12.1.3. Количество портов (положений) 116
12.1.4. Настройка главного порта (нулевое положение) 116
12.1.5. Настройка и проверка положений (соединений с арматурой) 117
12.1.6. Ход в положение с помощью кнопки панели местного управления 117
12.1.7. Ход в положение в дистанционном режиме 119
12.1.8. Мертвая зона 120
12.1.9. Коррекция движения по инерции 120
12.1.10. Компенсация зазора 120
12.1.11. Настройка и проверка сигнализации положений 120
12.1.12. Настройка гистерезиса сигнала промежуточных положений 121

13. Функции сервиса..... 122
13.1. Направление вращения 122
13.2. Заводские настройки 123
13.3. Добавление языков интерфейса и текстовых сообщений 123
13.4. Экспорт данных 123
13.5. Импорт данных 124
13.6. Применить текущую конфигурацию 124
13.7. Обновление программы ПЗУ 124

13.8. Сервисное ПО 125

14. Диагностика 126
14.1. Электронный паспорт устройства 126
14.2. Диагностика соединения Bluetooth 127
14.3. Интерфейс диагностики 127
14.4. Диагностика датчиков положения и потенциометров 129
14.5. Диагностика датчика положения RWG 129
14.6. Диагностика датчика положения MWG 129
14.7. Диагностика позиционера 129
14.8. Диагностика контроля продолжительности включения (ПВ) 130
14.9. Диагностика регулятора процессов 130
14.10. Диагностика LWL 130
14.11. Моделирование (функция проверки) 131
14.11.1. Сигналы привода 131
14.11.2. Сигналы интерфейса 131

15. Управление оборудованием 133
15.1. Рабочие характеристики 133
15.2. Журнал событий 134
15.3. Характеристики 135
15.3.1. Характеристика «крутящий момент-ход» 135
15.3.2. Характеристика «положение-время» 137
15.3.3. Характеристика «температура-время» 138
15.4. Гистограммы 139
15.4.1. Положения за время работы двигателя (гистограмма) 139
15.4.2. Температура за время работы двигателя (гистограмма) 139
15.4.3. Крутящий момент за время работы двигателя (гистограмма) 140
15.5. Техническое обслуживание (информация и сообщения) 141
15.6. Просмотр времени позиционирования 143
15.7. Индикация температуры устройства 143

16. Поиск и устранение неисправностей 144
16.1. Главные предохранители 144
16.2. Сообщения об ошибках и предупреждения 144

17. Приложение 151
17.1. Список выходных контактов и ламп индикации (цифровые выходы DOUT) 151
17.2. Список двоичных сигналов для цифровых входов (DIN) 154

Предметный указатель 157

Указатель параметров 162

1. Техника безопасности

1.1. Условия для безопасного обращения с изделием

Нормативы. Директивы

Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.

К ним, в том числе, относятся нормативы IEC 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон»:

- Часть 14: проектирование, выбор и возведение и электрических установок.
- Часть 17: проверка и техническое обслуживание электрических установок.

Правила техники безопасности/ Предупреждения

Сотрудники, работающие с устройством, обязаны изучить и соблюдать правила техники безопасности и предупреждения, приведенные в этой инструкции. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания и предупреждения, приведенные на изделии.

Квалификация персонала

Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.

Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.

При работе во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать особые правила. За соблюдение и контроль за соблюдением этих правил, стандартов и законов ответственность несет эксплуатирующая организация или изготовитель оборудования.

Электростатический заряд

Необходимо исключить процессы, которые генерируют большой заряд (процессы, более сильные, чем ручное трение) на поверхности устройства, так как они могут привести к распространяющемуся кистевому разряду и возгоранию взрывоопасной атмосферы.

Это также относится к опциональным огнезащитным покрытиям или кожухам.

Опасность возгорания

Для редуктора выполнена оценка опасностей возгорания согласно DIN EN ISO 80079-36/-37 в действующей редакции. Горячие поверхности, полученные механическим способом искры и электрические токи компенсации были идентифицированы и оценены как важные источники возможного искрообразования. Меры защиты для предотвращения активации источников искрообразования были соответствующим образом реализованы в редукторе. Сюда, в частности, относятся смазка редуктора, степень защиты IP и (предупреждающие) указания в этом руководстве по эксплуатации.

Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить, что все настройки соответствуют условиям применения. При неправильной настройке возможно возникновение опасностей, обусловленных особенностями применения, в частности, опасность повреждения арматуры или установки. За возникший вследствие этого ущерб производитель ответственности не несет. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатирующая организация.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации.

- Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
- Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.
- При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.
- Соблюдайте правила охраны труда.

- Соблюдайте местные нормы безопасности.
- Во время работы корпус нагревается. Температура его поверхности может превышать 60 °C. Для предотвращения ожогов перед началом работ рекомендуется проверить температуру соответствующим термометром. Пользуйтесь защитными перчатками.

Меры защиты

Эксплуатирующая организация или изготовитель оборудования несет ответственность за принятие мер для обеспечения безопасности персонала: установку кожухов, ограждений и предоставление средств индивидуальной защиты.

Уход

Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.

Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при наличии письменного разрешения производителя.

1.2. Область применения

Блоки управления AUMA предназначены исключительно для управления электроприводами AUMA.

Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение фирмы-изготовителя. Устройства запрещено применять, например, для следующих целей:

- Управление электродвигателями
- Управление насосами

Фирма-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации.

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

1.3. Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со значениями ОПАСНО, УВЕДОМЛЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ.

⚠ ОПАСНО

Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания приведет к серьезным травмам или смерти.

⚠ ОСТОРОЖНО

Возможные опасные ситуации со средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ

Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам легкой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.

Пиктограмма ⚠ предупреждает об опасности получения травм.

Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

1.4. Указания и значки

В настоящем руководстве применяются следующие указания и символы:

Информация Предупреждение **Информация** указывает на важные сведения и информацию.

значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)

значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

M ▷ **Переход к параметру с помощью меню**

Сведения о пути меню к параметру. С помощью клавиатуры местного пульта управления через меню дисплея осуществляется переход к нужному параметру. Тексты на дисплее отображаются на сером фоне: Дисплей.

➥ **Результат действия**

Описывает результат предыдущего действия.

Предупреждения, размещенные на устройстве

На устройстве могут быть размещены следующие предупреждения:



Общий предупреждающий символ

Общее предупреждение об опасной зоне.



Горячие поверхности

Предупреждение о горячих поверхностях, например вследствие высокой окружающей температуры или интенсивного воздействия солнечных лучей.



Электрическое напряжение

Опасное напряжение! Предупреждение об опасности поражения электрическим током. На большинстве устройств под предупреждающим символом указано время, например 30 с. После отключения питания необходимо подождать в течение этого времени. Только после этого можно открывать устройство.

2. Краткое описание

Блок управления

Блок управления электроприводом ACV 01.2/ACVExC 01.2 предназначен для управления электроприводами AUMA. Блок управления поставляется готовым к эксплуатации.

Возможностей блока управления ACV 01.2/ACVExC 01.2 достаточно для выполнения таких функций, как управление арматурой в направлении ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ, регулировка положения, регулировка процесса работы, контроль рабочих характеристик, диагностика.

Панель местного управления/ AUMA CDT

Управление, настройка и индикация могут осуществляться непосредственно на месте на блоке управления электроприводом.

На месте имеется возможность выполнять следующее:

- управлять приводом и выполнять настройки (см. настоящее руководство);
- с помощью компьютера (ПК, ноутбук) через программу AUMA CDT (приложение) ввод/считывание данных, изменение настроек, сохранение настроек. Соединение блока управления электроприводом с компьютером осуществляется по беспроводной связи Bluetooth (описание в настоящем руководстве не приводится).

Intrusive — Non-Intrusive

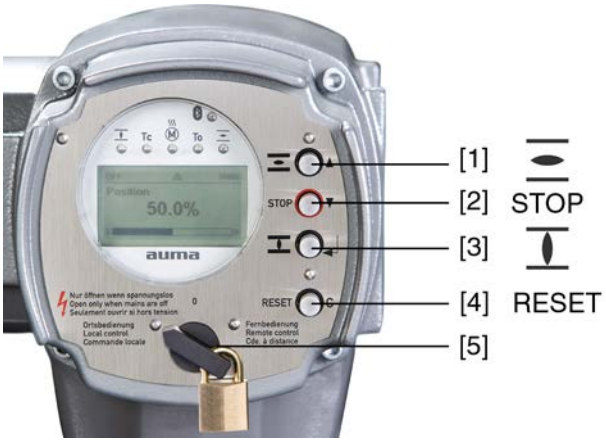
- Исполнение «Intrusive» (блок выключателей: электромеханический) Настройка отключения по положению и моменту осуществляется выключателями электропривода.
- Исполнение «Non-Intrusive» (блок выключателей: электронный) Настройка отключения по положению и по моменту осуществляется блоком управления. При этом корпус привода и блока управления открывать не требуется. Для этого электропривод снабжен магнитным датчиком положения и момента (MWG), который подает аналоговые сигналы обратной связи по положению и по моменту на выход блока управления.

3. Управление

3.1. Управление электроприводом через местную панель

Местное управление электроприводом осуществляется с помощью кнопок пульта местного управления блока управления электроприводом.

Рис. 1: Панель местного управления



[1] Кнопка команды управления хода в направлении ОТКРЫТЬ
[2] Кнопка СТОП
[3] Кнопка команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ
[4] Кнопка СБРОС
[5] Ключ-селектор

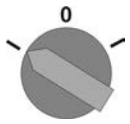
⚠ ВНИМАНИЕ

Поверхности могут сильно нагреваться при высокой температуре окружающей среды или вследствие попадания прямых солнечных лучей!

Возможны ожоги

→ Проверяйте температуру поверхности и надевайте защитные перчатки.

→ Переведите селектор [5] в положение **местного управления** (МЕСТН.).



➥ Теперь электроприводом можно управлять с помощью кнопок [1–3].

- Запуск электропривода в направлении ОТКРЫТЬ: нажмите кнопку [1].
- Останов электропривода: нажмите кнопку [2] СТОП.
- Запуск электропривода в направлении ЗАКРЫТЬ: нажмите кнопку [3].

Информация Команды ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ могут подаваться в режиме «по нажатию» и в режиме «самоподхват». Подробнее смотрите главу <Местное управление в режиме «по нажатию» и в режиме «самоподхват»>.

3.2. Дистанционное управление приводом

⚠ ВНИМАНИЕ

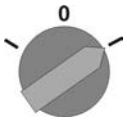
Электропривод готов к работе сразу после включения!

Опасность травм и материального ущерба.

→ В случае неожиданного движения электропривода немедленно переведите ключ-селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).

→ Проверить входной сигнал и функционирование.

→ Установите селектор в положение **дистанционного управления** (ДИСТ.).



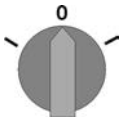
➥ Дистанционное управление осуществляется исполнительными командами (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ) или аналоговыми сигналами уставки, например, 0 – 20 мА.

Информация На приводах с позиционером имеется возможность переключаться с режима **ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ** (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) на режим **управления уставкой** (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА). Подробнее смотрите <Переключение режимов управления командами ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и уставкой положения>.

3.3. Кнопки меню (настройка и индикация)

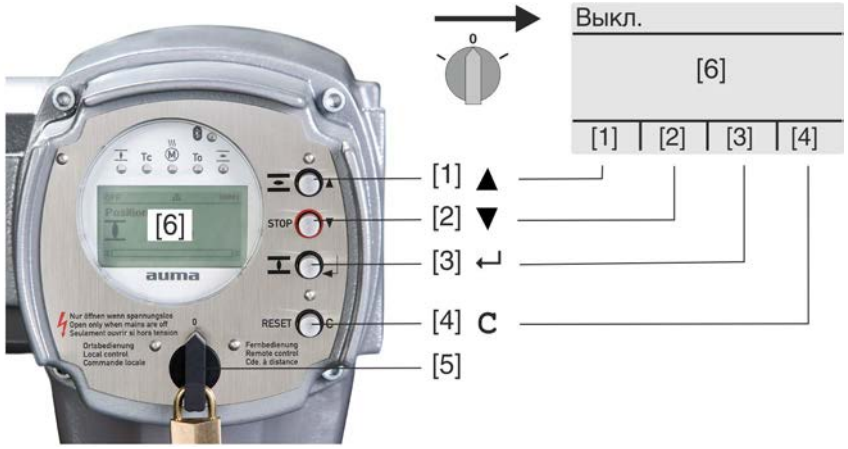
Переход по пунктам меню для отображения настроек применяются кнопки [1–4] панели местного управления.

Чтобы выполнить настройки, селектор [5] необходимо снова установить в положение **0** (ВЫКЛ.).



Нижняя строка дисплея [6] показывает вспомогательную информацию, в частности, какие кнопки [1–4] можно нажать на данной странице меню.

Рис. 2:



[1–4] Кнопки (вспомогательная информация)
[5] Селектор
[6] Дисплей

Таблица 1: Основные функции кнопок меню

Кнопка	Вспомогательная информация	Функции
[1] ▲	Вверх ▲	Переход на другую страницу/выбор параметра
		Изменение значения параметра
		Ввод цифр 0–9
[2] ▼	Вниз ▼	Переход на другую страницу/выбор параметра
		Изменение значения параметра
		Ввод цифр 0–9

Кнопка	Вспомогательная информация	Функции
[3] ↵	Ок	Подтверждение команды
	Сохранить	Сохранить
	Редактировать	Редактировать
	Подробности	Дополнительная информация
[4] **C**	Настройка	Переход в главное меню
	Выход	Отмена
		Возврат к предыдущей странице

Подсветка

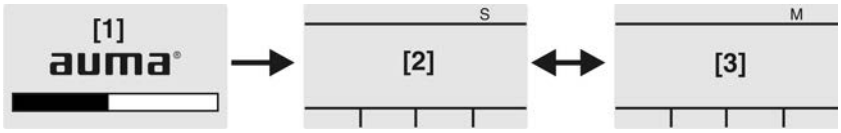
- В обычном режиме горит подсветка белого цвета. При ошибке подсветка красная.
- При нажатии на кнопку яркость дисплея повышается. Яркость дисплея восстанавливается через 60 секунд после последнего нажатия на любую кнопку.

3.3.1. Структура меню и навигация

Группы

Меню дисплея разделены на 3 группы.

Рис. 3: Группы



[1] Меню пуска
[2] Меню состояния
[3] Главное меню

ID

Страницы меню состояния и главного меню обозначены идентификационным номером

Рис. 4: Идентификационный номер



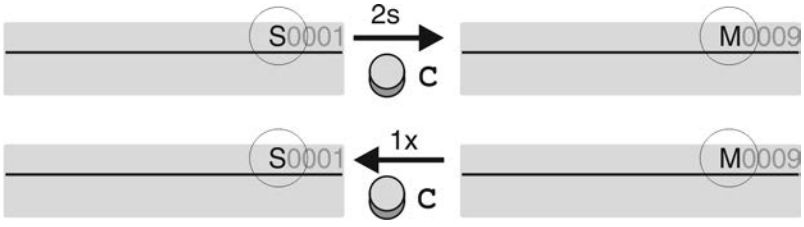
S Идентификационный номер с литерой S = страница меню состояния
M Идентификационный номер с литерой M = страница главного меню

Переключение групп

Для перехода между меню состояния S и главным меню M:

установите селектор в положение **0** (Выкл.), нажмите и удерживайте кнопку **C** в течение прибл. 2 с, пока не откроется страница с идентификатором M...

Рис. 5: Переключение групп меню



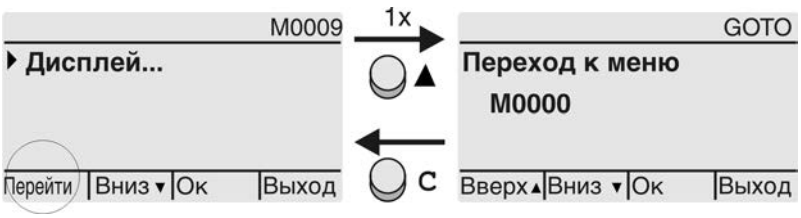
Интерфейс автоматически переключается в меню состояния в следующих случаях:

- при отсутствии нажатий кнопок панели местного управления в течение 10 минут;
- при коротком нажатии на кнопку **C**.

Вызов страницы с помощью идентификационного номера

Страницы интерфейса можно открывать без перелистывания путем ввода их идентификационного номера в главном меню.

Рис. 6: Вызов страницы с помощью идентификационного номера (пример)



В нижней строчке дисплея отображается: Перейти

1. Нажать кнопку ▲ Перейти.
   Дисплей показывает: Переход к меню M0000
2. С помощью кнопок ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ введите цифры от 0 до 9.
3. С помощью кнопки ↵ Ок подтвердите первую позицию.
4. Повторить пункты 2 и 3 для остальных разрядов.
5. Чтобы отменить операцию, нажмите **C** Выход.

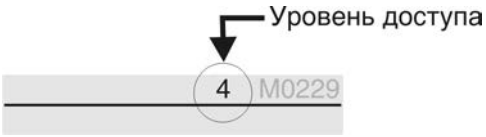
3.4. Уровень пользователя. Пароль

Уровень пользователя

Уровень пользователя определяет права доступа к просмотру/редактированию пунктов меню и параметров.

В системе имеется 6 уровней прав доступа. Уровень пользователя отображается в верхней строке дисплея:

Рис. 7: Индикация уровня пользователя (пример)



Пароль

Чтобы изменить настройки параметров, необходимо ввести действительный пароль. На дисплее отображается: Пароль 0***

Всем пользователям назначается индивидуальный пароль и свои права доступа.

Таблица 2:

Пользователи и права доступа	
Пользователь (уровень)	Права доступа/пароль
Наблюдатель (1)	Проверка настроек Пароль не требуется
Оператор (2)	Настройка параметров Пароль по умолчанию: 0000
Тех.обслуживание (3)	Зарезервировано для последующих версий ПО
Специалист (4)	Настройка конфигурации оборудования (вид отключения, функции сигнальных реле и др.) Пароль по умолчанию: 0000
Сервис (5)	Специалисты службы сервиса Настройка параметров конфигурации
AUMA (6)	Администратор компании AUMA

Ненадежный пароль облегчает несанкционированный доступ!

→ Настоятельно рекомендуем менять пароль при первом вводе в эксплуатацию.

3.4.1. Ввод пароля

1. Выберите меню, затем нажмите и прибл. 3 секунды удерживайте кнопку ↵.

➥ На дисплее отображается установленный уровень пользователя, например: Наблюдатель (1)

2. Кнопкой ▲ Вверх ▲ установите более высокий уровень пользователя, затем подтвердите кнопкой ↵ Ок.

➥ Дисплей показывает: Пароль 0***.

3. С помощью кнопок ▲▼ Вверх ▲Вниз ▼ введите цифры от 0 до 9.
4. Подтвердите первую цифру пароля кнопкой ↵ Ок.
5. Повторите пункты 1 и 2 для остальных цифр.

➥ После ввода последней цифры подтвердите ввод кнопкой ↵ Ок. Если пароль оказался действительным, система предоставит доступ ко всем параметрам соответствующего уровня пользователя.

3.4.2. Редактирование паролей

Пользователь имеет право редактировать пароли только в том случае, если они относятся к его уровню учетной записи или к более низкому уровню.

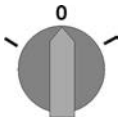
Пример: пользователь вошел в сеть с правами Специалист (4) , следовательно, он может редактировать пароли уровней от (1) до (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Изменить пароль M0229

Пункт меню Сервисные функции M0222 отображается, если пользователь вошел в сеть с правами Специалист (4) или выше.

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и прибл. 3 секунды удерживайте кнопку **C** Настройка.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

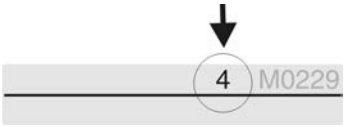
Редактирование паролей

3. Выберите параметр Изменить пароль одним из следующих способов:

→ перейдите к пункту через меню M ▷ или

→ нажмите кнопку ▲ и введите идентификационный номер M0229

- Дисплей показывает: ▸ Изменить пароль
- Уровень пользователя (1 – 6) отображается в верхней строке дисплея, например:



- Уровень пользователя 1 обладает только правами просмотра интерфейса, то есть редактирование паролей для таких учетных записей недоступно.

4. Для уровней пользователя от 2 до 6: нажмите кнопку ↵ Ок.

➥ На дисплее отображается самый высокий уровень пользователя, например: Для пользователя 4

5. Выберите уровень пользователя с помощью кнопки ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ и подтвердите с помощью ↵ Ок.

➥ Дисплей показывает: ▸ Изменить пароль Пароль 0***

6. Введите текущий пароль (→ Ввод пароля).

➥ Дисплей показывает: ▸ Изменить пароль Пароль (новый) 0***

7. Введите новый пароль (→ Ввод пароля).

➥ Дисплей показывает: ▸ Изменить пароль Для пользователя 4 (Пример)

8. Выберите следующий уровень пользователя с помощью кнопки ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ или прервите процесс с помощью Выход.

3.4.3. Временная блокировка при неверном вводе пароля

Блок управления электропривода оснащен временной блокировкой при неверном вводе пароля. Это предотвращает несанкционированное использование системы путем систематических попыток. Временная блокировка активируется как при неверном вводе с панели местного управления, так и при неверном вводе через программные инструменты (AUMA CDT, приложение AUMA Assistant). После пяти последовательных неверных попыток дальнейший ввод блокируется на минуту. При каждой последующей неверной попытке это время блокировки удваивается. Действие блокировки отображается на дисплее. Каждый уровень пользователя имеет индивидуальную временную блокировку. Это означает, что, например, при заблокированном уровне пользователя 4 можно выполнить вход на уровне пользователя 3.

Счетчик неверных попыток сбрасывается двумя способами:

1. Успешной авторизацией при вводе правильного пароля.
2. По истечении восьми часов с момента последней неверной попытки.

3.5. Язык пользовательского интерфейса

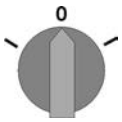
Язык пользовательского интерфейса можно изменить.

3.5.1. Настройка языка

M ▷ Отобразить... M0009
Язык M0049

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и удерживайте прибл. 3 секунды кнопку **C** Настройка.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

Настройка языка

3. ↵ Ок нажать.

➥ Дисплей показывает: ▸ Язык

4. ↵ Ок.

➥ На дисплее отображается установленный язык, например: ▸ Deutsch

5. В нижней строчке дисплея отображается:
   → Сохранить → продолжить с пункта 10
   → Редактировать → продолжить с пункта 6

6. ↵ Редактировать нажать.

➥ Дисплей показывает: ▸ Наблюдатель (1)

7. Кнопками ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ Выберите уровень пользователя, учитывая следующее:
   → треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка
   → треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена
8. ↵ Ок нажать.

➥ Дисплей показывает: Пароль 0***

9. Введите пароль (→ Введите пароль).

➥ Дисплей показывает: ▸ Язык и Сохранить (нижняя строка)

Установка языка

10. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите новый язык, при этом действует следующее:
    → треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка
    → треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена
11. Кнопкой ↵ Сохранить примените выбранную настройку.

➥ Произойдет переключение пользовательского интерфейса на другой язык. Настройка языка завершена.

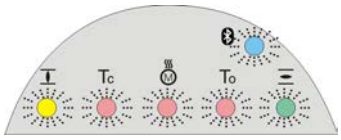
4. Индикация

4.1. Индикация при вводе в эксплуатацию

Проверка ламп

После включения питания все лампы панели местного управления загораются приблизительно на 1 секунду. Такое визуальное сообщение означает, что на систему управления подано питание, а все лампы находятся в исправном состоянии.

Рис. 8: Проверка ламп



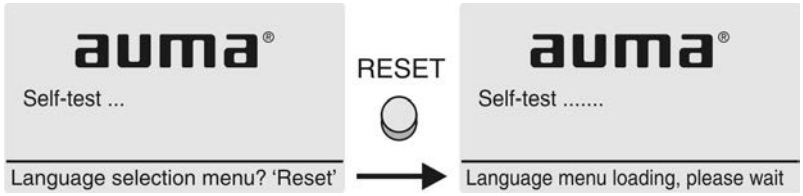
Установка языка пользовательского интерфейса

Во время самопроверки имеется возможность включить установку языка пользовательского интерфейса, чтобы показания дисплея отображались на требуемом языке сразу по окончании процесса пуска. Селектор должен находиться в положении **0** (ВЫКЛ.).

Порядок включения установки языка пользовательского интерфейса

1. Внизу дисплея отображается надпись: Language selection menu? 'Reset' (Меню выбора языка — Сброс)
2. Нажать кнопку **RESET («СБРОС»)** и удерживать нажатой, пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение: Language menu loading, please wait (Загрузка меню выбора языка, подождите).

Рис. 9: Самопроверка

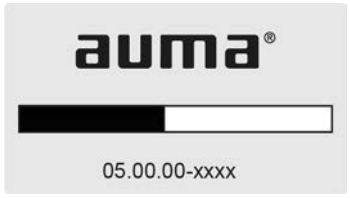


Меню выбора языка появится после меню запуска.

Меню пуска

Во время пуска на дисплее отображается текущая версия встроенного программного обеспечения.

Рис. 10: Версия микропрограммного обеспечения в меню запуска: 05.00.00–xxxx



Если при самопроверке была включена установка языка пользовательского интерфейса, на дисплее появится меню выбора языка. Подробнее о настройке языка смотрите главу <Язык пользовательского интерфейса>.

Рис. 11: Установка языка пользовательского интерфейса



Дисплей автоматически включает меню рабочего состояния приблизительно через 1 минуту после последнего нажатия на любую кнопку.

4.2. Индикация дисплея

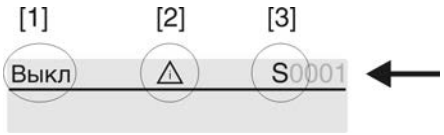
Меню и функции зависят от микропрограммного обеспечения блока управления электропривода!

→ Если вам не хватает каких-то меню или функций, обратитесь в сервисную службу AUMA.

Строка состояния

Строка состояния (верхняя строка дисплея) показывает режим работы [1], наличие сбоя [2] и идентификационный номер [3] текущей страницы индикации.

Рис. 12: Сообщения строки состояния (вверху)



[1] Режим работы

[2] Значок сбоя (только при сбоях и предупреждениях)

[3] Идентификационный номер: S = страница состояния

Сообщения о наличии дополнительной информации

При наличии дополнительной информации, которую можно вывести на дисплей, в нижней строке появляются сообщения Подробности и Ещё. Чтобы просмотреть дополнительную информацию, нажмите кнопку ↵.

Рис. 13: Сообщения о наличии дополнительной информации (внизу)



[1] список сообщений с подробной информацией

[2] дополнительная информация

Дополнительная информация (нижняя строка) гаснет приблизительно через 3 секунды. Чтобы снова просмотреть дополнительную информацию, нажмите любую кнопку, при этом селектор должен находиться в положении **0** (ВЫКЛ.).

4.2.1. Сигналы от электропривода и арматуры

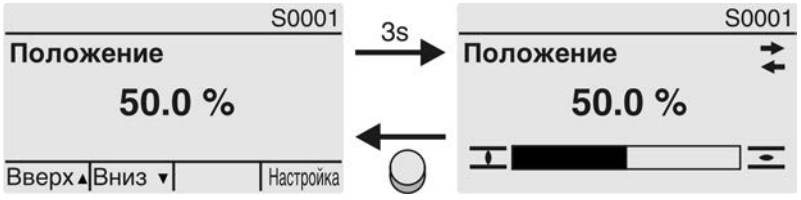
Показания дисплея зависят от конфигурации электропривода.

Положение арматуры (S0001)

Показания этого параметра отображаются только в том случае, если на электропривод установлен датчик положения (потенциометр, EWG, RWG или MWG).

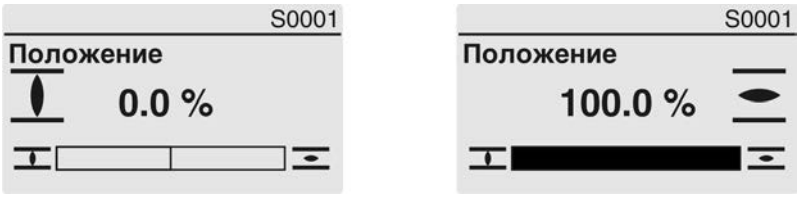
- Страница S0001 показывает положение арматуры в процентах хода.
- Приблизительно через 3 секунды появится полоска индикатора.
- При получении исполнительной команды движения стрелка показывает направление хода (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ).

Рис. 14: Положение арматуры и индикация направления хода



При достижении установленных конечных положений дополнительно отображаются значки ⊥ (ЗАКРЫТО) и ⊤ (ОТКРЫТО).

Рис. 15: Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО



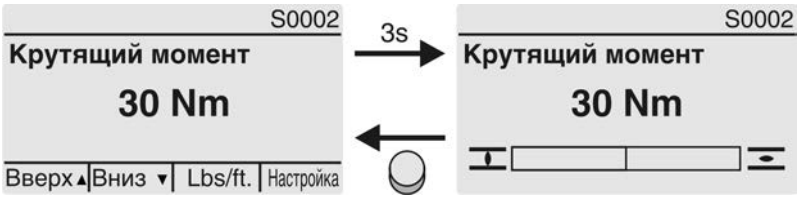
0 % Электропривод находится в конечном положении ЗАКРЫТО

100 % Электропривод находится в конечном положении ОТКРЫТО

Крутящий момент (S0002)

- Страница S0002 показывает приложенный к валу крутящий момент.
- Приблизительно через 3 секунды появится полоска индикатора.

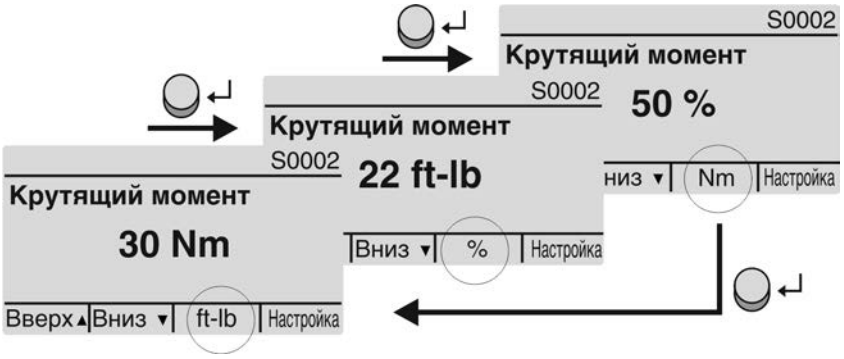
Рис. 16: Крутящий момент



Установка единицы измерения

С помощью кнопки ↵ устанавливается отображаемая единица измерения (проценты %, ньютон-метры Nm или фунто-фут ft-lb).

Рис. 17: Единицы измерения крутящего момента



Индикация в процентах

Значение 100 % соответствует максимальному крутящему моменту, указанному на заводской табличке электропривода.

Пример: диапазон крутящего момента на заводской табличке = 20 – 60 Нм

- 100 % соответствует 60 Нм номинального момента.
- 50 % соответствует 30 Нм номинального момента.

Команды управления (S0003)

На экране S0003 отображается:

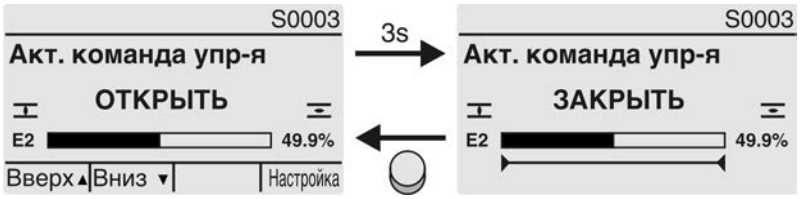
- текущая команда управления, например: ход в направлении ЗАКРЫТЬ или в направлении ОТКРЫТЬ;
- фактическое значение E2 полоской индикатора и значением от 0 до 100 %;
- при управлении уставкой (позиционер): уставка E1;
- в тактовом режиме или при промежуточных положениях с профилем рабочего состояния: опорные точки и режим положения опорных точек.

Приблизительно через 3 секунды дополнительная информация (нижняя строка) погаснет, и отобразятся индикаторы опорных точек.

Исполнительные команды ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ

Текущие команды управления (ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, ...) отображаются над полоской индикатора. На рисунке представлена индикация дисплея при ходе в направлении ЗАКРЫТЬ.

Рис. 18: Индикация исполнительных команд ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ



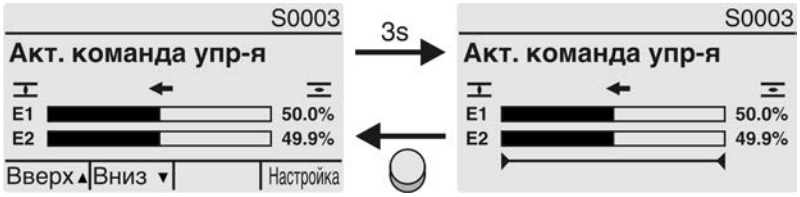
E2 Фактическое значение положения

Управление уставкой

Если позиционер разблокирован и включен, на дисплее отображается полоска индикатора для E1 (уставка положения).

Направление хода отображается стрелкой над полоской индикатора. На рисунке представлена индикация дисплея при ходе в направлении ЗАКРЫТЬ.

Рис. 19: Индикация при управлении уставкой (позиционер)



E1 Уставка положения

E2 Фактическое значение положения

Индикатор опорных точек

Индикатор опорных точек показывает опорные точки и их режимы положения (профили рабочего состояния).

Значки отображаются только в том случае, если включена одна из следующих функций:

Профиль раб.сост-я M0294

Таймер ЗАКРЫТЬ M0156

Таймер ОТКРЫТЬ M0206

Рис. 20: Примеры: слева - опорные точки (промежуточные положения); справа - тактовый режим



Таблица 3: Значки индикатора опорных точек

Значок	Опорная точка (промежуточное положение с профилем рабочего состояния)	Тактовый режим
|	Опорная точка без реакции	Конец такта
◀	Стоп в направлении ЗАКРЫТЬ	Начало диапазона в направлении ЗАКРЫТЬ
▶	Стоп в направлении ОТКРЫТЬ	Начало диапазона в направлении ОТКРЫТЬ
◆	Стоп в направлениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ	–
◁	Выключение в направлении ЗАКРЫТЬ	–
▷	Выключение в направлении ОТКРЫТЬ	–
◇	Выключение в направлениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ	–

4.2.2. Индикация состояния по классификации AUMA

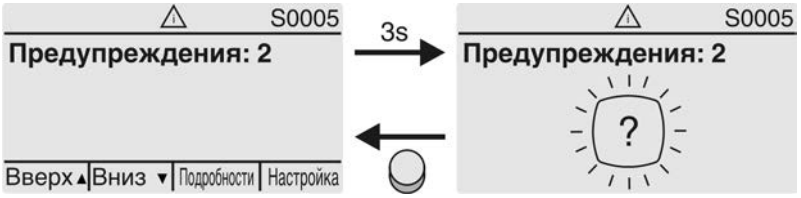
Эта индикация отображается, если для параметра Класс-я диагностики M0539 установлено значение AUMA.

Предупреждения (S0005)

При наличии предупреждений на экране S0005 отображается:

- количество предупреждений;
- прибл. через 3 секунды мигающий знак вопроса.

Рис. 21: Предупреждения



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

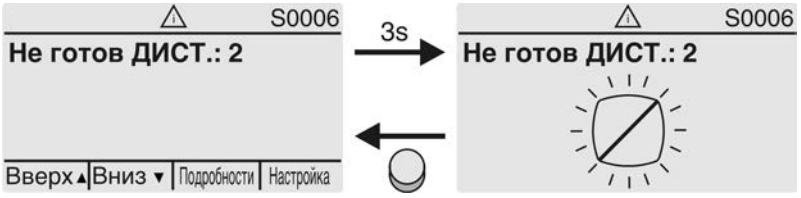
Не готов ДИСТ. (S0006)

На экране S0006 отображаются сообщения группы «Не готов ДИСТ.»

При наличии такого сообщения на экране S0006 отображается:

- количество сообщений;
- прибл. через 3 секунды мигающая поперечная линия.

Рис. 22: Сообщения страницы «Не готов ДИСТ.»



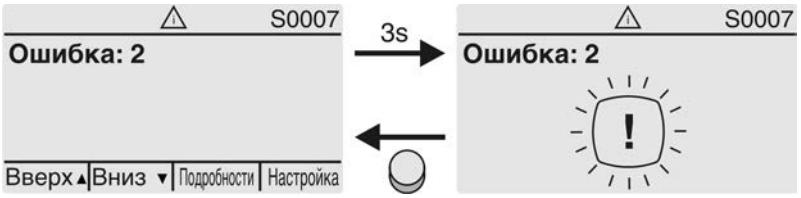
Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

Ошибки (S0007)

При наличии ошибки на экране S0007 отображается:

- количество ошибок;
- прибл. через 3 секунды мигающий восклицательный знак.

Рис. 23: Ошибки



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

4.2.3. Индикация состояния по стандартам NAMUR

Эта индикация отображается, если для параметра Класс-я диагностики M0539 установлено значение NAMUR.

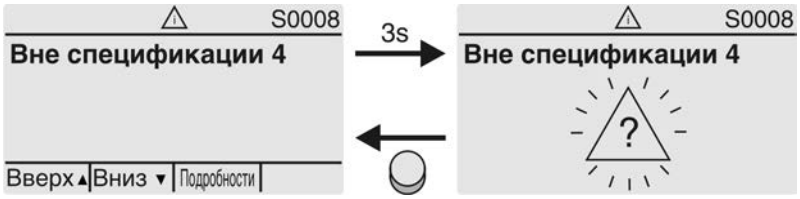
Вне спецификации (S0008)

На экране S0008 отображаются сообщения вне спецификации согласно NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения на экране S0008 отображается:

- количество сообщений;
- прибл. через 3 секунды мигающий вопросительный знак в треугольнике.

Рис. 24: Вне спецификации



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

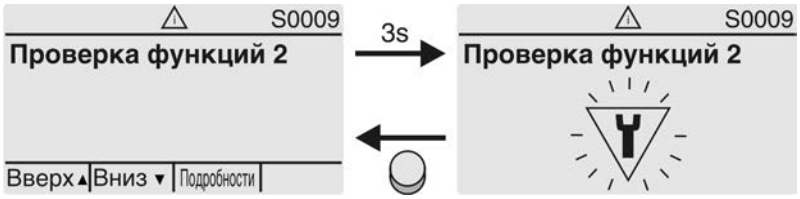
Проверка функций (S0009)

На экране S0009 отображаются сообщения проверки функционирования согласно NAMUR NE 107.

Если система проверки функционирования подает сообщение, то на экране S0009 отображается:

- количество сообщений;
- прибл. через 3 секунды мигающий гаечный ключ в треугольнике.

Рис. 25: Проверка функций



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

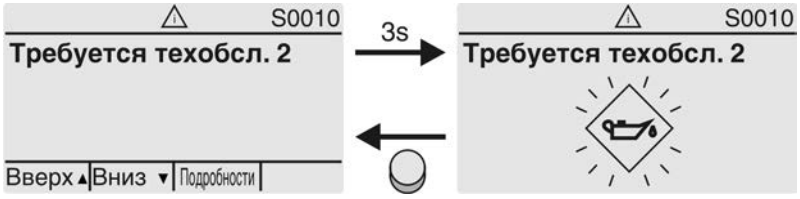
Требуется техобслуживание (S0010)

На экране S0010 отображаются предупреждения согласно NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения на экране S0010 отображается:

- количество сообщений;
- прибл. через 3 секунды мигающая масленка в ромбе.

Рис. 26: Требуется техобслуживание



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

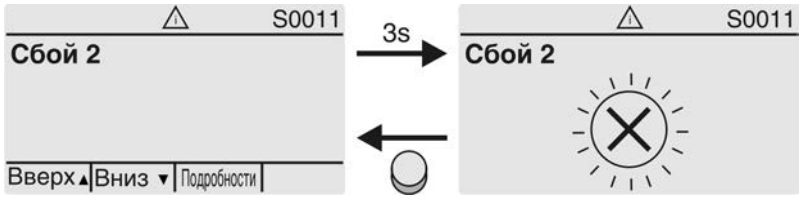
Сбой (S0011)

На экране S0011 отображаются причины сообщения о сбое согласно NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения на экране S0011 отображается:

- количество сообщений;
- прибл. через 3 секунды мигающий крест в круге.

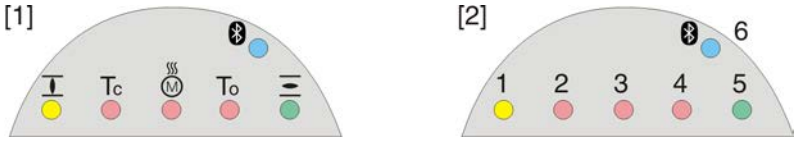
Рис. 27: Сбой



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

4.3. Индикаторы панели местного управления

Рис. 28: Расположение ламп и описание ламповой индикации



[1] Маркировка значками (стандарт)
[2] Маркировка цифрами 1 – 6 (опция)
1 Конечное положение ЗАКРЫТО, (мигает: ход в направлении ЗАКРЫТЬ)
2 Tc Ошибка по моменту в направлении ЗАКРЫТЬ
3 Сработала защита электродвигателя
4 To Ошибка по моменту в направлении ОТКРЫТЬ
5 Конечное положение ОТКРЫТО, (мигает: ход в направлении ОТКРЫТЬ)
6 Активно соединение по Bluetooth.

Настройка показаний световой индикации

Лампам 1 – 5 можно назначить различные сигналы индикации.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Местное управление M0159
Светодиод 1 (лев.) M0093
Светодиод 2 M0094
Светодиод 3 M0095
Светодиод 4 M0096
Светодиод 5 (прав.) M0097
Инд-я промежут.пол M0167

Стандартные настройки (Европа)
Светодиод 1 (лев.) = Полож-е ЗАКР, мигает
Светодиод 2 = Ошибка по моменту ЗАКР.
Светодиод 3 = Термич. ошибка
Светодиод 4 = Ошибка по моменту ОТКР
Светодиод 5 (прав.) = Полож-е ОТКР, мигает
Инд-я промежут.пол = ОТКР/ЗАКР=Выкл

Дополнительные настройки:

Смотрите <приложение>/<список сигнальных реле и ламп>

4.3.1. Изменение цвета сигнальных ламп

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6)

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Местное управление M0159

Таблица 4:

Параметр	Меню	Значения по умолчанию в исполнении для Европы	Возможные настройки
Цвет светодиода 1	M0838	Желтый	Желтый Зеленый Желтый/зеленый
Цвет светодиода 2	M0839	Красный	Красный Синий Фиолетовый
Цвет светодиода 3	M0840	Красный	Красный Желтый Оранжевый
Цвет светодиода 4	M0841	Красный	Красный Синий Фиолетовый
Цвет светодиода 5	M0842	Зеленый	Зеленый Красный Оранжевый

Информация Значения по умолчанию в других исполнениях могут отличаться.

5. Сообщения (выходные сигналы)

5.1. Сигналы состояния на выходных контактах (цифровых выходах)

Свойства

Сигнальные реле предназначены для подачи на диспетчерский пульт дополнительных сообщений (достижение конечных положений, положение селектора, сбои и др.) в виде двоичных сигналов.

Сигналы состояния могут быть либо активными, либо неактивными. Активный сигнал подается, если выполнены условия подачи сигнала.

5.1.1. Распределение выходных контактов

Сигнальным реле (выходы DOUT 1 – 12) можно назначать различные сигналы.

требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные выходы M0110
Сигнал DOUT 1 M0109

Таблица 5: Стандартные значения

Выход	По умолчанию:	Выход	По умолчанию:
Сигнал DOUT 1	Ошибка	Сигнал DOUT 7	Термоошибка
Сигнал DOUT 2	Кон. полож-е ЗАКР.	Сигнал DOUT 8	ОТКРЫТЬ
Сигнал DOUT 3	Кон. полож-е ОТКР.	Сигнал DOUT 9	Конц.выкл-ль ЗАКР
Сигнал DOUT 4	Селектор ДИСТ.	Сигнал DOUT 10	Конц.выкл-ль ОТКР
Сигнал DOUT 5	Ошибка по мом. ЗАКР.	Сигнал DOUT 11	Мом. выкл-ль ЗАКР
Сигнал DOUT 6	Ошибка по мом. ОТКР.	Сигнал DOUT 12	Мом. выкл-ль ОТКР

Дополнительные настройки:

Смотрите <приложение>/<список сигнальных реле и ламп>

5.1.2. Программирование выходов

Выходные сигналы Кодировка DOUT 1 – Кодировка DOUT 12 могут быть активны по 1 или по 0.

- Активен по 1 = контакт закрыт = сигнал активен
- Активен по 0 = контакт открыт = сигнал активен

Активный сигнал подается, если выполнены условия подачи сигнала.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные выходы M0110
Кодировка DOUT 1 M0102

Стандартные значения:

Кодировка DOUT 1 = Низкая активность
Кодировка DOUT 2 – Кодировка DOUT 12 = Выс.активность

5.2. Настраиваемые сигналы состояния

Описанные здесь сигналы состояния представляют собой сборные сигналы из различных других сигналов. Для настройки входящих в них сигналов можно выбрать сигналы из списка и активировать или деактивировать по отдельности.

Сигналы состояния можно выводить на цифровой выход (сигнального реле), а также назначать сигнальной (светодиодной) лампе.

Подробнее об этих сообщениях см. в главе стр.144,Сообщения об ошибках и предупреждения.

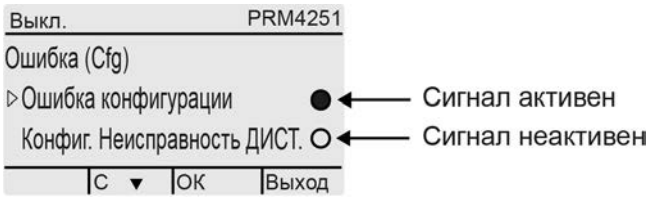
Настройка сигналов состояния

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Конфиг-я сигналов M0860
Сбой (конфиг.) M0879
Ошибка (Кнфг) M0880
Предупрежд-я (Кнфг) M0881
Не готов ДИСТ (Кнфг) M0882

Метка на экране дисплея показывает, активирован ли сигнал.

Рис. 29: Пример



Черная метка (●): сигнал активен

Белая метка (○): сигнал неактивен

Активация/деактивация включается и выключается кнопкой Ок.

5.3. Аналоговые сигналы (аналоговые выходы)

Условия Привод оснащен датчиком положения.

Свойства В зависимости от исполнения привода имеется возможность считывать различные сигналы (участок хода, крутящий момент, скорость вращения выходного вала и др.) и преобразовывать их в аналоговые значения, например, 4 – 20 мА. Блок управления электроприводом может иметь до двух аналоговых выходов AOUT1 и AO T2.

5.3.1. Сигнал аналогового выхода 1

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Сигнал AOUT 1 M0131

По умолчанию: Фактич.положение

Информация Диапазон выходного сигнала (например, 0/4—20 мА) настраивается отдельным параметром (Диапазон AOUT1M0129).

Возможные настройки:

не исп-ся — Аналоговый выход 1 не применяется.

Фактич.положение — Сигнал обратной связи по положению арматуры (действительное положение E2).

Условия: наличие датчика положения в приводе.

Настройка для крайних положений или участка хода не требуется. Автоматическая подстройка осуществляется в конечных положениях (КВЗ и КВО).

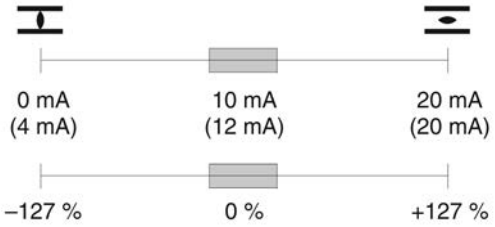
Чтобы минимизировать отклонение обратной связи при использовании режима посадки по моменту, концевые выключатели положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО должны быть установлены как можно ближе к конечным положениям арматуры.

Крутящий момент — Сигнал обратной связи по моменту E6

Условия: наличие датчика положения MWG в приводе.

Нулевая точка находится посередине выбранного выходного диапазона (10 мА или 12 мА). Крутящий момент в направлении ЗАКРЫТЬ отображается сигналом от 0 до 10 мА или от 4 до 12 мА. Крутящий момент в направлении ОТКРЫТЬ – от 10 до 20 мА или от 12 до 20 мА. При 127 % от максимального крутящего момента показания для направления к положению ЗАКРЫТО будут 0 или 4 мА, а в направлении положения ОТКРЫТО — 20 мА.

Рис. 30: Фактическое значение крутящего момента



–127 %= достигнут максимальный номинальный момент в конечном положении ЗАКРЫТО

+127 %= достигнут максимальный номинальный момент в конечном положении ОТКРЫТО

Вход AIN 1 — Аналоговое значение, которое подается на привод через AIN1 (см. электросхему).

Условия: на аналоговый вход AIN1 назначен аналоговый сигнал, например, 0-20 мА.

Вход AIN 2 — Аналоговое значение, которое подается на привод через AIN2 (см. электросхему).

Условия: на аналоговый вход AIN2 назначен аналоговый сигнал, например, 0-20 мА.

Темп.бл.упр.норм. ‰ — Температура блока управления электроприводом (нормализованная) в промилле.

Условия: наличие датчика положения MWG в приводе.

Темп.бл.выкл. норм. ‰ — Температура блока выключателей (нормализованная) в промилле.

Условия: наличие датчика положения MWG в приводе.

5.3.2. Диапазон сигнала аналогового выхода 1

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Диапазон AOUT1 M0129

По умолчанию: 0 - 20 мА

Возможные настройки:

0 - 20 мА — Аналоговый выход 1 подает сигнал 0 - 20 мА.

4 - 20 мА — Аналоговый выход 1 подает сигнал 4 - 20 мА.

20 - 0 мА — Аналоговый выход 1 подает сигнал 20 - 0 мА.

20 - 4 мА — Аналоговый выход 1 подает сигнал 20 - 4 мА.

X до Y мА — Диапазон сигнала (X-Y) аналогового выхода можно произвольно конфигурировать с помощью двух параметров.

5.3.3. Коррекция аналогового выхода 1

Начальное и конечное значения диапазона сигнала можно корректировать в пределах ±10 % от максимального диапазона значений (20 мА).

Пример: параметр Диапазон AOUT1 = 4 - 20 мА

Начальное значение (4 мА) можно регулировать в диапазоне от 2 до 6 мА.

Конечное значение (20 мА) можно регулировать в диапазоне от 18 до 22 мА.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Регулировка AOUT 1 M0544
0/4 мА (нач.знач.) M0140
20 мА (конеч.знач.) M0210

Стандартные значения: 0

Диапазон настройки: -10,0 – 10,0 % (в %)

5.3.4. Сигнал аналогового выхода 2

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Сигнал AOUT 2 M0132

По умолчанию: Крутящий момент

Возможные настройки:

Описание смотрите в главе <Сигнал аналогового выхода 1>.

5.3.5. Диапазон сигнала аналогового выхода 2

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Диапазон AOUT2 M0130

По умолчанию: 0 - 20 мА

Возможные настройки:

0 - 20 мА	Аналоговый выход 2 подает сигнал 0 - 20 мА.
4 - 20 мА	Аналоговый выход 2 подает сигнал 4 - 20 мА.
20 - 0 мА	Аналоговый выход 2 подает сигнал 20 - 0 мА.
20 - 4 мА	Аналоговый выход 2 подает сигнал 20 - 4 мА.
X до Y мА	Диапазон сигнала (X-Y) аналогового выхода можно произвольно конфигурировать с помощью двух параметров.

5.3.6. Коррекция аналогового выхода 2

Начальное и конечное значения диапазона сигнала можно корректировать в пределах ±10 % от максимального диапазона значений (20 мА).

Пример: параметр Диапазон AOUT1 = 4 - 20 мА

Начальное значение (4 мА) можно регулировать в диапазоне от 2 до 6 мА.

Конечное значение (20 мА) можно регулировать в диапазоне от 18 до 22 мА.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Регулировка AOUT 2 M0545

0/4 мА (нач.знач.) M0141
20 мА (конеч.знач.) M0211

Стандартные значения: 0

Диапазон настройки: -10,0 – 10,0 % (в %)

6. Режим работы

Имеется несколько режимов работы (состояний). Текущий режим работы отображается в первой строке дисплея:

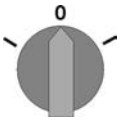
Рис. 31: Пример: режим работы ВЫКЛЮЧЕНО



В главе приводятся свойства различных режимов работы. Функции, связанные с этими режимами, смотрите в соответствующих главах.

6.1. Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО

Ключ-селектор находится в положении **0** (ВЫКЛ.).

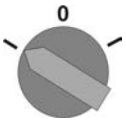


Свойства

- В заголовке экрана отображается: Выкл.
- Движение от электродвигателя, в том числе АВАРИЙНОЕ, невозможно.
- Блок управления реагирует на сигналы (питание на системы управления продолжает подаваться).
- Для навигации по пунктам меню можно применять кнопки ▲▼↵C.

6.2. Режим работы МЕСТН.

Ключ-селектор находится в положении **местного управления** (МЕСТНЫЙ).



Свойства

- В заголовке экрана отображается: Местный
- В автоматическом режиме электроприводом можно управлять с помощью кнопок панели местного управления ↥ (ОТКРЫТЬ), СТОП, ↧ (ЗАКРЫТЬ).
- Если автоматическое квитирование выключено, сбои и предупреждения квитируются вручную кнопкой СБРОС.

6.2.1. Местные режимы «По нажатию» и «Самоподхват»

Параметр Самоподхват Местный M0076 определяет характер реагирования электропривода на команды с панели местного управления.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Местное управление M0075
Самоподхват Местный M0075

По умолчанию: ОТКР. и ЗАКР.

Возможные настройки:

Выкл (по нажатию) Режим «по нажатию» включен, режим «самоподхват» выключен:

Электропривод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только во время подачи команды управления. Как только команда управления снимается, электропривод останавливается.

ОТКРЫТЬ В направлении ОТКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ЗАКРЫТЬ – «по нажатию»):

После подачи команды управления в направлении ОТКРЫТЬ электропривод продолжает движение, даже если сигнал команды снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП или если привод

достиг конечного положения ОТКРЫТО либо промежуточного положения в направлении ОТКРЫТЬ.

ЗАКРЫТЬ — В направлении ЗАКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ОТКРЫТЬ – «по нажатию»):

После подачи команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ электропривод продолжает движение, даже если сигнал команды снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ЗАКРЫТО либо промежуточного положения в направлении ЗАКРЫТЬ.

ОТКР. и ЗАКР. — В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват»:

После подачи команды управления электропривод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, даже если сигнал команды управления снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП, а также если привод достиг конечного или промежуточного положения.

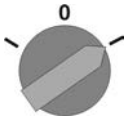
Непосредственная смена направления хода невозможна. Необходимо сначала остановить команду в направлении открытия или закрытия с помощью команды СТОП. Только после этого возможно выполнение команды перемещения в противоположном направлении.

ОТКР/ЗАКР без СТОП — В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват» без СТОП:

Непосредственная смена направления хода возможна и без команды СТОП. Перемещение можно в любое время остановить с помощью команды СТОП.

6.3. Режим ДИСТ.

Селектор находится в положении **дистанционного управления** (ДИСТ.).



Свойства

В заголовке экрана отображается источник команд управления:

- Дист. (параллельный интерфейс)
- Дист.II (параллельный интерфейс, пульт управления)

Имеются следующие виды управления:

- Управление ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ): управление бинарными командами ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ.
- Управление уставкой (режим «дист. УСТАВКА:»): управление аналоговыми командами, например, 4 - 20 мА.

Информация

- Двоичные сигналы (+24 В= и т. д.) на цифровых входах определяются как действительные команды только при условии, что длительность сигнала составляет не менее 10 мс.
- При наличии позиционера или регулятора процесса имеется возможность переключаться с режима управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) на режим управления уставкой (ДИСТ. УСТАВКА) и наоборот. См. главу <Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой>.

6.3.1. Дистанционные режимы «По нажатию» или «Самоподхват»

Параметры Самоподхват Дист.M0100, СамоподхватM01193 и Самоподхват ДИСТ IIM0101 определяют характер реагирования электропривода на двоичные команды управления (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ), которые дистанционно управляют электроприводом через интерфейс I/O.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Интерфейс I/O M0015
Самоподхват Дист. M0100

Самоподхват ДИСТ II M0101

Стандартные значения:

Самоподхват = Выкл (по нажатию)

Самоподхват ДИСТ II = ОТКР. и ЗАКР.

Настройки параметров Самоподхват Дист.M0100 **и** Самоподхват ДИСТ IIM0101**:**

Выкл (по нажатию) Режим «по нажатию» включен, режим «самоподхват» выключен:

Электропривод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только во время подачи команды. Как только команда снимается, электропривод останавливается.

ОТКРЫТЬ В направлении ОТКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ЗАКРЫТЬ – «по нажатию»):

После подачи команды в направлении ОТКРЫТЬ электропривод продолжает движение, даже если команда снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ОТКРЫТО либо промежуточного положения в направлении ОТКРЫТЬ.

ЗАКРЫТЬ В направлении ЗАКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ОТКРЫТЬ – «по нажатию»):

После подачи команды в направлении ЗАКРЫТЬ электропривод продолжает движение, даже если команда снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ЗАКРЫТО либо промежуточного положения в направлении ЗАКРЫТЬ.

ОТКР. и ЗАКР. В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват»:

После подачи команды электропривод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, даже если команда снимается («самоподхват»). Электропривод останавливается, если подать команду СТОП, а также если привод достиг конечного или промежуточного положения.

Непосредственная смена направления хода невозможна. Сначала с помощью команды СТОП необходимо отменить команду перемещения в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ. Только после этого возможно выполнение команды перемещения в противоположном направлении.

ОТКР/ЗАКР без СТОП В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват» без СТОП:

Возможна смена направления хода без подачи сигнала СТОП.

Непосредственная смена направления хода возможна и без команды СТОП. Перемещение можно в любое время остановить с помощью команды СТОП.

6.4. Режим работы АВАРИЙНЫЙ

Смотрите также: функция безопасности <АВАРИЙНЫЙ режим>

Свойства

- В заголовке экрана отображается: АВАРИЯ
- Аварийный режим активируется сигналом АВАРИЙНЫЙ.
- Привод выполняет заранее установленное действие, например, движется в АВАРИЙНОЕ положение (конечное положение ЗАКРЫТО, конечное положение ОТКРЫТО и т. д.).
- Пока подается АВАРИЙНЫЙ сигнал, на другие команды управления привод не реагирует (АВАРИЙНЫЙ сигнал обладает наивысшим приоритетом).

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод готов к работе сразу после включения!

Опасность травм и материального ущерба.

→ Перед включением убедитесь в наличии сигнала АВАРИЙНЫЙ.

→ В случае неожиданного движения привода ключ-селектор немедленно перевести в положение **0** (ВЫКЛ.).

6.5. Режим работы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

Смотрите также: функция безопасности <Режим АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ>

Условия В цепи электропитания или за ее пределами находится кнопка АВАРИЙНОГО останова (фиксируемая).

Свойства

- В заголовке экрана отображается: АВАР.стоп
- В случае аварии кнопкой АВАРИЙНОГО останова можно отключить питание системы управления электродвигателем (контакторы или тиристоры).
- Режим АВАРИЙНОГО останова имеет приоритет перед всеми остальными режимами работы.
- Для выполнения очередной команды после нажатия кнопки АВАРИЙНОГО останова необходимо разблокировать выключатель и с помощью команды сброса квитировать режим АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ.
- Как только режим работы АВАРИЙНОГО останова отменяется (команда сброса), сразу вновь выполняются очередные аналоговые команды хода (например, 0/4 – 20 мА).

6.6. Режим БЛОКИРОВКА

Смотрите также: функция <Разблокировка панели местного управления>

Свойства

- В заголовке экрана отображается: Отключен
- Управление кнопками панели местного управления заблокировано.
- Режим Отключен работает в положениях ключа-селектора МЕСТНЫЙ и ВЫКЛ.

Таблица 6: Режимы работы в зависимости от положения ключа-селектора:

Положение ключа-селектора	**Режим при индикации** = Отключен
Местное управление (МЕСТНЫЙ)	Местное управление электроприводом отключено.
0 (ВЫКЛ.)	Местное управление через меню отключено.

- Блокировка и разблокировка производится через цифровые входы с помощью сигнала Включить Местный.

6.7. Режим работы СЕРВИС

Условия Ключ-селектор = положение **местного управления** (МЕСТНЫЙ) или **дистанционного управления** (ДИСТАНЦИОННЫЙ).

В первой строчке экрана отображается: Сервис

Свойства

- В заголовке экрана отображается: Сервис
- Для режима работы СЕРВИС требуется ПК или ноутбук с установленной сервисной программой AUMA CDT. С помощью этой программы технические специалисты компании AUMA могут настраивать блок управления электроприводом (во время ввода в эксплуатации, при техобслуживании и т. д.).

Информация Если ключ-селектор установлен в положение **местного управления** (МЕСТНЫЙ), то при нажатии на любую кнопку система отключает сервисный режим и переходит в режим местного управления.

7. Основные настройки для ввода в эксплуатацию

Определение Для правильного ввода в эксплуатацию блока управления электроприводом необходимо настроить основные параметры, такие как режим посадки, крутящий момент и концевые выключатели. Основные настройки индикации, например дата, время, форматы представления на дисплее, можно редактировать.

7.1. Режим посадки в конечных положениях

Функция

- Установка режима посадки (в соответствии с данными изготовителя арматуры):
  - отключение в конечных положениях концевыми выключателями;
  - отключение в конечных положениях моментными выключателями.
- Для положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО отдельно устанавливается:

Отключение по положению

Блок управления отключает электропривод в конечных положениях (ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО), установленных концевыми выключателями.

При отключении с помощью концевых выключателей необходимо учитывать величину перебега электропривода. Перебег [1] — это участок хода с момента отключения до момента остановки. Перебег зависит от инерционной массы электропривода, инерционной массы арматуры и задержки отключения, заданной на блоке управления электроприводом.

Рис. 32: Отключение по положению



P Положение отключения

[1] Перебег

Отключение по моменту

Электропривод в конечных положениях отключается блоком управления по моменту.

Для этого в соответствии с данными производителя арматуры производится настройка момента отключения. При достижении конечного положения арматурой увеличивается крутящий момент. Как только момент достигает заданного значения, блок управления отключает электропривод.

В таком режиме концевые выключатели функционируют в качестве сигнальных. Они должны быть настроены таким образом, чтобы их срабатывание происходило **до конечного положения**.

7.1.1. Вид отключения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!

→ Настройка вида отключения (в зависимости от пути или крутящего момента) должна соответствовать арматуре.

→ Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от производителя арматуры!

M ▷ Пользов.настройки M0041
Режим посадки M0012
Положение ЗАКРЫТО M0086

Положение ОТКРЫТО M0087

Стандартная настройка: Концевик

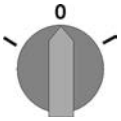
Возможные настройки:

Концевик — Отключение в конечных положениях концевым выключателем.

Крутящий момент — Отключение в конечных положениях моментным выключателем.

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и прибл. 3 секунды удерживайте кнопку **C** Настройка.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

Выбор параметра

3. Выберите параметр одним из следующих способов:

→ перейдите к пункту через меню M ▷ или

→ нажмите кнопку ▲Нажмите и введите идентификатор M0086 или M0087

➥ Дисплей показывает: Положение ЗАКРЫТО

ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ

4. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите:

→ ▸ Положение ЗАКРЫТО

→ ▸ Положение ОТКРЫТО

➥ Треугольник черного цвета ▸ показывает текущую настройку.

5. ↵ Ок .

➥ На дисплее отображается текущая настройка: Концевик или Крутящий момент

➥ В нижней строчке дисплея отображается:

- Редактировать → продолжить с пункта 6
- Сохранить → продолжить с пункта 10

6. ↵ Редактировать .

➥ Дисплей показывает: ▸ Специалист (4)

Регистрация пользователя

7. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите пользователя:
Информация: требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше

➥ При этом учитывать следующее:

- треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка;
- треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена.

8. ↵ Ок .

➥ Дисплей показывает: Пароль 0***

9. Введите пароль (→ Введите пароль).

➥ Треугольником черного цвета ▸ показан текущий вид отключения (▸Концевик или ▸Крутящий момент).

Изменение настроек

10. Выберите настройку новую настройку с помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼.

➥ При этом учитывать следующее:

- треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка;
- треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена.

11. Кнопкой ↵ Сохранить примените выбранную настройку.

➥ Вид отключения теперь настроен.

12. Возврат к пункту 4 (ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ): ↵ Выход нажать.

7.2. Отключение по моменту

Условия MWG в приводе (исполнение "Non-Intrusive").

При наличии в приводе функции отключения по крутящему моменту (исполнение Intrusive) настройка отключения по крутящему моменту выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации электропривода.

Функция

- Защита арматуры от перегрузки на протяжении всего участка хода
- Режим посадки в конечных положениях (при отключении по моменту)
- Срабатывание возможно, в том числе, в ручном режиме.
- Индикация и настройка осуществляется в процентах %, ньютон-метрах Nm и в фунтах/фут. ft-lb

Подробнее смотрите главу <Мониторинг крутящего момента>.

7.2.1. Отключение по моменту

При достижении установленного здесь момента отключения блок управления выключает привод (защита арматуры от перегрузок).

Информация Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

→ Момент отключения должен соответствовать арматуре.

→ Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

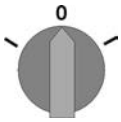
M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Момент на ЗАКР. M0088
Момент на ОТКР. M0089

Стандартное значение: согласно заказу

Возможные настройки: диапазон крутящего момента согласно заводской табличке привода

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и 3 секунды удерживайте кнопку **C** Настройка.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

Выбор параметра

3. Выбрать параметр одним из следующих способов:
   → перейдите к пункту через меню M ▷ или
   → нажмите кнопку нажмите ▲ и введите идентификационный номер M0088

➥ Дисплей показывает: Момент на ЗАКР.

ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ

4. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите:
   → ▸ Момент на ЗАКР.
   →
   → ▸ Момент на ОТКР.

➥ Треугольник черного цвета ▸ показывает текущую настройку.

5. Нажмите ↵ Ок.

➥ На дисплее отображается текущее значение.

➥ В нижней строчке дисплея отображается: Редактировать Выход

6. Нажмите ↵ Редактировать.

➥ Дисплей показывает:

- Специалист (4) → продолжить с пункта 7
- в нижней строчке отображается Вверх ▲ Вниз ▼ Выход → продолжить с пункта 11

Регистрация пользователя

7. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите пользователя:
   Информация: требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше

➥ При этом учитывать следующее:

- треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка;
- треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена.

8. ↵ Ок .

➥ Дисплей показывает: Пароль 0***

9. Введите пароль (→ Ввод пароля).

➥ На дисплее отображается текущее значение.

➥ В нижней строчке дисплея отображается: Редактировать Выход

10. Нажмите ↵ Редактировать.

Изменение значения

11. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ введите новое значение момента отключения.
    Информация: диапазон настройки указывается в круглых скобках.

12. С помощью ↵ Сохранить сохраните новое значение.

➥ Момент отключения теперь настроен.

13. Возврат к пункту 4 (ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ): Нажмите ↵ Выход.

Информация

Сообщения об ошибках в случае обнаружения установленного здесь значения крутящего момента **до конечного положения**:

- На дисплее панели местного управления: показания рабочего состояния S0007 Ошибка =
  Ошибка по мом. ОТКР. или Ошибка по мом. ЗАКР.

Прежде чем продолжить работу, ошибку необходимо квитировать.
Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

1. Подачей команды перемещения в противоположном направлении.
   - При Ошибка по мом. ОТКР.: команда ЗАКРЫТЬ
   - При Ошибка по мом. ЗАКР.: команда ОТКРЫТЬ
2. Если приложенный крутящий момент меньше установленного момента отключения:
   - Если селектор установлен в положение **местное управление** (МЕСТН) с помощью кнопки **RESET**.
   - Если селектор установлен в положение **дистанционное управление** (ДИСТ.):
     - через цифровой вход (интерфейс ввода-вывода) с помощью команды сброса, если цифровой вход сконфигурирован для сигнала СБРОС.

7.3. Отключение концевыми выключателями

Условия

Электронный блок выключателей электропривода с MWG (исполнение Non-Intrusive).

При наличии электромеханического блока управления с выключателями (исполнение Intrusive) настройка концевых выключателей выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Функции

- Режим посадки в конечных положениях (при отключении по положению)
- Оповещение о достижении конечного положения (при отключении по моменту)

7.3.1. Регулировка концевого выключателя

Если при вводе в эксплуатацию арматуру нельзя перемещать, можно настроить только одно конечное положение. Второе конечное положение в этом случае нужно задать на основании хода.

→ Об этом см. в стр.42,Настройка конечного положения по ходу.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры/редуктора!

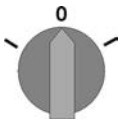
→ При настройке в режиме электромеханического управления: своевременно прекратите перемещение **перед** концевым упором (нажмите кнопку STOP).

→ При отключении в зависимости от пути учитывайте наличие достаточного буфера между конечным положением и механическим концевым упором вследствие возможного выбега.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по положению M0010
Настр. ЗАКРЫТО? M0084
Настр. ОТКРЫТО? M0085

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и 3 секунды удерживайте кнопку **C**.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

Выбор параметра

3. Выбрать параметр одним из следующих способов:
   → перейдите к пункту через меню M ▷ или
   → нажмите кнопку ▲ и введите идентификационный номер M0084

➥ Дисплей показывает: Настр. ЗАКРЫТО?

ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ

4. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите:
   → ▸ Настр. ЗАКРЫТО? M0084
   → ▸ Настр. ОТКРЫТО? M0085

➥ Треугольник черного цвета ▸ показывает текущую настройку.

5. ↵ Ок .

➥ Дисплей показывает:

- Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009 → продолжите с пункта 9
- Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010 → продолжите с пункта 12
- Специалист (4) → продолжить с пункта 6

Регистрация пользователя

6. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите пользователя:
Информация: требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше

➥ При этом учитывать следующее:

- треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка
- треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена

7. ↵Ок нажать, чтобы подтвердить регистрацию выбранного пользователя.

➥ Дисплей показывает: Пароль 0***

8. Введите пароль (→ Ввод пароля).

➥ Дисплей показывает:

- Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009 → продолжите с пункта 9
- Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010 → продолжите с пункта 12

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО CMD0009

9. Настройка нового конечного положения ЗАКРЫТО

9.1 Для большого хода: установите селектор в положение **местное управление** (МЕСТНЫЙ) и включите привод в автоматический режим с помощью кнопки (ЗАКРЫТЬ) в направлении конечного положения.
Информация: для предотвращения ущерба своевременно прекратите перемещение **перед** концевым упором (нажмите кнопку **STOP**)

9.2 Включить ручной режим.

9.3 Вращать маховик до полного закрытия арматуры.

9.4 Маховик повернуть назад на величину перебега.

9.5 Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).

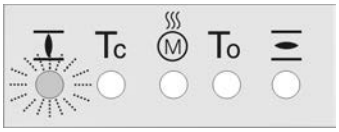
➥ Дисплей показывает: Запомнить ЗАКРЫТО? Да Нет

Подтверждение нового конечного положения

10. ↵Да нажмите, чтобы применить новую настройку конечного положения.

➥ Дисплей показывает: ЗАКРЫТО установл.!

➥ Лампа слева горит (стандартное исполнение), показывая, что конечное положение ЗАКРЫТО настроено.



11. Выберите:

→ Редактировать → возврат к пункту 9: заново настройте конечное положение ЗАКРЫТО

→ Выход → назад к пункту 4 для настройки конечного положения ОТКРЫТО или выхода из меню

Настройка конечного положения ОТКРЫТО CMD0010

12. Настройка нового конечного положения ОТКРЫТО

12.1 Для большого хода: установите селектор в положение **местное управление** (ORT) и включите привод в автоматический режим с помощью кнопки (ОТКРЫТЬ) в направлении конечного положения.
Информация: для предотвращения ущерба своевременно прекратите перемещение **перед** концевым упором (нажмите кнопку **STOP**)

12.2 Включить ручной режим.

12.3 Вращать маховик до полного открытия арматуры.

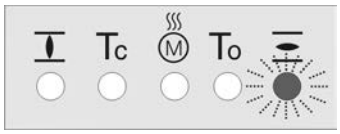
12.4 Маховик повернуть назад на величину перебега.

12.5 Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).

➥ Дисплей показывает: Запомнить ОТКРЫТО? Да Нет

Подтверждение нового конечного положения

13. ↵Да нажмите, чтобы применить новую настройку конечного положения.
➥ Дисплей показывает: ОТКРЫТО установл.!
➥ Лампа справа горит (стандартное исполнение), показывая, что конечное положение ОТКРЫТО настроено.



14. Выберите:
→ Редактировать → возврат к пункту 12: заново настройте конечное положение ОТКРЫТО
→ Выход → назад к пункту 4 для настройки конечного положения ЗАКРЫТО или выхода из меню

Информация

Если конечное положение настроить не удается, проверьте тип блока управления привода.

7.3.2. Настройка конечного положения по ходу

Для случаев применения, когда невозможно перемещать арматуру при вводе в эксплуатацию, второе конечное положение можно настроить по ходу.

→ Основанием для этого являются приведенные в этой главе инкрементные значения магнитного датчика положения и крутящего момента.

→ Первое конечное положение ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО, в котором арматура находится при вводе в эксплуатацию, можно настроить, как обычно, через концевой выключатель. Об этом см. в стр.40,Регулировка концевого выключателя.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры/редуктора!

→ При настройке в режиме электромеханического управления: своевременно прекратите перемещение **перед** концевым упором (нажмите кнопку STOP).

→ При отключении в зависимости от пути учитывайте наличие достаточного буфера между конечным положением и механическим концевым упором вследствие возможного выбега.

Инкрементные значения магнитного датчика положения и крутящего момента в зависимости от типа электропривода

Магнитный датчик положения и крутящего момента в блоке управления может в зависимости от поколения отображать следующие обороты:

Поколение 1: 512 оборотов со значением 16 бит

Поколение 2: 544 оборота со значением 16 бит

Информация

Поколение установленного в электропривод датчика указано в пункте «Датчик положения» спецификации заказа. Эту спецификацию можно найти на сайте **www.auma.com** в разделе «Сервис и техподдержка».

Таблица 7: Выяснение поколения по спецификации заказа

Значение в спецификации заказа	Поколение магнитного датчика положения и крутящего момента
30.1	1
30.2, 30.4, 30.5	2

В таблице ниже приведено количество инкрементных значений на оборот выходного вала соответствующего электропривода.

Таблица 8: Инкрементные значения на оборот (многооборотный привод)

Электропривод	Инкрементные значения на оборот Поколение 1	Инкрементные значения на оборот Поколение 2
SA 07.2 / SA 07.6	125,490	118,108
SA 10.2	128	120,461
SA 14.2 / SA 14.6	127,543	120,041
SA 16.2	128	120,461

Таблица 9: Инкрементные значения на оборот (неполнооборотный привод)

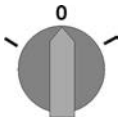
Электропривод	Инкрементные значения на 1/4 оборота Поколение 1	Инкрементные значения на 1/4 оборота Поколение 2
SQ 05.2	665,546	626,397
SQ 07.2	665,546	626,397
SQ 10.2	851,899	801,788
SQ 12.2	1 703,798	1 603,575
SQ 14.2	3 918,737	3 688,222

Затем нужно просто перемножить инкрементные значения на оборот и ход. Затем на основании хода можно настроить конечное положение.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по положению M0010
Настр. ЗАКРЫТО? M0084
Настр. ОТКРЫТО? M0085

Переход в главное меню

1. Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).



2. Нажмите и 3 секунды удерживайте кнопку **C**.

➥ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▸ Отобразить...

Выбор параметра

3. Выбрать параметр одним из следующих способов:
   → перейдите к пункту через меню M ▷ или
   → нажмите кнопку ▲ и введите идентификационный номер M0084

➥ На дисплее: Настр. ЗАКРЫТО?

ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ

4. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите:
   → ▸ Настр. ЗАКРЫТО? M0084
   → ▸ Настр. ОТКРЫТО? M0085

➥ Треугольник черного цвета ▸ показывает текущий выбор.

5. ↵ Ок .

Информация

Если нужно задать конечное положение ЗАКРЫТО (или конечное положение ОТКРЫТО) по ходу, сначала нужно настроить конечное положение ОТКРЫТО (или конечное положение ЗАКРЫТО) с помощью концевого выключателя. Об этом см. в стр.40,Регулировка концевого выключателя.

➥ На дисплее отображается одна из двух надписей:

- Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009 → далее см. п. 9;
- Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010 → далее см. п. 12.
- Специалист (4) → продолжить с пункта 6

Вход пользователя

6. С помощью ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите пользователя:
   Информация: требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше
   ➥ При этом:
   - треугольник черного цвета: ▸ = текущая настройка;
   - треугольник белого цвета: ▹ = настройка выбрана, но еще не применена.
7. ↵ Ок нажать, чтобы подтвердить регистрацию выбранного пользователя.
   ➥ На дисплее: Пароль 0***
8. Введите пароль (→ Ввод пароля).
   ➥ На дисплее отображается одна из двух надписей:
   - Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009 → далее см. п. 9;
   - Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010 → далее см. п. 12.

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО по ходу CMD0009

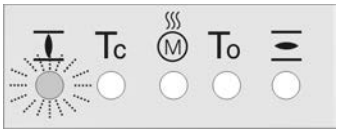
Информация: если нужно задать конечное положение ЗАКРЫТО по ходу, сначала нужно настроить конечное положение ОТКРЫТО с помощью концевого выключателя. Об этом см. в стр.40,Регулировка концевого выключателя.

9. На дисплее: Запомнить ЗАКРЫТО? Ход Да Нет
10. ▼ Вниз ▼ .
    ➥ Теперь можно задать инкрементные значения для конечного положения ЗАКРЫТО.
11. Кнопками ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ откорректируйте инкрементное значение в соответствии с таблицей в начале главы.

В качестве инкрементного значения нельзя задавать 0, поскольку в противном случае оба конечных положения будут в одном и том же положении арматуры.

Подтверждение инкрементного значения

12. ↵ Сохранить нажмите, чтобы применить новую настройку конечного положения.
    ➥ На дисплее: ЗАКРЫТО установл.!
    ➥ Лампа слева горит (стандартное исполнение), показывая, что конечное положение ЗАКРЫТО настроено.



13. Выбрать:
    → Редактировать → возврат к п. 9: заново настройте конечное положение ЗАКРЫТО
    → Выход → возврат к п. 4 для настройки конечного положения ОТКРЫТО или выход из меню.

Настройка конечного положения ОТКРЫТО по ходу CMD0010

Информация: если нужно задать конечное положение ОТКРЫТО по ходу, сначала нужно настроить конечное положение ЗАКРЫТО с помощью концевого выключателя. Об этом см. в стр.40,Регулировка концевого выключателя.

14. На дисплее: Запомнить ЗАКРЫТО? Ход Да Нет
15. ▼ Вниз ▼ .
    ➥ Теперь можно задать инкрементные значения для конечного положения ОТКРЫТО.

16. Кнопками ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ откорректируйте инкрементное значение в соответствии с таблицей в начале главы.

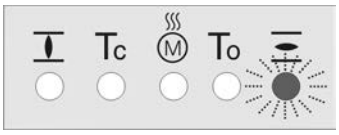
В качестве инкрементного значения нельзя задавать 0, поскольку в противном случае оба конечных положения будут в одном и том же положении арматуры.

Подтверждение инкрементного значения

17. ↵ Сохранить нажмите, чтобы применить новую настройку конечного положения.

➥ На дисплее: ОТКРЫТО установл.!

➥ Лампа справа горит (стандартное исполнение), показывая, что конечное положение ОТКРЫТО настроено.



18. Выбрать:
    - → Редактировать → возврат к п. 12: заново настройте конечное положение ОТКРЫТО
    - → Выход → возврат к п. 4 для настройки конечного положения ЗАКРЫТО или выход из меню.

Информация Если конечное положение настроить не удается, проверьте тип блока управления привода.

7.4. Дата и время

После ввода в эксплуатацию необходимо проверить и настроить дату и время. Параметры даты и времени необходимы для работы журнала событий.

В случае потери питания настройки даты и времени сохраняются. Эти настройки необходимо проверять только после длительного перерыва в эксплуатации.

M ▷ Отобразить... M0009
Дата и время M0221

Информация

- Формат отображения даты (число месяца/месяц/ год или год/месяц/число месяца) устанавливается параметром Формат даты M0310.
- Формат отображения времени (12-часовой или 24-часовой) устанавливается параметром Формат времени M0050.

.

7.5. Форматы показаний дисплея

Показания на дисплее могут быть представлены в различных форматах. Тем самым, например, обеспечивается поддержка иностранных языков.

7.5.1. Формат отображения даты

Дата может отображаться в формате "число месяца/месяц/год" или в формате "год/месяц/число месяца".

M ▷ Отобразить... M0009
Формат даты M0310

По умолчанию: день/месяц/год

Возможные настройки:

месяц/день/год	Формат индикации: месяц/число месяца/год, например: 01/21/2009
день/месяц/год	Формат индикации: число месяца/месяц/год, например: 21.01.2009
год/месяц/день	Формат индикации: год/месяц/число месяца, например: 21.01.2009

7.5.2. Формат отображения времени

Время может отображаться в 12-часовом и в 24-часовом формате.

M ▷ Отобразить... M0009
Формат времени M0050

По умолчанию: 24ч

Возможные настройки:

12ч час/минуты/секунды в 12-часовом формате, например: 02:25:09 PM

24ч час/минуты/секунды в 24-часовом формате, например: 14:25:09

7.5.3. Формат числа

Применяемый десятичный знак определяется форматом числа. В качестве десятичного знака может использоваться запятая и точка.

M ▷ Отобразить... M0009
Формат чисел M0231

Стандартные значения:

- для английского интерфейса = xx.x
- для интерфейса на других языках = xx,x

Возможные настройки:

xx.x Точка, например: 20,0 мА

xx,x Запятая, например: 20,0 мА

7.5.4. Единица измерения крутящего момента

Крутящий момент может отображаться в различных единицах измерения.

M ▷ Отобразить... M0009
Ед-ца измер-я мом-та M0051

По умолчанию: Nm

Возможные настройки:

Nm Индикация в Нм

ft-lb Индикация в фунтах/фут

% Индикация в процентах

7.5.5. Единица измерения температуры

Температура может отображаться в Цельсиях [°C] и в Фаренгейтах [°F].

M ▷ Отобразить... M0009
Температура M0052

По умолчанию: °C

Возможные настройки: °C или °F

7.5.6. Единицы измерения положения

Положение арматуры (например, фактическое положение, заданное положение и т. п.) или другие положения (например, точки посадки) на дисплее блока управления электроприводом отображаются в процентах от хода (стандартная настройка). Активировав параметр Положение, можно для представления положений вместо процентов выбрать физическую единицу. Кроме того, можно изменить масштаб и максимальное значение. Переключение действует на все окна, в которых отображается положение. К ним относятся также страницы состояния, например S0001 S0003, а также характеристики (например, «положение-время») и гистограммы.

Активация единиц измерения положения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Положение M1206
Активация пол-я M1207

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Единицы измерения положения> выключена. Данные положения на дисплее (например, положение арматуры S0001) отображаются в процентах.

Функция активна — Функция <Единицы измерения положения> включена. Данные положения на дисплее отображаются не в процентах, а в единице значений, выбранных в группе параметров Положение.

Настройка макс. значения, масштаба и единицы измерения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Положение M1206
Макс.знач.при 100.0% M1208
Масштабирование M1209
Единица M1210

Стандартные значения:
Макс.знач.при 100.0% = 1000
Масштабирование = 1
Единица = mA

Диапазоны/значения настройки:
Макс.знач.при 100.0% = 1 – 1000
Масштабирование = 0.001 – 1000 (Коэффициент для единицы)
Единица = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.7. Единицы измерения технологических параметров

Единицы измерения технологических параметров (например, уставка процесса, действительное значение процесса и т. п.) на дисплее блока управления электроприводом отображаются в процентах от хода (стандартная настройка). Активировав параметр Фактор процесса, можно вместо процентов выбрать физическую единицу измерения. Переключение действует на все окна, в которых отображаются технологические параметры.

Активация единиц измерения технологических параметров

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Фактор процесса M1211
Активация проц.изм. M1212

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Единицы измерения технологических параметров> выключена. Данные положения на дисплее отображаются в процентах.

Функция активна — Функция <Единицы измерения технологических параметров> включена. Данные положения на дисплее отображаются не в процентах, а в единице значений, выбранных в группе параметров Фактор процесса.

Настройка макс. значения, масштаба и единицы измерения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Фактор процесса M1211
Макс.знач.при 100.0% M1213
Масштабирование M1214
Единица M1215

Стандартные значения:
Макс.знач.при 100.0% = 1000
Масштабирование = 1
Единица = mA

Диапазоны/значения настройки:
Макс.знач.при 100.0% = 1 – 1000
Масштабирование = 0.001 – 1000 (Коэффициент для единицы)
Единица = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.8. Единицы измерения аналоговых рабочих значений (AIN)

Активация единиц измерения рабочих значений (AIN)

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Рабочие знач-я (AIN) M1216
Акт-я раб.знач. (AIN) M1217

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Единицы измерения рабочих значений (AIN)> выключена.

Функция активна — Функция <Единицы измерения рабочих значений (AIN)> включена.

Настройка макс. значения, масштаба и единицы измерения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Рабочие знач-я (AIN) M1216
Макс.знач.при 100.0% M1217
Масштабирование M1218
Единица M1219

Стандартные значения:
Макс.знач.при 100.0% = 1000
Масштабирование = 1
Единица = mA

Диапазоны/значения настройки:
Макс.знач.при 100.0% = 1 – 1000
Масштабирование = 0.001 – 1000 (Коэффициент для единицы)
Единица = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.9. Единицы измерения сигналов аналоговых сигнальных выходов (AOUT)

Активация единиц измерения сигналов сигнальных выходов (AOUT)

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009

Единицы M1205
Сигнал.выходы (AOUT) M1221
Акт-я сигн.вых. (AOUT) M1222

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Единицы измерения сигналов сигнальных выходов (AOUT)> выключена.

Функция активна — Функция <Единицы измерения сигналов сигнальных выходов (AOUT)> включена.

Настройка макс. значения, масштаба и единицы измерения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Отобразить... M0009
Единицы M1205
Сигнал.выходы (AOUT) M1221
Макс.знач.при 100.0% M1223
Масштабирование M1224
Единица M1225

Стандартные значения:
Макс.знач.при 100.0% = 1000
Масштабирование = 1
Единица = mA

Диапазоны/значения настройки:
Макс.знач.при 100.0% = 1 – 1000
Масштабирование = 0.001 – 1000 (Коэффициент для единицы)
Единица = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.6. Контрастность

Параметр контрастности определяет степень освещенности дисплея (яркость фона).

M ▷ Отобразить... M0009
Контраст M0230

8. Прикладные функции

Определение С помощью прикладных функций выполняется настройка блока управления электроприводом на выполнение конкретных задач. К таким функциям относятся функции устройств, функции коммуникации и данные устройств.

Настройка производится эксплуатационником с помощью параметров, к которым предоставлены права доступа.

8.1. Функции частоты вращения

Электроприводы типа SAV/SARV с помощью блока управления электроприводом ACV с индивидуальными уставками частоты вращения можно активировать для хода в направлении ОТКРЫТЬ или в направлении ЗАКРЫТЬ. В этой главе описывается активация в обычном режиме (режимы работы МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ). Настройки и реакция, например, в аварийной ситуации (режим работы АВАРИЙНЫЙ) и в безопасном режиме (при потере сигнала) описаны в разделах о соответствующих функциях безопасности.

8.1.1. Источник сигнала скорости для местного и дистанционного управления

Частоту вращения электропривода для местного (через панель местного управления) и дистанционного управления можно запрашивать из разных источников. При этом частота вращения настраивается отдельно для каждого направления движения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ). Входной сигнал соответствующего источника сигнала скорости можно параметрировать как постоянную или переменную частоту вращения:

- как постоянное внутреннее значение (параметрируемая частота вращения);
- как переменное внешнее значение (через аналоговый сигнал).

Как правило, источник сигнала скорости при поставке с завода уже настроен в соответствии с данными заказа.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4)

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Ист.скор.МЕСТ ОТКР M1700
Ист-к скор.МЕСТ ЗАКР M2039
Ист-к скор.ДИСТ.ОТКР M1701
Ист.скор.ДИСТ.ЗАКР. M2040
1)

По умолчанию: Внутренний 1

Возможные настройки:

Внутренний 1 – Внутренний 4
Электропривод активируется с постоянной частотой вращения. Для этого в распоряжении имеются четыре параметрируемых значения частоты вращения. Настройка четырех внутренних значений частоты вращения выполняется с помощью параметров Скорость внутр1 M1930 – Скорость внутр. 4 M1933

2 ЦифВх:"Внутр (1-4)"
Выбор частоты вращения посредством двух внешних сигналов. Эта настройка позволяет переключаться между четырьмя внутренними параметрируемыми постоянными значениями частоты вращения (Внутренний 1 – Внутренний 4).

Для этого необходимо конфигурировать два цифровых входа как управляющие сигналы для выбора частоты вращения.

Аналоговый вход
Частота вращения электропривода задается/изменяется извне с помощью аналогового значения (например, 0 – 20 мА). Для этого один аналоговый вход должен быть задан как источник сигнала частоты вращения.

1) В варианте изделия с многопортовым клапаном уставки частоты вращения задаются только с помощью обоих параметров «Источник сигнала частоты вращения МЕСТН. **ЗАКРЫТЬ**» (M5039) и «Источник сигнала частоты вращения ДИСТ. **ЗАКРЫТЬ**» (M5040). Они действуют для обоих направлений вращения (как против часовой стрелки = CCW, так и по часовой стрелке = CW).

Конфигурация цифровых входов для внешнего выбора частоты вращения

Для настройки параметра Источник сигнала скорости... = 2 ЦифВх:"Внутр (1-4)" (внешний выбор частоты вращения).

Для возможности использования внешнего выбора частоты вращения необходимо конфигурировать два цифровых входа как управляющие сигналы в соответствии с приведенным описанием.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4)

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Использование входов DIN 5 и DIN 6 как управляющих сигналов для внешнего выбора частоты вращения:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122 = Встр.скор.выб.бит 0

Параметр: Сигнал DIN 6 M0123 = Встр.скор.выб.бит 1

Таблица 10:

Входные сигналы (DIN) для внешнего выбора частоты вращения		**Частота вращения**[1)]
Встр.скор.выб.бит 0	Встр.скор.выб.бит 1	
0	0	Скорость внутр1
0	1	Скорость внутр2
1	0	Скорость внутр3
1	1	Скорость внутр. 4
0 = низкий уровень (0 В= или вход открыт) 1 = высокий уровень (стандарт: +24 В=)		

1) Значение частоты вращения при кодировании обоих цифровых входов значением High Active

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 6M0128) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

Конфигурация аналогового входа для частоты вращения

Для настройки параметра Источник сигнала скорости... = Аналоговый вход.

Для возможности использования внешней (аналоговой) уставки скорости необходимо конфигурировать один аналоговый вход (AIN 1 или AIN 2) в соответствии с приведенным здесь описанием.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые входы M0389
Сигнал AIN 1 M0135
Сигнал AIN 2 M0138

Пример Использование аналогового входа AIN 1 для уставки частоты вращения:

Параметр Сигнал AIN 1 M0135 = Интерф.скорость

Информация Диапазон частоты вращения для аналогового входа определяется параметрами Скорость дист. мин. M1936 и Скорость дист. макс. M1937.

8.1.2. Настройка частоты вращения для постоянной (внутренней) уставки частоты вращения

Для настройки параметра Источник сигнала скорости... (внутренняя уставка частоты вращения)

- Источник сигнала скорости... = Внутренний 1/Внутренний 2/Внутренний 3/Внутренний 4

- Источник сигнала скорости... = 2 ЦифВх:"Внутр (1-4)"

Если электропривод управляется внешним источником сигнала скорости, заданные здесь внутренние значения скорости не влияют на перемещение.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Скорость внутр1 M1930
Скорость внутр2 M1931
Скорость внутр3 M1932
Скорость внутр. 4 M1933

Стандартные значения: 45 об/мин

Возможные настройки: диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

8.1.3. Настройка диапазона частоты вращения для аналогового входа

Эта настройка работает только в том случае, если один из источников сигнала скорости настроен на Аналоговый вход или Цифровая шина.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Скорость дист. мин. M1936
Скорость дист. макс. M1937

Стандартные значения:

Скорость дист. мин. = 6 об/мин (≙ 0/4 мА)

Скорость дист. макс. = 60 об/мин (≙ 20 мА)

Возможные настройки:

Скорость дист. мин. = 6 ... 240 об/мин (оборотов в минуту)

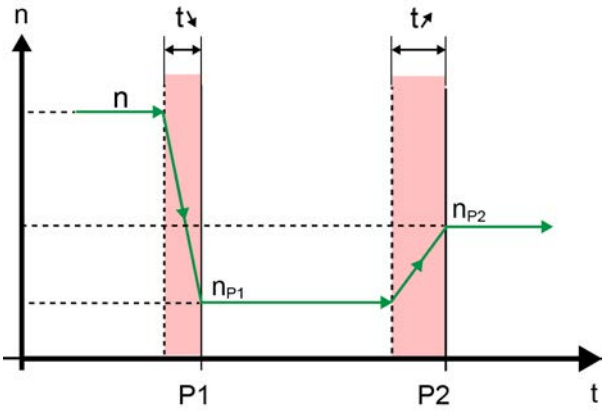
Скорость дист. макс. = 6 ... 240 об/мин (оборотов в минуту)

Диапазон настройки скорости указан на паспортной табличке электропривода.

8.1.4. Время увеличения частоты вращения и время уменьшения частоты вращения в опорных точках

Длительность перехода с низкой частоты вращения на высокую можно настраивать. Это относится, например, к переходу частоты вращения в зоне опорной точки. См. <Профиль частоты вращения>.

Рис. 33: Пример для времени увеличения частоты вращения



n Частота вращения
P Опорная точка
t Время позиционирования (ход)
t↗ Время увеличения частоты вращения

Настройка времени увеличения частоты вращения

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Время увел-я скорости M1769

Стандартные значения:

Время увел-я скорости = 0,2 с (секунды) от низкой до высокой частоты вращения

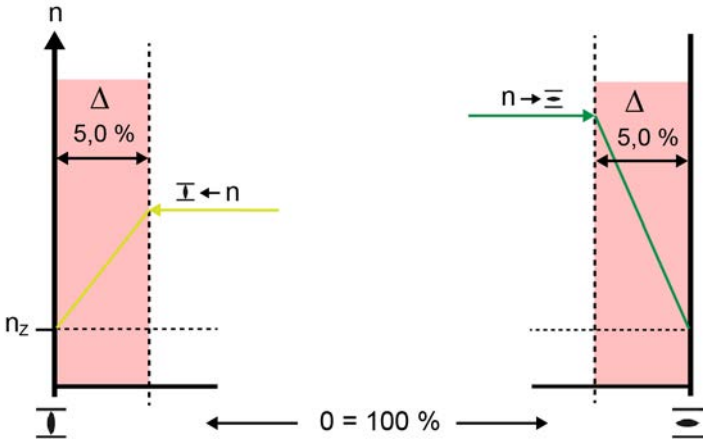
Диапазон настройки:

Время увел-я скорости = 0,1—10,0 (секунд)

8.1.5. Уменьшение частоты вращения перед конечными положениями ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО (плавный останов в конечных положениях)

Частоту вращения перед достижением конечного положения можно линейно уменьшить в рамках параметрируемого диапазона.

Рис. 34: Пример уменьшения частоты вращения в конечных положениях



n Текущая частота вращения в направлении ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ

n_Z Целевая частота вращения для конечных положений

Δ Диапазон уменьшения частоты вращения перед конечными положениями

Активация уменьшения частоты вращения перед конечными положениями

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Снижение скорости M1906
Сниж.скор.в кон.пол. M1903

По умолчанию: Функция активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Диапазон уменьшения частоты вращения> выключена.

Функция активна — Функция <Диапазон уменьшения частоты вращения> включена.

Настройка диапазона уменьшения частоты вращения перед конечными положениями

В этом диапазоне перед конечным положением частота вращения линейно уменьшается с текущей частоты вращения до целевой (параметр Зад.скор-ть для кон.пол.M1905).

Информация Если фактическая частота вращения меньше целевой, то частота вращения повышается до целевой!

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Снижение скорости M1906
Сниж.скор.до кон.пол-я M1904

По умолчанию: 5,0 %

Возможные настройки: 0,0 – 25,0 % (в % перед конечным положением относительно полного хода)

Настройка целевой частоты вращения перед конечными положениями

Электропривод движется в конечное положение с настроенной здесь целевой частотой вращения.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Снижение скорости M1906
Зад.скор-ть для кон.пол. M1905

Стандартные значения: 8 (об/мин)

Возможные настройки: 6 – 240 об/мин (оборотов в минуту)

Диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

8.2. Профиль частоты вращения

Свойства

Функция <Профиль частоты вращения> позволяет изменять профиль частоты вращения при достижении опорной точки на новое, предварительно заданное значение. Благодаря этому можно настраивать до десяти участков в рамках всего хода (при необходимости для каждого направления движения ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ) на различные значения частоты вращения. Это дает возможность задавать определенный профиль частоты вращения на протяжении рабочего хода.

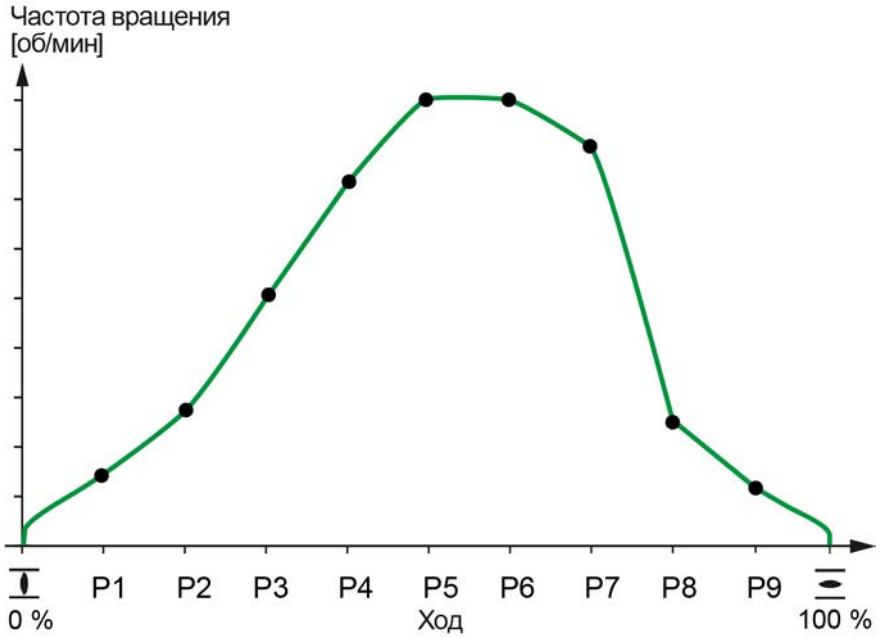
Частота вращения между двумя опорными точками линейно интерполируется (в прямом направлении). Частота вращения от конечного положения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ) до первой/последней опорной точки и обратно поддерживается постоянной (прямолинейно равномерно) на уровне первого/последнего значения частоты вращения в опорной точке. Уменьшение частоты вращения перед конечными положениями (параметр) неактивно.

При перемещении в аварийном режиме профиль частоты вращения можно индивидуально отключать.

Применение

Функция требуется в специальных задачах во избежание гидравлических ударов. Гидравлические удары могут возникать, например, в тех случаях, когда происходит слишком быстрое изменение скорости потока, например, из-за резкого закрытия задвижки.

Рис. 35: Пример профиля частоты вращения



[P] Опорные точки (P1 – P9)

Информация Профиль частоты вращения можно также использовать для регулирующих приводов с активированным позиционером. См. главу <Позиционер>.

8.2.1. Активация профиля частоты вращения

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Профиль скорости M2122

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Профиль частоты вращения> выключена.

Функция активна — Функция <Профиль частоты вращения> включена.

8.2.2. Настройка режима управления для профиля частоты вращения

Настроенные значения частоты вращения для опорных точек могут быть одинаковыми или различными для обоих направлений движения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ), то есть их можно настраивать отдельно для каждого направления движения.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Режим профиля скорости M2116

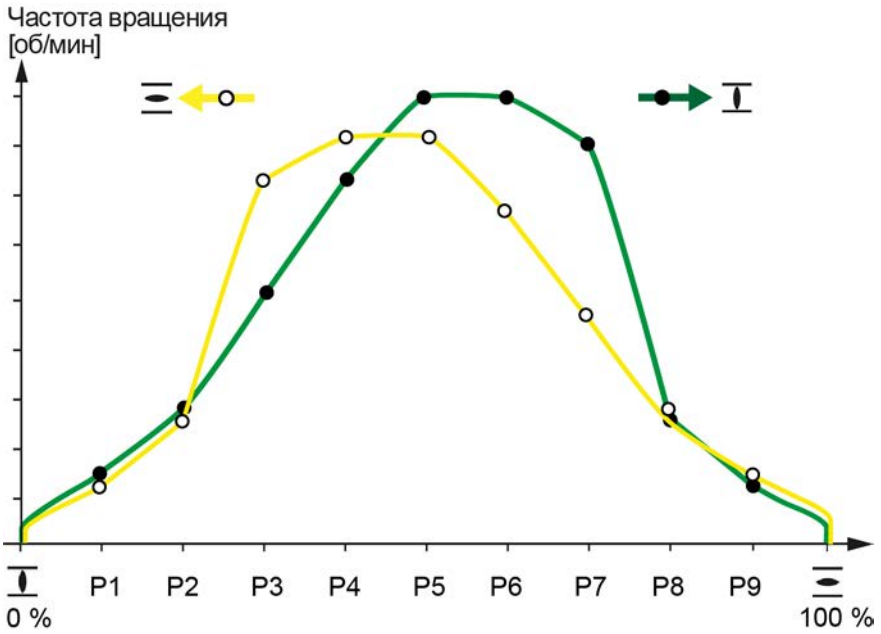
По умолчанию: Другой профиль

Возможные настройки:

Другой профиль — Значения частоты вращения для каждой опорной точки настраиваются отдельно для каждого направления движения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ).

Идентичный профиль — Значения частоты вращения одинаковы для обоих направлений движения. Эта настройка копирует настроенные значения частоты вращения в направлении движения ОТКРЫТЬ на опорные точки в направлении движения ЗАКРЫТЬ.

Рис. 36: Пример: различный профиль частоты вращения для направлений движения ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ.



[P] Опорные точки (P1 – P9)

[●] Значения частоты вращения для направления движения ОТКРЫТЬ.

[○] Значения частоты вращения для направления движения ЗАКРЫТЬ.

8.2.3. Задание опорных точек для профиля частоты вращения

Для каждого направления движения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ) можно задать до девяти опорных точек.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Опорные точки ОТКРЫТЬ M2067
Опорные точки ЗАКРЫТЬ M2066

Информация Опорные точки в направлении движения ЗАКРЫТЬ видны только при отличающемся профиле (настройка параметра Режим профиля скорости = Другой профиль).

Активация опорных точек

Для использования профиля частоты вращения требуется активировать как минимум одну опорную точку.

Пример: активация опорной точки 1 в направлении ОТКРЫТЬ.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Опорные точки ОТКРЫТЬ M2067
Опорная точка1 ОТКРЫТЬ M2125
Опорная точка1 ОТКРЫТЬ M2076

Возможные настройки:

Функция активна — Функция <Профиль частоты вращения> для опорной точки включена. При достижении этой опорной точки электропривод меняет частоту вращения на значение, настроенное для этой опорной точки.

Функция не активна — Функция <Профиль частоты вращения> для опорной точки выключена. Электропривод проходит опорную точку, не меняя частоту вращения.

Задание позиций опорных точек

Каждую опорную точку можно установить в пределах 0–100 % хода.

Информация Позиция опорных точек должна задаваться в порядке возрастания (например, позиция 1 перед позицией 2). Если это условие не выполнено, то перемещение электропривода невозможно, а блок управления электропривода генерирует сообщение об ошибке: Кнфг.ош.проф.скор.

Задание опорных точек для направления движения ОТКРЫТЬ:

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Опорные точки ОТКРЫТЬ M2067
Опорная точка1 ОТКРЫТЬ M2125
...
Опорн.т.9 ОТКР. M2133

Параметры для настройки позиций (со значениями по умолчанию):

Опорн.т.1 пол-е ОТКР M2096 =10,0 %
Опорн.т.2 пол-е ОТКР M2097 =20,0 %
Опорн.т.3 пол-е ОТКР M2098 =30,0 %
Опорн.т.4 пол-е ОТКР M2099 =40,0 %
Опорн.т.5 пол-е ОТКР M2100 =50,0 %
Опорн.т.6 пол-е ОТКР M2101 =60,0 %
Опорн.т.7 пол-е ОТКР M2102 =70,0 %
Опорн.т.8 пол-е ОТКР M2103 =80,0 %
Опорн.т.9 пол-е ОТКР M2104 =90,0 %

Возможные настройки: 0,0 – 100,0 % (в % перед конечным положением, относительно полного хода)

Задание опорных точек для направления движения ЗАКРЫТЬ:

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Опорные точки ЗАКРЫТЬ M2066
Опорн.т.1 ЗАКР. M2134
...
Опорн.т.9 ЗАКР. M2142

Параметры для настройки позиций (со значениями по умолчанию):

Опорн.т.1 пол-е ЗАКР M2105 =10,0 %
Опорн.т.2 пол-е ЗАКР M2106 =20,0 %
Опорн.т.3 пол-е ЗАКР M2108 =30,0 %
Опорн.т.4 пол-е ЗАКР M2109 =40,0 %
Опорн.т.5 пол-е ЗАКР M2110 =50,0 %
Опорн.т.6 пол-е ЗАКР M2111 =60,0 %
Опорн.т.7 пол-е ЗАКР M2112 =70,0 %
Опорн.т.8 пол-е ЗАКР M2113 =80,0 %
Опорн.т.9 пол-е ЗАКР M2114 =90,0 %

Возможные настройки: 0,0 – 100,0 % (в % перед конечным положением, относительно полного хода)

Настройка частоты вращения для опорных точек

Информация В **многооборотных приводах** отображаются параметры для настройки **частоты вращения** (как описано в этом разделе). В **неполнооборотных приводах** отображаются параметры для настройки **времени позиционирования** (см. раздел <Настройка времени позиционирования для опорных точек>)

Настройка частоты вращения для направления движения ОТКРЫТЬ:

M ▷ Пользов.настройки M0041

Профиль скорости M2065
Опорные точки ОТКРЫТЬ M2067
Опорная точка1 ОТКРЫТЬ M2125
...
Опорн.т.9 ОТКР. M2133

Параметры для настройки частоты вращения:

Опорн.т.1 скор.ОТКР M1969
Опорн.т.2 скор. ОТКР M1971
Опорн.т.3 скор. ОТКР M1973
Опорн.т.4 скор. ОТКР M1975
Опорн.т.5 скор. ОТКР M1977
Опорн.т.6 скор. ОТКР M1979
Опорн.т.7 скор. ОТКР M1981
Опорн.т.8 скор. ОТКР M1983
Опорн.т.9 скор. ОТКР M2072

По умолчанию: 45,0 об/мин (для всех опорных точек)

Возможные настройки: 6 – 240 об/мин (оборотов в минуту). Диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

Настройка частоты вращения для направления движения ЗАКРЫТЬ:

M ▷ Пользов.настройки M0041
Профиль скорости M2065
Опорные точки ЗАКРЫТЬ M2066
Опорн.т.1 ЗАКР. M2134
...
Опорн.т.9 ЗАКР. M2142

Параметры для настройки частоты вращения:

Опорн.т.1 скор. ЗАКР M1970
Опорн.т.2 скор. ЗАКР M1972
Опорн.т.3 скор. ЗАКР M1974
Опорн.т.4 скор. ЗАКР M1976
Опорн.т.5 скор. ЗАКР M1978
Опорн.т.6 скор. ЗАКР M1980
Опорн.т.7 скор. ЗАКР M1982
Опорн.т.8 скор. ЗАКР M1984
Опорн.т.9 скор. ЗАКР M2073

По умолчанию: 45,0 об/мин (для всех опорных точек)

Возможные настройки: 6 – 240 об/мин (оборотов в минуту). Диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

8.3. Промежуточные положения

Условия Привод оснащен датчиком положения.

Свойства

- В блоке управления электроприводом можно настроить до 8 промежуточных положений на любом участке хода от 0 до 100 %.
- Каждое промежуточное положение можно включать и отключать независимо друг от друга.
- Достижение промежуточного положения может сопровождаться соответствующим сигналом.
- Для каждой точки посадки имеется возможность установить гистерезис.

8.3.1. Настройка точек посадки промежуточных положений

Каждое промежуточное положение можно установить в пределах 0–100 % хода.

M ▷ Пользов.настройки M0041

Промежуточные положения M0143
Опорные точки M0160
Опорная точка 1 M0249

Стандартные значения: 0,0 % для всех 8 промежуточных положений

Возможные настройки: от 0,0 % (ЗАКРЫТО) до 100,0 % (ОТКРЫТО) хода

Информация Точки посадки используются также для функции <Профиль режима работы>.

8.3.2. Настройка подачи сигналов для промежуточных положений

Сообщение о достижении точки посадки (промежуточного положения) может подаваться:

- сигнальными лампами панели местного управления;
- выходными контактами.

Каждой точке посадки (промежуточному положению) можно назначить характер реагирования.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Промежуточные положения M0143
Индикация положения M0266
Индикация положения 1 M0269

По умолчанию: Нет сигнала

Возможные настройки:

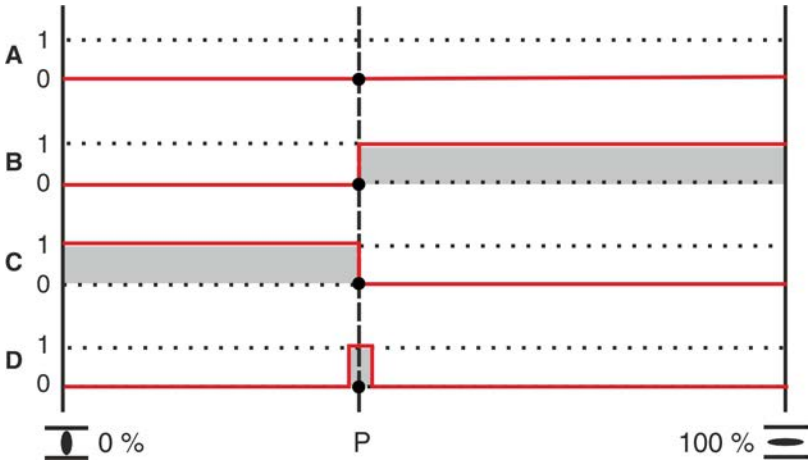
Нет сигнала — Реагирование **A:** «выкл.», сигнал о достижении промежуточных положений не подается.

C‾‾‾‾‾‾|_____O — Реагирование **B:** сигнал активен с момента достижения промежуточного положения (P) до конечного положения ОТКРЫТО (100 %).

C‾‾‾‾‾‾|_____O — Реагирование **C:** сигнал подается от конечного положения ЗАКРЫТО (0 %) до достижения промежуточного положения (P).

C_____|‾|_____O — Реагирование **D:** при прохождении промежуточного положения (P) подается импульсный сигнал.

Рис. 37: Сигналы (A–D) промежуточных положений



Особые свойства B, C и D

Реагирование **B** и **C**: активация сигнала осуществляется непосредственно при достижении настроенного промежуточного положения (P).

Реагирование **D**: активация сигнала осуществляется незадолго до достижения настроенного промежуточного положения (P). Точка включения определяется длительностью импульса (область +/- вокруг промежуточного положения). Длительность импульса зависит от параметра Внешн. мертвая зонаM0148 и по умолчанию составляет 1,0 % от хода.

Информация При реагировании B и C в определенных случаях сигнал может отсутствовать, если при использовании позиционера промежуточное положение (P) не достигнуто, что обусловлено мертвой зоной. В этом случае можно настроить реагирование D, при котором мертвая зона учитывается.

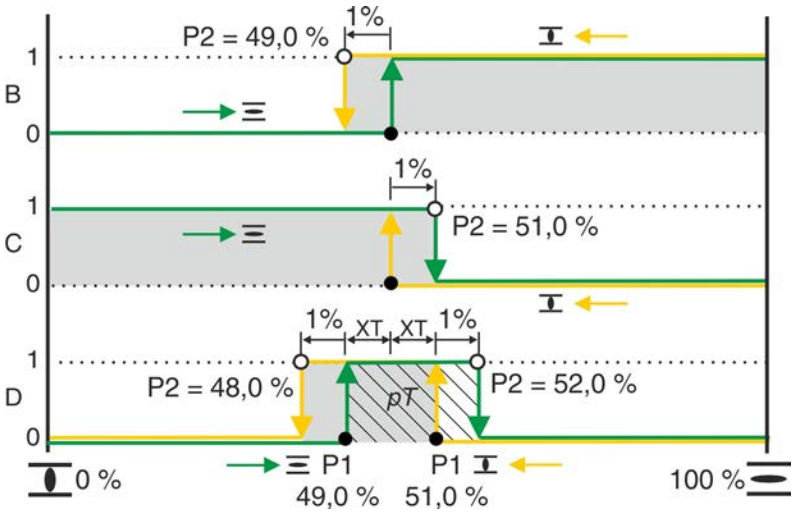
8.3.3. Настройка гистерезиса для промежуточных положений

Гистерезис определяет **точку отключения** сигнала.

Пример Параметр Опорная точка 6M0253 установлен на 50,0 % хода.

Параметр Гистерезис 6M0282 установлен на 1,0 % хода.

Рис. 38: Реагирование B, C, D при гистерезисе 1 %.



P1 Точка включения (●)

P2 Точка отключения (○)

pT Длительность импульса = 2 x XT + гистерезис

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Пользов.настройки M0041
Промежуточные положения M0143
Гистерезис M0267
Гистерезис 1 M0277

Стандартные значения: 0,5 % для всех 8 положений

Возможные настройки: 0,0 % — 5,0 % участка хода (от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО)

Информация При реагировании D значение XT (параметр Внешн. мертвая зонаM0148) определяет длительность импульса pT и таким образом влияет на **точку включения** P1.

8.4. Характер работы привода (профиль режима работы) при промежуточных положениях

Условия Функция <Позиционер>, параметр Позиционер M0158 = Функция активна (требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше).

Свойства Функция <Профиль режима работы> предназначена для настройки работы привода при достижении промежуточного положения. Пример: привод останавливается и начинает движение после подачи команды управления.

Функция применяется в специальных случаях во избежание перепадов давления. Может требоваться при наличии тактового датчика.

8.4.1. Активация профиля режима работы

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053

Функции приложений M0178
Активация M0212
Профиль раб.сост-я M0294

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Профиль режима работы> выключена.

Функция активна — Функция <Профиль режима работы> включена.

8.4.2. Определение характера реагирования для промежуточных положений (опорных точек)

Имеется возможность настроить характер работы электропривода в промежуточных положениях.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Промежуточные положения M0143
Режим положения 1 M0257
Режим положения 1 M0258

По умолчанию: Выкл

Возможные настройки:

Выкл — Электропривод без промежуточной остановки движется дальше.

СТОП в напр.ОТКР.
- При движении в направлении ОТКРЫТЬ электропривод останавливается в точке посадки.
- для продолжения движения необходимо снова подать команду перемещения.
- В режиме «ДИСТ. УСТАВКА» данная функция не работает.

СТОП в напр.ЗАКР.
- При движении в направлении ЗАКРЫТЬ электропривод останавливается в точке посадки.
- для продолжения движения необходимо повторно подать команду перемещения.
- В режиме «ДИСТ. УСТАВКА» данная функция не работает.

СТОП в ОТКР и ЗАКР
- При достижении точки посадки электропривод останавливается.
- для продолжения движения необходимо снова подать команду перемещения.
- В режиме «ДИСТ. УСТАВКА» данная функция не работает.

Время выкл.в ОТКР — При движении в направлении ОТКРЫТЬ электропривод останавливается в точке посадки. Если по истечении паузы подается команда ОТКРЫТЬ, электропривод движется в направлении ОТКРЫТЬ. Если во время паузы подается команда ЗАКРЫТЬ, пауза отменяется, и привод продолжает движение в направлении ЗАКРЫТЬ.

Время выкл в ЗАКР. — При движении в направлении ЗАКРЫТЬ электропривод останавливается в точке посадки. Если по истечении паузы подается команда ЗАКРЫТЬ, электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ. Если во время паузы подается команда ОТКРЫТЬ, пауза отменяется, и привод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ.

Выкл. в ОТКР&ЗАКР — При достижении точки посадки электропривод останавливается. Если по истечении паузы подается команда ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, электропривод продолжает движение в соответствующем направлении.

Информация — Электропривод останавливается в каждом активированном промежуточном положении, для которых установлен режим СТОП в напр.ОТКР., СТОП в напр.ЗАКР. или СТОП в ОТКР и ЗАКР.

8.4.3. Настройка пауз для промежуточных положений (опорных точек)

Паузы настраиваются для каждой точки посадки.

При достижении точки посадки с режимом Время выкл.в ОТКР, Время выкл в ЗАКР. или Выкл. в ОТКР&ЗАКР блок управления электроприводом во время паузы выдает сообщение Управл-е пауза актив.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Промежуточные положения M0143
Время откл-я M0268
Время откл-я 1 M0285

Стандартные значения: 0:01,0 min:s (1 секунда)

Диапазон настройки: 00:00,2... 30:00,0 min:s (0,2 секунды – 30 минут)

8.5. Двухпроводное управление

Условия Режим работы Дист. (Ключ-селектор в положении **дистанционного управления**).

Свойства Двухпроводное управление позволяет подавать на привод команды ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ через **один** цифровой вход.

Информация При этой функции привод реагирует только на команды через вход ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ. Другие входы, на которые назначены команды управления ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, не применяются.

Подача команд управления через цифровой вход:

Обозначение цифрового входа: ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ

Маркировка на электросхеме: ОТКРЫТО - ЗАКРЫТО

Стандартная настройка

- Вход ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ = **низкий уровень** (0 В= или вход открыт): привод двигается в направлении ЗАКРЫТЬ.
- Вход ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ = **высокий уровень** (по умолчанию: +24 В=): привод двигается в направлении ОТКРЫТЬ.

Настройка цифрового входа

Для двухпроводного управления необходимо настроить один цифровой вход для сигнала ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4)

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN 5 для сигнала ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ :

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122 = ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 6M0128) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

8.6. Позиционер (режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)

Условия Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен одним из следующих компонентов:

- Электронный блок выключателей (исполнение Non-Intrusive)
- Потенциометр
- Электронный датчик положения EWG/RWG

Дополнительные требования для работы позиционера:

- Позиционер должен быть включен и активирован.
- Рабочий режим Дист. (ключ-селектор в положении **дистанционного управления**).

Свойства Позиционер считывает и сравнивает уставку положения E1 и действительное положение E2. В зависимости от рассогласования на электродвигатель подается команда ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ.

Информация

- Если привод управляется через значение уставки, например 0 – 20 мА, в индикации состояния S0003 на дисплее отображается уставка положения E1 и фактическое значение положения E2.
- Если в индикации состояния S0003 отображается только фактическое значение положения E2, значит, активен режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ, то есть, управление уставкой через позиционер не осуществляется. В этом случае необходимо сначала включить управление уставкой (см. главу <Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой>).

8.6.1. Активация позиционера

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Позиционер M0158

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция выключена.

Функция активна — Функция включена.

8.6.2. Включение и выключение адаптивного режима

С помощью адаптивного регулирования имеется возможность снизить количество переключений и компенсировать перебег электропривода.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Адаптивная функция M0147

По умолчанию: Адаптивная I

Возможные настройки:

Выкл — Адаптивный режим выключен.

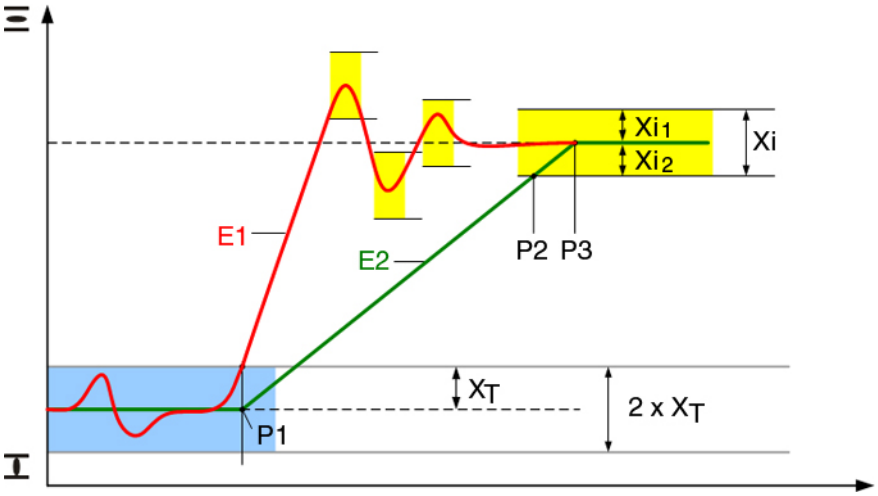
Адаптивная I — Адаптивный режим для точного позиционирования (высокая точность регулировки).

Из-за инерционной массы привода и арматуры после отключения электропривода положение арматуры незначительно изменяется (перебег). Позиционер определяет возникающее рассогласование между уставкой и действительным значением для обоих направлений, после чего самостоятельно корректирует внутренние мертвые зоны Xi и соответствующую точку отключения P2 для следующего хода.

С учетом полученных внутренних мертвых зон Xi и заданного гистерезиса (параметр Позиц. гист. ОТКР.M0598 или Позиц. гист. ЗАКР.M0599) внешние мертвые зоны X_T определяются автоматически.

Через несколько ходов возникающее вследствие перебега рассогласование уменьшается и, таким образом, точность регулировки повышается.

Рис. 39: Регулировка с помощью позиционера



E1 уставка
E2 действительное значение
P1 точка включения
P2 точка отключения в направлении ОТКРЫТЬ
P3 уставка достигнута
X_T макс. рассогласование (внешняя мертвая зона)
Xi_1 перебег в направлении ОТКРЫТЬ (внутренняя мертвая зона ОТКРЫТО)
Xi_2 перебег в направлении ЗАКРЫТЬ (внутренняя мертвая зона ЗАКРЫТО)

Адаптивный II — Адаптивный позиционер 2 отличается от адаптивного позиционера 1 тем, что он не может перейти в состояние осцилляции. Позиционер распознает перерегулирование и увеличивает внутреннюю мертвую зону шагами по 0,1 % до устранения перерегулирования. После установления состояния покоя или по истечении определенного времени (10,6 с) внутренняя мертвая зона поэтапно сокращается.

8.6.3. Настройка перебега (внутренняя мертвая зона) вручную

Внутренняя мертвая зона определяет точку отключения электропривода и, таким образом, оказывает влияние на перебег.

Внутренняя мертвая зона может настраиваться для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ независимо друг от друга.

Настройка вручную доступна только при условии, что параметр Адаптивная функцияM0147 (адаптивный режим) выключен.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Мертвая зона ОТКР. M0234
Мертвая зона ЗАКР. M0235

Стандартные значения: 0,5 % (для мертвых зон ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ)

Диапазон настройки: 0,0 – 10,0 % (для мертвых зон ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ)

Информация

- Внутренняя мертвая зона не должна превышать внешнюю мертвую зону.
- Внутренняя мертвая зона не должна быть слишком малой, так как это может привести к лишним переключениям (преждевременный износ) и к вибрациям электропривода.

.

8.6.4. Настройка макс. рассогласования (внешняя мертвая зона) вручную

Внешняя мертвая зона определяет точку включения электропривода.

Включение электродвигателя происходит, если действительное значение (входной сигнал E2) или изменение уставки превышает максимальное рассогласование, определяемое внешней мертвой зоной.

Настройка вручную доступна только при условии, что параметр Адаптивная функцияM0147 (адаптивный режим) выключен.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Внешн. мертвая зона M0148

По умолчанию: 1,0 %

Возможные настройки: 0,1 – 10,0 %

8.6.5. Настройка мертвой зоны

Пауза запрещает во время установленного промежутка времени выполнять движение привода в новое заданное положение.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Время простоя M0149

По умолчанию: 3,0 c

Возможные настройки: 0,2 – 60,0 c (секунды)

Информация Блок управления электроприводом должен предотвратить превышение максимально допустимого количества пусков двигателя электропривода. Этого можно добиться, настроив мертвую зону на достаточно большое значение.

8.6.6. Настройка гистерезиса для позиционера

Гистерезис определяет точность переключения, благодаря чему можно снизить частоту переключений.

Данная настройка доступна только, если для параметра Адаптивная функция M0147 (адаптивный режим) установлено значение Адаптивная I.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Позиц. гист. ОТКР. M0598
Позиц. гист. ЗАКР. M0599

Стандартные значения: 0,5 % для ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ

Возможные настройки: 0,2 % — 5,0 % хода (от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО)

8.6.7. Плотно ЗАКРЫТЬ / максимально ОТКРЫТЬ (допуск уставки в конечных положениях)

Если вследствие неточности аналогового сигнала уставки (0/4 мА или 20 мА) привод не достигает конечных положений, можно отрегулировать допуск уставки в конечных положениях. Если величина допуска ниже или выше установленного диапазона, привод продолжит движение, пока не достигнет конечного положения. Таким образом, электропривод будет полностью открываться или полностью закрываться.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Допуск на Закрытие M0150
Допуск на Открытие M0151

Стандартные значения:
Допуск на Закрытие = 0,0 %
Допуск на Открытие = 100,0 %

Диапазон настройки: (в процентах уставки)
Допуск на Закрытие = 0,0 – 5,0 %
Допуск на Открытие = 95 – 100,0 %

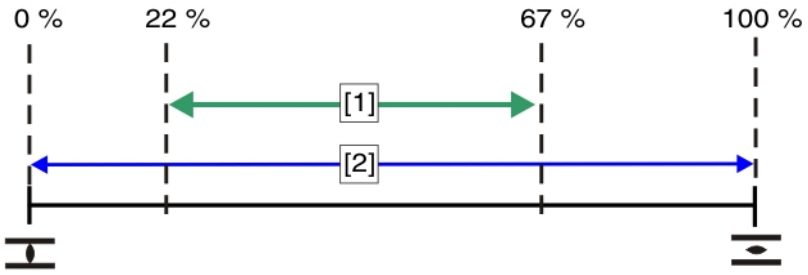
8.6.8. Ограничение участка хода

Участок хода в направлении ЗАКРЫТЬ и/или ОТКРЫТЬ можно ограничить.

Благодаря этому можно предотвратить достижение приводом конечных положений в режиме регулирования. При достижении заданного предела электропривод останавливается.

В режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (режим работы МЕСТН. или ДИСТ.) данный ограничивающий режим отключен. Поэтому арматуру можно довести до конечных положений через панель местного управления или дистанционно.

Рис. 40: Ограничение участка хода



[1] Допустимый ход электропривода при управлении через уставку

[2] Допустимый ход электропривода в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ

Активация ограничения

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Предел позиционера M0845

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Ограничение выключено.

Функция активна — Ограничение включено.

Настройка пределов участка хода

M ▷**Параметр** Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Предел упр-я ОТКР M0162
Предел упр-я ЗАКР M0161

Стандартные значения:
Предел упр-я ОТКР = 100,0 %
Предел упр-я ЗАКР = 0,0 %

Диапазон настройки: 0,0 ... 100,0 % участка хода

8.6.9. Уменьшение частоты вращения перед заданным положением

Свойства Функция изменяет уставку частоты вращения в зависимости от погрешности регулирования по отношению к уставке. При небольшом отклонении от уставки привод движется с малой частотой вращения, при большом отклонении — с максимальной частотой вращения. Максимальная частота вращения соответствует при этом текущей частоте вращения.

Применение Для режима регулирования с высокой точностью позиционирования.

Активация уменьшения частоты вращения перед заданным положением

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699

Функции скорости M2148
Сниж.скор.до уставки M0835

По умолчанию: Функция активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Уменьшение частоты вращения> выключена.

Функция активна — Функция <Уменьшение частоты вращения> включена.

Настройка диапазона уменьшения частоты вращения

Диапазон по отношению к уставке, в котором частота вращения уменьшается или увеличивается с текущей частоты вращения до «целевой частоты вращения» (параметр Зад.скор-ть по уставкеM1939) в зависимости от отклонения от уставки.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Функции скорости M2148
Диап.уменьш-я скор. M0836

По умолчанию: 10,0 %

Возможные настройки: 2,0 – 20,0 (отклонение в % от уставки)

Настройка целевой частоты вращения перед заданным положением

Минимальная частота вращения для режима регулирования.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функции скорости M1699
Функции скорости M2148
Зад.скор-ть по уставке M1939

Стандартные значения: 10 об/мин

Возможные настройки: 6 – 240 об/мин

Диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

8.6.10. Переключение между режимом ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.

На приводах с позиционером имеется возможность переключаться из режима **ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ** (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) в режим **управления уставкой** (дист. УСТАВКА).

Условия Для возможности переключения требуется обеспечить и настроить цифровой вход для сигнала РЕЖИМ.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN1 для переключения:

Параметр: Сигнал DIN 1 M0118

Возможные настройки: РЕЖИМ (Маркировка на электросхеме: РЕЖИМ)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 4 M0126) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка входа РЕЖИМ: Низкая активность.

Переключение с помощью цифрового входа РЕЖИМ

Переключение при кодировании Низкая активность**:**

(заводская настройка)

- Вход РЕЖИМ = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт) = КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА:
  привод реагирует на сигнал уставки, например, 0/4—20 мА.
- Вход РЕЖИМ = **высокий уровень** (по умолчанию: + 24 В=) = ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ:
  привод реагирует на команды ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, СТОП.

8.6.11. Вход уставки положения

Уставка положения обычно подается на входе AIN 1, но может подаваться на вход AIN 2.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые входы M0389
Сигнал AIN 1 M0135
Сигнал AIN 2 M0138

По умолчанию AIN 1: Положение уставки

8.6.12. Входной диапазон уставки положения

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые входы M0389
Нижняя граница AIN1 M0133
Верхн. граница AIN1 M0134

Стандартные значения:

Нижняя граница AIN1 = 0 мА

Верхн. граница AIN1 = 20 мА

Возможные настройки: 0 ... 20 мА

8.6.13. Режим разделенного диапазона

Условия

- Функция <Позиционер> должна быть включена и активирована.

Работа

В режиме разделенного диапазона уставка положения E1 распределяется на несколько регуляторов положения (не больше трех). Типичным примером может являться применение в трубопроводе с обводным каналом. Электропривод на обводном канале реагирует на значения нижнего диапазона (0—10 мА), а электропривод на главной арматуре реагирует на значения верхнего диапазона (10—20 мА). Если уставка положения находится в пределах настроенного для данного электропривода диапазона, электропривод реагирует так же, как при нормальной работе позиционера. Если уставка положения находится за пределами диапазона, электропривод перемещается в положение ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО.

Верхняя и нижняя границы уставки данного электропривода определяются через его аналоговый вход. (<Входной диапазон уставки положения>)

Дополнительно необходимо определить верхнюю и нижнюю границы общей уставки, которые действуют для всех электроприводов, работающих в режиме разделенного диапазона.

Включение режима разделенного диапазона

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Сплит-управление M01650

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Режим разделенного диапазона> выключена.

Функция активна — Функция <Режим разделенного диапазона> включена.

Настройка общего диапазона

В режиме разделенного диапазона настроенная здесь нижняя граница диапазона уставки используется в качестве источника сигнала перехода в безопасный режим. <Безопасный режим при потере сигнала>

M ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Нижний предел зад.значения M01651
Верхний предел зад.знач. M01652

Стандартные значения:
Нижний предел зад.значения = 0,0 mA
Верхний предел зад.знач. = 20,0 mA

Диапазон настройки: 0,0 ... 20,0 мА

8.7. Контроллер процессов

Условия

Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен следующим:

- Электронный блок выключателей с MWG (исполнение "Non-Intrusive")
- Потенциометр
- Электронный датчик положения EWG/RWG

Дополнительные требования для работы контроллера процессов:

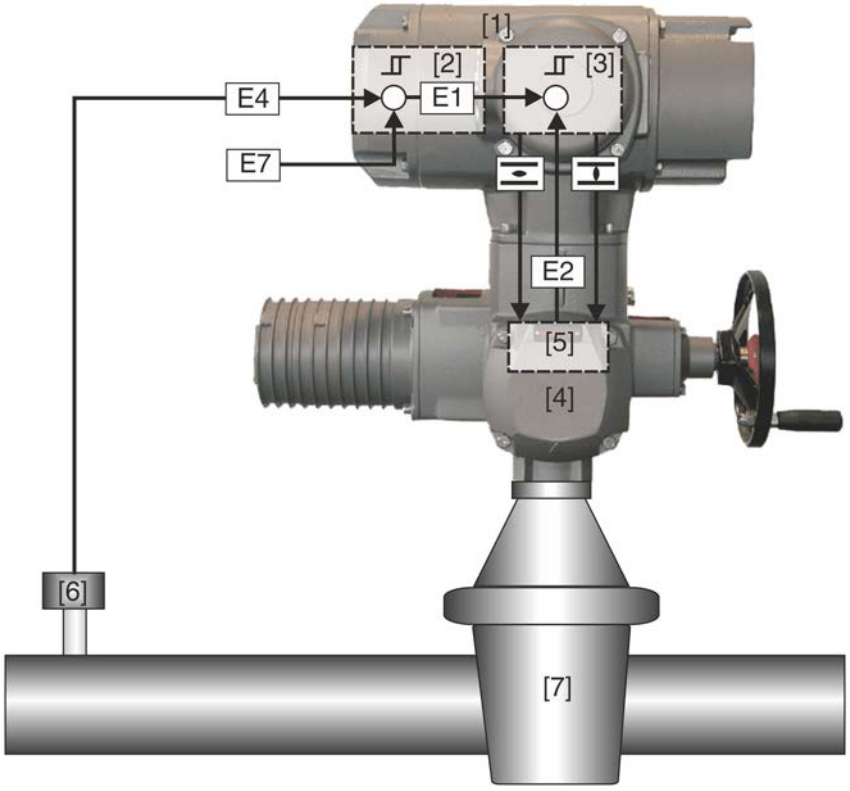
- Контроллер процессов должен быть включен и активирован.
- Рабочий режим Дист. (ключ-селектор в положении **дистанционного управления**).

Свойства

На рисунке ниже показан принцип работы контроллера процессов.

Регулятор процесса [2] получает значение уставки процесса E7 и действительного значения процесса E4 (например, от датчика). Из этих двух значений регулятор определяет уставку положения E1 для позиционера [3]. Позиционер [3] снова сравнивает значение уставки с действительным значением положения E2 арматуры и подает на электропривод команду управления (ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ).

Рис. 41: Принцип работы контроллера процессов



[1] Блок управления электроприводом
[2] Регулятор процесса
[3] Позиционер
[4] Электропривод
[5] Датчик положения, например EWG/RWG/MWG
[6] Датчик
[7] Арматура
E1 Уставка положения (внутренняя)
E2 Действительное значение положения
E4 Действительное значение процесса
E7 Уставка процесса

Применение С помощью контроллера процессов осуществляются регулировки давления, потока, объемного расхода, уровня, температуры.

8.7.1. Активация регулятора процессов

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Контроллер M0741

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Контроллер процессов> выключена.

Функция активна — Функция <Контроллер процессов> включена.

8.7.2. Настройка режима регулировки для регулятора процессов

Для настройки режима работы контроллера процессов в соответствии со сферой применения применяются 3 типа регулировки.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Режим регулир-я M0887

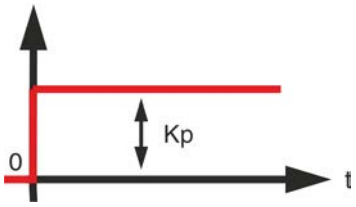
По умолчанию: PI контроллер

Возможные настройки:

P контроллер

P-регулятор непосредственно (безынерционно) реагирует на рассогласование и увеличивает входной сигнал (разницу регулировки) пропорционально установленному усилению. Настраиваемые параметры: Пропорц.усиление Kp M0744

Рис. 42: Переходная характеристика P-регулятора



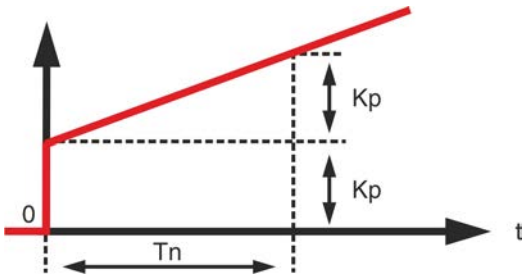
Применение P-регулятора

Для некритичных регулировок, при которых сохраняющееся во время возникновения сбоев рассогласование может считаться приемлемым (регулировки давления, расхода, уровня, температуры и др.).

PI контроллер

PI-регулятор состоит из компоненты P-регулятора, которая непосредственно (безынерционно) реагирует на рассогласование, и из I-компоненты, которая по времени интегрирует входной сигнал (разницу регулировки). С помощью этой дополнительной постоянной времени I-компоненты выходное значение достигает установленного значения медленнее (контур регулирования становится инертнее), а точность регулировки повышается (рассогласование уменьшается). Параметры для настройки постоянной времени: Вр.сброса Ti M0745

Рис. 43: Переходная характеристика PI-регулятора



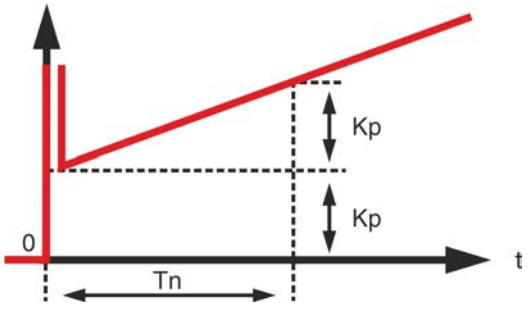
Применение PI-регулятора

Скоростные контуры регулирования, для которых неприемлемо сохраняющееся рассогласование (регулировка давления, температуры, соотношения и др.).

PID контроллер

ПИД-регулятор, по сравнению с PI-регулятором, содержит дополнительную D-компоненту, которая учитывает изменения рассогласования (скорость изменения). D-компонента очень быстро реагирует большой амплитудой регулирования уже на малые значения рассогласования. Параметры для настройки D-компоненты: Норма вр.Td M0746

Рис. 44: Переходная характеристика PID-регулятора



Применение PID-регулятора Для точной и высокодинамичной регулировки без сохраняющегося рассогласования.

8.7.3. Источник уставки (вход для уставки процесса)

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Ист-к уставки M0743

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

Интерфейс I/O — Уставка процесса подается через аналоговый вход (AIN 1 или AIN 2) интерфейса I/O.

Внутр.уставка — Уставка процесса генерируется внутренней схемой блока управления электропривода. Параметры Внутр.уставка 1 M0749 / Внутр.уставка 2 M0750

Информация Для работы внутренней уставки 2 необходимо настроить цифровой вход.

8.7.4. Реакция на потерю уставки процесса

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Функц. при потере уст. M0747

По умолчанию: Внутр.уставка 1

Возможные настройки:

Внутр.уставка 1 — В случае потери сигнала уставки процесса блок управления электроприводом переключается на внутреннюю уставку 1. Параметр Внутр.уставка 1M0749

Внутр.уставка 2 — В случае потери сигнала уставки процесса блок управления электроприводом переключается на внутреннюю уставку 2. Параметр Внутр.уставка 2M0750

Функц-е при сбое — В случае потери уставки процесса активируется безопасный режим. Параметр Функц.при сбое M0378

Посл.уставка — В случае потери сигнала уставки процесса в качестве уставки используется последняя доступная уставка процесса.

8.7.5. Инверсный режим

В стандартном режиме, если действительное значение процесса меньше уставки процесса, регулирующий привод открывает арматуру. Однако в зависимости от процесса может потребоваться режим, когда при действительном значении процесса ниже уставки, арматура будет закрываться. В этом случае регулятор процесса переводится в инверсный режим.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Инверсное упр-е M0748

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Инверсный режим выключен.

Функция активна — Инверсный режим включен.

8.7.6. Внутренняя уставка процесса

С помощью этого параметра производится настройка внутренней уставки процесса. Внутренняя уставка процесса применятся в следующих случаях:

- для параметра Ист-к уставки M0743 установлено значение Внутр.уставка или
- для параметра Функц. при потере уст. M0747 установлено значение Внутр.уставка 1. Внутр.уставка 2

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Внутр.уставка 1 M0749
Внутр.уставка 2 M0750

По умолчанию: 50,0 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100,0 %

8.7.7. Порядок настройки

Настройка контроллера процессов в значительной степени зависит от сферы применения контроллера. Для выполнения большинства задач достаточен PI-регулятор.

Порядок действий

1. Регулятор применяется в качестве PI-регулятора, то есть, параметры настраиваются следующим образом:
   - Пропорциональное усиление Kp = 1
   - Время сброса Ti = 1 000 с
   - Время опережения Td = 0
2. Пропорциональное усиление Kp удваивать до тех пор, пока не появятся колебания регулировочного контура.
3. Пропорциональное усиление Kp уменьшить до 60 % установленного значения.
4. Уменьшить время опережения Td, чтобы разница регулирования стала равна нулю.

8.7.8. Настройка пропорционального усиления Kp

При возникновении разницы регулировки P-компонента непосредственно (безынерционно) изменяет регулирующий параметр пропорционально разнице.

Если значительное изменение положение арматуры должно происходить уже при небольшом рассогласовании, пропорциональное усиление Kp необходимо увеличить.

Информация

Если реакция слишком сильная (избыточная амплитуда), значение требуется уменьшить. Если реакция слишком слабая, значение должно быть увеличено.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Пропорц.усиление Kp M0744

По умолчанию: 1,0

Возможные настройки: 0,1 ... 10,0

8.7.9. Настройка времени изодрома Tn

Время сброса определяет I-компоненту регулятора. Чем более инертна система, тем больше должно быть это значение.

Информация

- При слишком высоких колебаниях значение Ti следует увеличить.
- При замедленной реакции значение Ti следует уменьшить.
- Начальное значение для быстрых процессов, например, давление: 10 с
- Начальное значение для быстрых процессов, например, температура: 1 000 с

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Вр.сброса Ti M0745

По умолчанию: 1 000 с (секунды)

Возможные настройки: 1 ... 1 000 с

8.7.10. Настройка времени опережения Tv

Время опережения определяет D-компоненту регулятора. Обычно дополнительных настроек не требуется (= 0), так как электропривод с арматурой, вследствие времени позиционирования, не может скачкообразно реагировать на внезапные рассогласования.

Информация

- При слишком высоких колебаниях значение Td следует увеличить.
- Начальное значение электропривода: 0 с

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Норма вр.Td M0746

По умолчанию: 0 с (секунды)

Возможные настройки: 1 ... 100 с

8.7.11. Источник действительного значения (вход для действительного значения процесса)

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Источник текущ.знач. M0756

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

Интерфейс I/O — Сигнал действительного значения процесса подается через аналоговый вход (AIN 1 или AIN 2) интерфейса I/O.

8.7.12. Источник сигнала скорости для технологической уставки

Частота вращения электропривода для активации с помощью технологической уставки может задаваться из различных источников.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Регулятор процесса M0742
Ист-к скорости PID M1968

По умолчанию: Внутренний 1

Возможные настройки:

Внутренний 1 – Внутренний 4 — Электропривод активируется с постоянной частотой вращения. Для этого в распоряжении имеются четыре параметрируемых значения частоты вращения. Настройка четырех внутренних значений частоты вращения выполняется с помощью параметров Скорость внутр1 M1930 – Скорость внутр. 4 M1933

2 ЦифВх:"Внутр (1-4)" — Внешний выбор частоты вращения. Эта настройка позволяет с помощью двух внешних сигналов переключаться между четырьмя внутренними параметрируемыми постоянными значениями частоты вращения (Внутренний 1 – Внутренний 4).

Для этого необходимо конфигурировать два цифровых входа как управляющие сигналы для выбора частоты вращения.

Аналоговый вход — Частота вращения привода задается/изменяется извне с помощью аналогового значения (например, 0 – 20 мА). Для один аналоговый вход должен быть задан как источник сигнала скорости.

Диапазон частоты вращения для аналогового входа определяется параметрами Скорость дист. мин. M1936 и Скорость дист. макс. M1937.

8.8. Тактовый режим

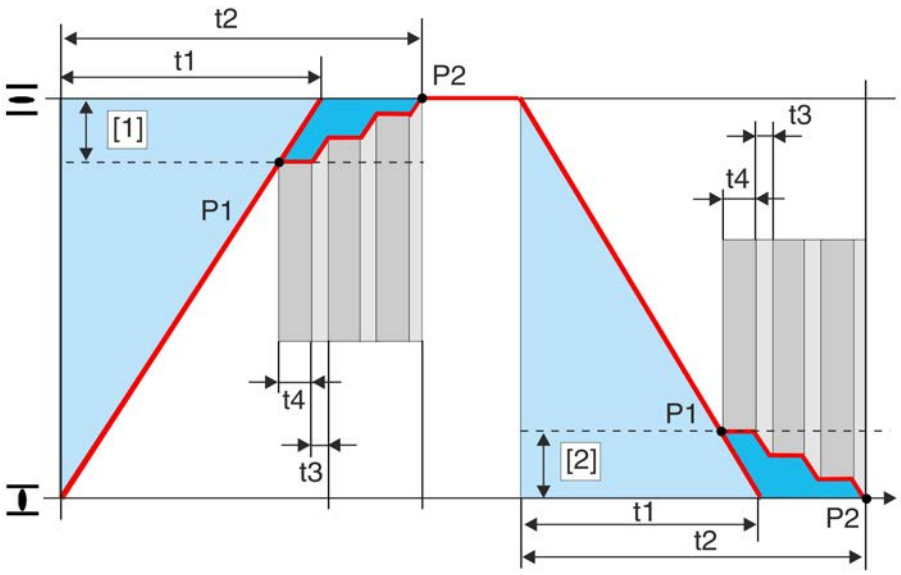
Условия Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен следующим:

- Электронный блок выключателей (исполнение Non-Intrusive)
- Потенциометр
- Электронный датчик положения EWG/RWG

Свойства

- В тактовом режиме время хода можно изменить как на ограниченном отрезке хода, так и на всем пути хода.
- Тактовый режим можно активировать для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ независимо друг от друга.

Рис. 45: Тактовый режим



[1] Отрезок такта в направлении ОТКРЫТЬ
[2] Отрезок такта в направлении ЗАКРЫТЬ
P1 Начало такта
P2 Конец такта
t1 Время хода в нормальном режиме
t2 Время хода в тактовом режиме
t3 Время работы
t4 Пауза

8.8.1. Активация тактового режима

Тактовый режим можно активировать для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ независимо друг от друга.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Таймер ЗАКРЫТЬ M0156
Таймер ОТКРЫТЬ M0206

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Тактовый режим> выключена.

Функция активна — Функция <Тактовый режим> включена.

8.8.2. Тактовый режим

Тактовый режим можно активировать через дистанционное и/или местное управление.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Таймер M0142
Такт. режим ЗАКР. M0157

Такт.режим ОТКР. M0207

По умолчанию: Выкл. оба направления

Возможные настройки:

Выкл. Тактовый режим выключен:

Дист. Тактовый режим активен в рабочих режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина

Местный Тактовый режим активен в рабочих режимах: Местный, Сервис

Дист. и Местн. Тактовый режим активен в рабочих режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина, Местный, Сервис

Информация В <АВАРИЙНОМ режиме> можно включить байпас тактового датчика.

8.8.3. Начало и конец такта

Начало и конец такта для обоих направлений настраиваются отдельно.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Таймер M0142
Конец диапаз. ЗАКР. M0152
Начало диапаз.ЗАКР. M0153
Начало диапаз.ОТКР. M0154
Конец диапаз.ОТКР M0155

Стандартные значения:
Конец диапаз. ЗАКР. = 0,0 %
Начало диапаз.ЗАКР. = 100,0 %
Начало диапаз.ОТКР. = 0,0 %
Конец диапаз.ОТКР = 100,0 %

Диапазон настройки:
Конец диапаз. ЗАКР. = 0,0 – 99,9 %
Начало диапаз.ЗАКР. = 0,1 – 100,0 %
Начало диапаз.ОТКР. = 0,0 – 99,9 %
Конец диапаз.ОТКР = 0,1 – 100,0 %

8.8.4. Время работы и паузы

Время работы и паузы для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ настраиваются независимо друг от друга.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Таймер M0142
Время вкл.ЗАКР. M0163
Время выкл.ЗАКР. M0164
Время вкл.ОТКР. M0165
Время выкл.ОТКР M0166

Стандартные значения: 00:05,0 min : c (= 5 секунд; для всех значений времени работы и паузы)

Диапазон настройки: 0:01,0... 30:00,0 min : c (от 1 секунды до 30 минут; для всех значений времени работы и паузы)

8.9. Функция байпаса

Применение Функция байпаса применяется, например, в тепловых магистралях. При повышенном давлении в магистрали возможна потеря управления заслонкой главной арматуры, поэтому перед подачей команды на заслонку необходимо выровнять давление с помощью байпасной арматуры.

Порядок работы Два исполнительных органа (главная арматура и байпасная арматура) соединены друг с другом с помощью отпирающих сигналов Bypass Sync In и Байпас Синхр Выход. Команда может быть выполнена только в том случае, если один из электроприводов подаст на другой электропривод сигнал разблокировки. Разблокировка зависит от настройки конечных положений.

Таким образом обеспечивается выполнение только следующих команд управления:

- Главная арматура может двигаться в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только при условии, что байпасная арматура находится в конечном положении ОТКРЫТО.

Рис. 46: Порядок работы

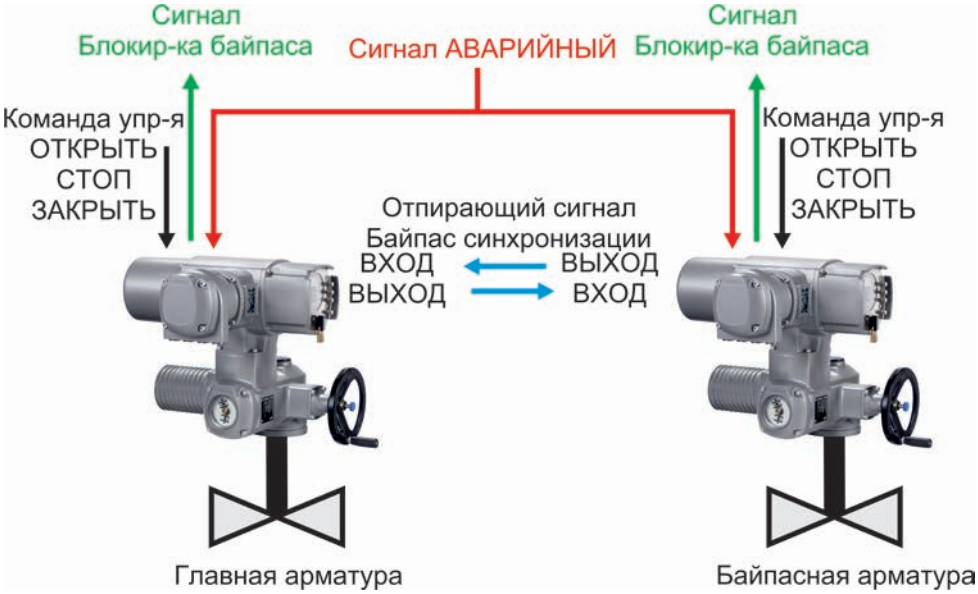


Таблица 11: Реакция главной арматуры на положение байпасной арматуры

Байпасная арматура		**Главная арматура**
Положение	**Разрешающий сигнал Bypass Sync OUT**	**Разблокировка (возможные команды управления)**
Положение ОТКРЫТО	Высокий уровень (разблокировка) (Стандарт: +24 В=)	в направлениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ
другое положение	Низкий уровень (блокировка) (0 В= или вход открыт)	Ход невозможен[1)]

1) При подаче команды управления выдается сообщение «Блокировка байпаса» (арматура заблокирована).

Таблица 12: Реакция байпасной арматуры на положение главной арматуры

Главная арматура		**Байпасная арматура**
Положение	**Разрешающий сигнал Bypass Sync OUT**	**Разблокировка (возможные команды управления)**
Положение ЗАКРЫТО	Высокий уровень (разблокировка) (Стандарт: +24 В=)	в направлениях ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ
другое положение	Низкий уровень (взаимная блокировка) (0 В= или вход открыт)	В направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ[1)].

1) При подаче команды перемещения в направлении ЗАКРЫТЬ выдается сообщение «Взаимная блокировка байпаса» (арматура заблокирована)

Аварийный режим

Аварийные свойства функции байпаса идентичны свойствам функции <АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ> со следующими отличиями:

В случае АВАРИИ оба блока управления электроприводами одновременно получают аварийный сигнал. Этот сигнал запускает АВАРИЙНОЕ действие, специально заданное для функции байпаса. (Таким образом, в <АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ> параметр Аварийное управление M0204 не применяется).

Порядок выполнения аварийного действия

1. Сначала открывается байпасная арматура.

2. После того как байпасная арматура полностью откроется, закрывается главная арматура.
3. После закрытия главной арматуры закрывается байпасная арматура.

Конфигурация цифровых входов

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN5 для сигнала Bypass Sync In:

Вход DIN6 для сигнала АВАРИЯ:

Возможные настройки:

- Сигнал DIN 5 M0122 = Байпас Синхр Вх
(Маркировка на электросхеме: BYPASS SYNC IN)
- Сигнал DIN 6 M0121 = АВАРИЯ
(Маркировка на электросхеме: NOT/EMERGENCY)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 6M0128) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

Конфигурация цифровых выходов

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные выходы M0110

Пример Вход DOUT6 для сигнала Байпас Sync Out:

Параметр: Сигнал DOUT 6 M0111

Возможные настройки: Байпас Sync Out (Маркировка на электросхеме: BYPASS SYNC OUT)

8.9.1. Активация функции байпаса

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Функция байпаса M0941

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция байпаса выключена.

Функция активна — Функция байпаса включена.

8.9.2. Конфигурация байпаса в соответствии с назначением арматуры

Электроприводы обоих исполнительных органов должны быть настроены в соответствии их назначением (главная арматура или байпасная арматура)

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функция байпаса M0942
Применение байпаса M0943

По умолчанию: Главная арматура

Возможные настройки:

Главная арматура — Электропривод для главной арматуры.

Байпасная арматура Электропривод для главной арматуры.

8.10. Автоматическая промывка

Условия Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен следующим:

- Электронный блок выключателей
- Электронный датчик положения EWG/RWG

Эта функция НЕ комбинируется со следующими функциями:

- Функция байпаса
- Профиль режима работы
- Если диапазон регулирования позиционера ограничен (параметр Предел позиционера M0845 = Функция активна)

В блоках управления электроприводом в исполнении SIL НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать функцию автоматической промывки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность внезапного запуска электропривода!

При использовании автоматической промывки с анализом команд по уровню сигнала при попытке устранить двустороннюю ошибку крутящего момента (ошибка крутящего момента в направлениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ одновременно) может произойти внезапный запуск электропривода в неожиданном направлении.

→ Используйте автоматическую промывку только с анализом команд по фронту (параметр Оценка ком-ды ДИСТM1709).

Свойства В случае отключения по крутящему моменту в промежуточном положении (т. е. до достижения конечного положения) электропривод осуществляет попытки достичь конечного положения путем перемещения в противоположном направлении и последующего повторного выполнения первоначальной команды.

Во время автоматической промывки сигнал ошибки по крутящему моменту подавляется. Только после выполнения заданной последовательности автоматической промывки выполняется отключение по крутящему моменту: электропривод отключается и блок управления электроприводом подает сигнал ошибки по крутящему моменту.

8.10.1. Активация функции автоматической промывки

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Авто разблокировка M1678

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна Функция выключена.

Функция активна Функция включена.

8.10.2. Настройка времени хода в противоположном направлении

Блок управления электроприводом сохраняет 1-е положение отключения и перемещает электропривод в противоположном направлении в течение заданного здесь времени.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Автомат.разбл-ка M1680
Вр.раб.противоп.напр. M1681

По умолчанию: 3 с

Диапазон настройки: 1 ... 60 с (секунды)

8.10.3. Настройка количества попыток промывки

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Автомат.разбл-ка M1680
Попытки разблокиров. M1682

По умолчанию: 3

Диапазон настройки: 1 ... 5

8.10.4. Настройка диапазона допуска

Диапазон допуска (+/–) для первоначального положения отключения по крутящему моменту, в пределах которого после неудачных попыток промывки подается сигнал ошибки по крутящему моменту.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Автомат.разбл-ка M1680
Диап.допуст.отклон. M1683

По умолчанию: 10 %

Диапазон настройки: 5 ... 30 % (процент от времени хода в противоположном направлении)

8.11. Система обогрева и обогреватели

Возможные компоненты:

- Система обогрева блока управления
- Обогреватели в электроприводе:
  - обогреватель блока выключателей (в блоке выключателей);
  - обогреватель двигателя (в корпусе двигателя).

8.11.1. Система обогрева блока управления

Система обогрева применяется, как правило, при низких температурах (в исполнении для экстремально низких температур до –60 °C) При установке системы обогрева к ней также подключаются другие обогреватели (блока управления, двигателя).

Маркировка на электросхеме: R5 H

Маркировка вариантов в коде электросхемы (11-я позиция):

- **B** = внешнее питание 115 или 230 В~
- **C, E, H** = внутреннее питание от блока управления электроприводом

Система обогрева регулируется в зависимости от температуры. Система обогрева включается при температурах от –5 до –10 °C и гарантирует, что температура в корпусе блока управления не опустится ниже –20 °C.

8.11.2. Обогреватель блока управления (привод)

Свойства

В электроприводах AUMA с блоком управления AC в блок управления (в отсеке выключателей электропривода) установлен резистивный обогреватель.

Обогреватель предотвращает образование конденсата в блоке выключателей электропривода.

Маркировка на электросхеме: R1 H

Маркировка в коде электросхемы: 11. позиция = A – H

Информация Работу обогревателя можно контролировать. Подробнее смотрите в главе <Контроль работы системы обогрева/обогревателя>.

Включение/выключение обогревателя блока выключателей

Обогреватель блока выключателей электроприводом можно включать и выключать. Включение/выключение может быть постоянным или автоматическим в случае выхода за пределы заданного диапазона температур. Для автоматической настройки требуется электронный блок выключателей (MWG).

Информация При выключенном обогревателе контроль обогрева не осуществляется (параметр Мониторинг нагревателя)!

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Обогрев-ль бл.выкл. M1338

По умолчанию: Авто

Возможные настройки:

ВЫКЛ Обогреватель выключен.

ВКЛ Обогреватель включен.

Авто Блок управления электроприводом автоматически включает и выключает обогреватель:

- при превышении температуры +40 °C в блоке выключателей = выкл.;
- при температуре ниже +35 °C в блоке выключателей = вкл.

8.11.3. Обогреватель двигателя

Обогреватель снижает уровень конденсата в двигателе и облегчает запуск при очень низких температурах.

Маркировка на электросхеме: R4 H

Маркировка в коде электросхемы: 11. позиция = D (внешнее питание обогревателя двигателя), G (внутреннее питание обогревателя двигателя)

9. Функции безопасности

Определение Определенные события активируют функции безопасности, которые, в свою очередь, подают команды блоку управления и приводу на выполнение установленных операций. Операции безопасного режима могут быть активированы вручную, например, кнопкой АВАРИЙНОГО останова. Однако, как правило, операции безопасного режима активируются автоматически сигналом ошибки через систему мониторинга (потеря сигнала и т.д.).

9.1. Время блокировки реверса

Применение Предотвращение недопустимых режимов, например: после подачи команды перемещения в направлении ОТКРЫТЬ электропривод вследствие времени перебега продолжает движение в направлении ЗАКРЫТЬ.

Свойства Время блокировки реверса (пауза между двумя командами в противоположных направлениях) в течение определенного периода после отключения электродвигателя предотвращает его включение в противоположном направлении.

Параметры настройки и инструкции

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Пускатели M0173
Вр.упрежд-я реверса M0174

Стандартные значения: в трехфазных электродвигателях = 1,0 с секунд

в электродвигателях переменного тока = 2,5 с секунд

Возможные настройки: 0,3 – 30,0 с (секунды)

9.2. Безопасный режим при потере сигнала

Свойства Безопасный режим определяет реагирование блока АС при потере сигнала или при недействительном сигнале.

Безопасный режим включается только при потере сигнала в дистанционном режиме. В местном режиме или в выключенном состоянии реакция отсутствует.

9.2.1. Условия пуска безопасного режима при потере сигнала

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Функц.при потере сигн M0379

По умолчанию: Не активен сразу

Возможные настройки:

Не активен сразу <Безопасный режим> включается только в случае потери контролируемого сигнала (падающий фронт сигнала).

Данная настройка предотвращает при падающем сигнале немедленный пуск электропривода после включения (вначале требуется действительный сигнал).

Активен сразу <Безопасный режим> включается немедленно в случае отсутствия контролируемого сигнала.

Для настройки Активен сразу**:**

⚠ ВНИМАНИЕ

Электропривод готов к работе сразу после включения!

Опасность травм и материального ущерба.

→ При включении должен быть обеспечен сигнал, установленный параметром Источник сбоя M0385.

→ В случае неожиданного движения электропривода немедленно перевести ключ-селектор в положение **местного управления** (МЕСТН.) или **0** (ВЫКЛ.).

9.2.2. Настройка источника пуска (причины) аварийного хода

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Источник сбоя M0385

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

Интерфейс I/O — Безопасный режим включается при потере уставок (уставки положения, уставки процесса, действительного значения процесса).

Мониторинг зависит от установленного диапазона уставки, например:

- Уставка = 4-20 мА, E1 меньше 3,7 мА = потеря сигнала.
- Уставка = 10-20 мА, E1 меньше 9,7 мА = потеря сигнала.

Информация

- При диапазоне уставки 0 – 20 мА мониторинг невозможен.
- Блок управления электроприводом реагирует только на потерю сигнала уставки, если на входе РЕЖИМ имеется сигнал, то есть, блок управления электроприводом находится в режиме работы ДИСТ. УСТАВКА (режим управления уставкой).

9.2.3. Операция безопасного режима (реагирование привода) при потере сигнала

Настройка операции безопасного режима определяет работу электропривода после срабатывания безопасного режима.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Работа при ошибке M0384

По умолчанию: СТОП

Возможные настройки:

СТОП — Электропривод останавливается в текущем положении.

ЗАКРЫТЬ — Электропривод движется до положения ЗАКРЫТО.

ОТКРЫТЬ — Электропривод движется до положения ОТКРЫТО.

Приближ. к уставке — Электропривод движется в заранее заданное положение. Условия:

- Функция <Позиционер> активирована.
- Для параметра Источник сбоя M0385 установлено значение Интерфейс I/O

Выпол.посл.команду — Электропривод выполняет последнюю команду перемещения, после чего останавливается.

Если последней командой перемещения был сигнал уставки через аналоговый вход (AIN 1/AIN 2), в качестве «последней команды перемещения» используется нижнее значение соответствующей уставки положения (параметр Нижняя граница AIN1/Нижняя граница AIN2). В этом случае электропривод перемещается в заданное конечное положение — как правило, это положение ЗАКРЫТО.

Реагирование привода в зависимости от положения селектора

После включения безопасного режима привод движется в установленное положение. Если после этого электропривод начнет движение в другое положение (например, вследствие подачи команды в ручном режиме), то он будет выполнять операцию безопасного режима, пока ключ-селектор находится в положении **дистанционного управления** (ДИСТ.).

Информация Чтобы при управлении маховиком предотвратить перемещение привода в безопасное положение, селектор **до** задействования маховика требуется перевести в положение **Местное управление** (МЕСТН.) или **0** (ВЫКЛ.).

9.2.4. Настройка безопасного положения

Если задан безопасный режим Приближ. к уставке, электропривод движется в установленное безопасное положение.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Пол.сбоя ОТКР-ЗАКР M0387

По умолчанию: 50,0 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100,0 % (начиная от положения ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО)

9.2.5. Настройка безопасного положения MPV

Этот параметр доступен только для исполнения с функцией многопортовой арматуры.

Если задан безопасный режим Приближ. к уставке, электропривод движется в установленное безопасное положение.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Положение сбоя МПА M1172

По умолчанию: 0,0°

Возможные настройки: 0,0 ... 360°

9.2.6. Настройка частоты вращения для АВАРИЙНОГО хода

Частоту вращения для безопасного хода можно раздельно настраивать для обоих направлений (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ).

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Авар.скор.ОТКРЫТЬ M1935
Авар.скор.ЗАКРЫТЬ M2042

По умолчанию: 45 об/мин

Диапазон настройки: 6 ... 240 об/мин

Диапазон настройки скорости указан на паспортной табличке электропривода.

9.2.7. Настройка задержки пуска

Операция безопасности выполняется только по окончании задержки пуска. Данный параметр предотвращает случайный пуск безопасного режима при кратковременной потере сигнала, которая не оказывает влияния на функциональность.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Функц.при сбое M0378
Время задержки M0386

По умолчанию: 0:03,0 min:s (3 секунды)

Возможные настройки: 0,0 – 30:00,0 min:s (30 минут)

9.3. АВАРИЙНЫЙ режим

Применение С помощью функции аварийного режима производится настройка реагирования привода, например, в аварийной ситуации.

Свойства

- Аварийный режим активируется сигналом АВАРИЙНЫЙ.
- Привод выполняет заранее установленное действие, например, движется в аварийное положение (конечное положение ЗАКРЫТО, конечное положение ОТКРЫТО и т.д.).
- Пока подается АВАРИЙНЫЙ сигнал, на другие команды управления привод не реагирует (АВАРИЙНЫЙ сигнал обладает наивысшим приоритетом).
- После перехода привода в аварийный режим бинарные команды управления (через цифровые входы), возможно, потребуется подать заново.
- Аналоговые команды управления, например 0/4 - 20 мА, будут немедленно выполнены снова.

Условия Для работы аварийного режима требуется обеспечить и настроить цифровой вход для сигнала АВАРИЯ.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN4 для сигнала АВАРИЯ:

Параметр: Сигнал DIN 4 M0118

Возможные настройки: АВАРИЯ (Маркировка на электросхеме: АВАРИЙНЫЙ)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 4 M0126) входом является Выс.активность или Низкая активность. По причинам безопасности для входа сигнала АВАРИЯ, как правило, устанавливается Низкая активность.

Аварийное управление с помощью цифрового входа

Переключение при кодировании Низкая активность**:**

- Входной сигнал АВАРИЯ = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт) пуск аварийного действия
- Входной сигнал АВАРИЯ = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=) нет аварийного действия

9.3.1. Активация АВАРИЙНОГО режима

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Аварийное функц-е M0589

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <АВАРИЙНЫЙ режим> выключена.

Функция активна — Функция <АВАРИЙНЫЙ режим> включена.

При активированном АВАРИЙНОМ режиме:

⚠ ВНИМАНИЕ

АВАРИЙНЫЙ сигнал может запустить движение электропривода!

Опасность травм и материального ущерба.

→ При выполнении ввода в эксплуатацию и техобслуживания: установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ.). Управление электромотора может быть отключено только в этом положении ключа-селектора.

→ В случае неожиданного движения электропривода немедленно переведите ключ-селектор в положение **0** (ВЫКЛ.).

Информация

АВАРИЙНЫЙ режим должен быть полностью настроен до первого запуска. Так, настройки следующих параметров должны быть приведены в соответствие с требуемой реакцией электропривода: АВА-реакция при ош. Причина АВАРИЯ Аварийный режим Аварийное управление Положение АВАРИЯ

9.3.2. Условие пуска АВАРИЙНОГО режима

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
АВА-реакция при ош. M0203

По умолчанию: Не активен сразу

Возможные настройки:

Не активен сразу — Пуск <АВАРИЙНОГО режима> выполняется, если уровень сигнала АВАРИЙНЫЙ меняется с высокого на низкий. Пример: двоичный сигнал входа АВАРИЙНЫЙ +24 В= меняется на 0 В. Это предотвращает запуск <АВАРИЙНОГО режима> из-за отсутствующего сигнала АВАРИЙНЫЙ во время включения блока управления электроприводом.

Активен сразу — Пуск <АВАРИЙНОГО режима> выполняется при низком уровне сигнала АВАРИЙНЫЙ. При такой настройке у сигнала АВАРИЙНЫЙ должен быть высокий уровень до включения блока управления электроприводом. В противном случае <АВАРИЙНЫЙ режим> будет запущен сразу после включения.

Для настройки Активен сразу**:**

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод готов к работе сразу после включения!

Опасность травм и материального ущерба.

→ Перед включением убедитесь в наличии сигнала АВАРИЙНЫЙ.

→ В случае неожиданного движения привода ключ-селектор немедленно перевести в положение **0** (ВЫКЛ.).

9.3.3. Настройка источника пуска (причины) перемещения в АВАРИЙНОМ режиме

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Причина АВАРИЯ M0591

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

Интерфейс I/O — Сигнал АВАРИЙНЫЙ считывается в виде дискретного сигнала (стандарт: +24 В=) с цифрового входа. В случае потери сигнала АВАРИЙНЫЙ запускается аварийный режим.

Акт.интерфейс — В случае сбоя активного интерфейса запускается аварийный режим. При этом при смене источника команд управления сигнал аварийного режима не срабатывает.

9.3.4. Режим работы АВАРИЙНЫЙ

АВАРИЙНЫЙ режим можно активировать через дистанционное и/или местное управление.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Аварийный режим M0202

По умолчанию: только дист.

Возможные настройки:

только дист. — АВАРИЙНЫЙ режим активен в рабочих режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина

ДИСТ.и МЕСТН. — АВАРИЙНЫЙ режим активен в рабочих режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина, Местный, Сервис

Информация — В режиме ВЫКЛ. (ключ-селектор в положении "0") аварийный режим выключен.

9.3.5. АВАРИЙНОЕ действие

Настройка АВАРИЙНОГО действия определяет работу электропривода после срабатывания АВАРИЙНОГО режима.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Аварийное управление M0204

По умолчанию: СТОП

Возможные настройки:

СТОП — Электропривод останавливается в текущем положении.

ЗАКРЫТЬ — Электропривод движется до положения ЗАКРЫТО.

ОТКРЫТЬ — Электропривод движется до положения ОТКРЫТО.

Приближ. к АВАР.пол. — Электропривод движется в заранее заданное положение.

9.3.6. АВАРИЙНОЕ положение привода

Если задано АВАРИЙНОЕ действие Приближ. к АВАР.пол., электропривод движется в указанное здесь аварийное положение.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Положение АВАРИЯ M0232

По умолчанию: 0 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100,0 % (начиная от положения ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО)

9.3.7. АВАРИЙНАЯ частота вращения

Частота вращения для АВАРИЙНОГО хода.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041

Аварийное функц-е M0198
АВАРИЯ скор. ОТКР. M1934
АВАРИЯ скор. ЗАКР. M2041

По умолчанию: 6 (об/мин)

Возможные настройки: 6 ... 240 (об/мин)

Диапазон настройки скорости указан на паспортной табличке электропривода.

9.3.8. Шунтирование отключения по моменту

Если инициирован АВАРИЙНЫЙ режим, то отключение по моменту во время аварийного перемещения можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас момента M0199

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас моментных выключателей выключен.

Вкл. Выполняется шунтирование сигналов отключения по моменту в электроприводе.

9.3.9. Шунтирование защиты двигателя

Если инициировано перемещение в аварийном режиме, то защиту электродвигателя во время этого перемещения можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас температуры M0200

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас защиты электродвигателя выключен.

Вкл. Шунтируются сигналы от термовыключателя или термистора обмотки электродвигателя.

Информация Взрывозащищенные электроприводы функцией шунтирования защиты электродвигателя не оснащаются.

9.3.10. Шунтирование тактового режима

Если инициировано перемещение в аварийном режиме, то тактовый режим во время этого перемещения можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас таймера M0201

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас тактового режима выключен.

Вкл. Байпас тактового режима включен.

9.3.11. Шунтирование профиля режима работы

Если инициирован АВАРИЙНЫЙ режим, то заданный профиль режима работы (реагирование привода) можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас данных M0596

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас профиля режима работы выключен.

Вкл. Байпас профиля режима работы включен.

9.3.12. Шунтирование взаимной блокировки

Если функция блокировки активирована, ее можно отменить во время АВАРИЙНОГО управления во избежание необходимости включения аварийного режима.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас Блокир-ки M0668

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас выключен. Блокировка активна, в том числе, во время АВАРИЙНОГО хода.

Вкл. Байпас включен. Блокировка во время АВАРИЙНОГО хода выключена.

9.3.13. Шунтирование локального останова

Чтобы предотвратить отключение аварийного хода кнопкой СТОП, активированную функцию кнопки СТОП во время аварийного хода можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас Местн СТОП M0682

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас выключен. Кнопка СТОП активна, в том числе, во время аварийного хода.

Вкл. Байпас включен. Кнопка СТОП во время аварийного хода выключена.

9.3.14. Шунтирование профиля частоты вращения

Если инициирован аварийный режим, то заданный профиль частоты вращения можно шунтировать.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Байпас скор.профиль M0596

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Шунтирование профиля частоты вращения выключено. При перемещении в аварийном режиме электропривод перемещается в аварийное положение с настроенным профилем частоты вращения.

Вкл. Профиль частоты вращения шунтирован. При перемещении в аварийном режиме электропривод движется в аварийное положение с аварийной частотой вращения (параметр АВАРИЯ скор. ОТКР. M1934 или АВАРИЯ скор. ЗАКР. M2041). См. главу <Аварийная частота вращения>.

9.3.15. Задержка пуска АВАРИЙНОГО режима

АВАРИЙНОЕ действие выполняется только по окончании задержки пуска. Данный параметр предотвращает случайный пуск АВАРИЙНОГО режима при кратковременной потере сигнала, которая не оказывает влияния на функциональность.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийное функц-е M0198
Время задержки M0804

По умолчанию: 00:01,00 мин : с

Возможные настройки: 00:00,0 ... 30:00,0 мин : с

9.4. Разблокировка панели местного управления

Применение

- Защита против несанкционированного управления через панель местного управления
- Защита против несанкционированного изменения параметров через панель местного управления

Свойства Положения ключа-селектора МЕСТНЫЙ и/или ВЫКЛ. при необходимости можно заблокировать.

Условия Для работы функции разблокировки панели местного управления требуется предусмотреть и настроить цифровой вход для сигнала Включить Местный.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN5 для сигнала Включить Местный:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122

Возможные настройки: Включить Местный (Маркировка на электросхеме: разблокировка местного управления)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 5 M0127) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

Блокировка/разблокировка панели местного управления через цифровой вход

Переключение при кодировании Выс.активность**:**

- Вход Включить Местный = **высокий уровень** (по умолчанию: +24 В=): панель местного управления разблокирована.
- Вход Включить Местный = **низкий уровень** (0 В= или вход открыт): панель местного управления заблокирована.

9.4.1. Включение функции разблокировки

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Активир.МЕСТНЫЙ M0631

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <ДИСТАНЦИОННАЯ разблокировка панели управления> выключена.

Функция активна — Функция <ДИСТАНЦИОННАЯ активация панели управления> включена.

9.4.2. Действие функции разблокировки

Режим разблокировки определяет, для какого положения селектора (МЕСТНЫЙ, ВЫКЛ.) требуется дополнительный разрешающий сигнал.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Местное управление M0075
Активировать МЕСТНЫЙ M0628

По умолчанию: Ключ-селектор Местн.

Возможные настройки:

Ключ-селектор Местн. — Блокировка и разблокировка работает только в режиме МЕСТНЫЙ (селектор в положении **Местное управление**). При отсутствии отпирающего сигнала панель местного управления заблокирована, а на дисплее отображается сообщение: Отключен.

Кл-сел.Местн + Выкл. — Блокировка и разблокировка работают в режимах МЕСТНЫЙ и ВЫКЛЮЧЕНО (ключ-селектор находится в положении **местного управления** и **0**). При отсутствии разрешающего сигнала панель местного управления заблокирована, а на дисплее отображается сообщение: Отключен.

Информация Если функция <Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима> активирована, то обе функции должны иметь различные значения настройки. При одинаковом значении настройки, например Кл-сел.Местн + Выкл., функция <Активация панели местного управления> не работает, так как блок управления электроприводом при отсутствии разрешающего сигнала находится исключительно в режиме ДИСТ.

9.5. Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима

Свойства С помощью специального сигнала управления ДИСТАНЦИОННОМУ режиму можно установить более высокий приоритет, по сравнению с местным управлением (вне зависимости от положения ключа-селектора).

Для этой функции применяется такой же входной сигнал, что и для функции <Разблокировка панели местного управления>.

Применение Отсутствует возможность переключения с помощью ключа-селектора панели местного управления.

Условия Для работы функции <Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима> требуется обеспечить и настроить цифровой вход для сигнала Включить Местный.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN5 для сигнала Включить Местный:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122

Возможные настройки: Включить Местный (Маркировка на электросхеме: разблокировка местного управления)

Информация

Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 5 M0127) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима через цифровой вход

Переключение при кодировании Выс.активность**:**

- Вход Включить Местный = **высокий уровень** (по умолчанию: +24 В=): панель местного управления разблокирована.
- Вход Включить Местный = **низкий уровень** (0 В= или вход открыт): приоритет дистанционного режима: панель местного управления заблокирована.

9.5.1. Активация приоритета режима ДИСТ.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Приоритет - Дистанц. M0770

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция выключена.

Функция активна — Функция включена.

9.5.2. Порядок работы функции приоритета режима ДИСТ.

Функция определяет, для какого положения ключа-селектора (МЕСТНЫЙ, ВЫКЛЮЧЕНО) требуется дополнительный разрешающий сигнал.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Местное управление M0075
Приоритет - Дистанц. M0773

По умолчанию: Ключ-селектор Местн.

Возможные настройки:

Ключ-селектор Местн. — Приоритетный ДИСТАНЦИОННЫЙ режим возможен только в режиме МЕСТНЫЙ (ключ-селектор в положении **местного управления**). При отсутствии разрешающего сигнала панель местного управления заблокирована, привод управляется только ДИСТАНЦИОННО, а в строке состояния на дисплее блока управления (меню S0001) отображается значок ∅.

Кл-сел.Местн + Выкл. — Приоритетный ДИСТАНЦИОННЫЙ режим возможен только в режимах МЕСТНЫЙ и ВЫКЛ. (ключ-селектор в положении **местного управления** или **0**). При отсутствии разрешающего сигнала панель местного управления заблокирована, привод управляется только ДИСТАНЦИОННО, а в строке состояния на дисплее блока управления (меню S0001) отображается значок ∅.

9.6. Блокировка (разблокировка команд управления)

Свойства

- Команда управления выполняется только при наличии дополнительного разрешающего сигнала.
- Функция блокировки включается и выключается для команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ независимо друг от друга.
- Блокировку можно настроить для различных режимов работы.

Условия Для работы функции блокировки требуется предусмотреть и настроить один и/или два цифровых входа для сигналов Включить ОТКРЫТЬ или Активировать ЗАКР.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Для разблокировки команды ОТКРЫТЬ применяется вход DIN 5:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122

Возможные настройки: Включить ЗАКРЫТЬ (Маркировка на электросхеме: блокировка ЗАКРЫТЬ)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 5M0127) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

Блокировка/разблокировка команд управления через цифровой вход

Переключение при кодировании Выс.активность**:**

- Вход Включить ОТКРЫТЬ или Активировать ЗАКР = **низкий уровень** (0 В= или вход открыт):
  Команда управления разблокирована.
- Вход Включить ОТКРЫТЬ или Активировать ЗАКР = **высокий уровень** (по умолчанию: +24 В=):
  Команда управления заблокирована.

9.6.1. Активация взаимной блокировки

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Взаимоблокировка M0663

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Блокировка (разблокировка команд управления)> выключена.

Функция активна — Функция <Блокировка (разблокировка команд управления)> включена.

9.6.2. Настройка источника пуска сигнала снятия взаимной блокировки

M ▷ Пользов.настройки M0041
Блокировка M0664
Ист-к блокировки M1013

По умолчанию: Ист-к акт.команды

Возможные настройки:

Ист-к акт.команды — Разрешающий сигнал для команд управления поступает непосредственно через активный интерфейс. Таким образом, при смене источника команд управления меняется и источник пуска разрешающего сигнала.

Интерфейс — Разрешающий сигнал для команд управления должен быть задан как бинарный сигнал (по умолчанию: +24 В=) на одном из цифровых входов. (Параметр: Включить ОТКРЫТЬ / Активировать ЗАКР)

9.6.3. Режим работы для взаимной блокировки

Дополнительный отпирающий сигнал может активироваться для различных режимов.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Блокировка M0664
Режим раб._блокир. M0665

По умолчанию: Выкл. оба направления

Возможные настройки:

Выкл. Блокировка выключена.

Дист. Блокировка включена в режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина

Местный Блокировка включена в режимах: Местный, Сервис

Дист. и Местн. Блокировка включена в режимах: Дист., Дист.II, Цифр.шина, Местный, Сервис

9.6.4. Работа взаимной блокировки (направление хода)

Режим блокировки определяет, для какой команды управления (ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ) требуется дополнительный отпирающий сигнал.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Блокировка M0664
Напр-е_Блокировка M0666

По умолчанию: ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ

Возможные настройки:

ОТКРЫТЬ Отпирающий сигнал требуется только для направления ОТКРЫТЬ.

ЗАКРЫТЬ Отпирающий сигнал требуется только для направления ЗАКРЫТЬ.

ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ Отпирающий сигнал требуется для направления ОТКРЫТЬ и направления ЗАКРЫТЬ.

9.7. Местный останов

Свойства

- С помощью кнопки СТОП панели местного управления имеется возможность остановить привод, движение которого было запущено в дистанционном режиме.
- Все команды управления отменяются.

Информация Если кнопку СТОП отпустить, то все ожидающие исполнения команды мгновенно снова станут активными.

9.7.1. Реагирование

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷

Пользов.настройки M0041
Местное управление M0075
МЕСТНЫЙ СТОП M0627

По умолчанию: Выкл

Возможные настройки:

Выкл Кнопка СТОП может отменить движение привода только в режиме Местный (селектор в положении **Местное управление**).

Ключ-сел.Мест.+Дист. Кнопка СТОП прерывает движение в режимах Местный, Дист., Дист.II, АВАРИЯ и Сервис.

Информация В режиме Отключен кнопка СТОП не работает.

9.8. АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

Условия Выключатель аварийного останова устанавливается в цепи электрического питания.

Свойства

- В случае аварии кнопкой АВАРИЙНОГО останова можно отключить питание. Ожидающие исполнения команды управления с самоподхватом сбрасываются в исходное состояние.
- В заголовке экрана отображается: АВАР.стоп

Рис. 47: Выключатель аварийного останова для электрического подключения



Информация Кнопка АВАРИЙНОГО останова предназначена только для аварийных ситуаций. Для техобслуживания необходимо отключить блок управления электроприводом и принять меры против его включения.

Информация Кнопкой АВАРИЙНОГО останова оснащается не взрывозащищенное, а только всепогодное исполнение блока управления электроприводом.

Команды управления

После разблокировки выключателя аварийного останова ожидающие исполнения команды управления активируются не сразу, а **только после квитирования состояния аварийного останова оператором**.

Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- Кнопкой **СБРОС** с селектором в положении **местного управления** (МЕСТН.).
- Дистанционно через цифровой вход. Сигнал: СБРОС

9.9. Испытание частичным ходом (PVST)

Свойства Тест частичного хода клапана (PVST) предназначен для проверки функциональности блока управления электроприводом и электропривода. Во время теста проверяется ход клапана путем его частичного открытия и закрытия в течение установленного времени без задержки процесса. После успешного завершения теста блок управления электроприводом перемещает электропривод в исходное положение.

Если результаты теста неудовлетворительные, блок управления электроприводом генерирует следующие сигналы: Ошибка PVST PVST отмена. Для контроля PVST эти сигналы должны анализироваться ПЛК.

Условия

- наличие датчика положения в приводе.
- Если электропривод находится в безопасном состоянии (вследствие безопасного режима), выполнение испытания невозможно.
- Тест может быть выполнен только в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ. В режиме управления уставкой (режим регулирования) тестирование невозможно.

Для работы теста PVST требуется обеспечить и настроить цифровой вход для сигнала Выполнить PVST.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN4 для сигнала Выполнить PVST:

Параметр: Сигнал DIN 4 M0118

Возможные настройки: Выполнить PVST (Маркировка на электросхеме: ESD)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 4M0126) входом является Выс.активность или Низкая активность. По причинам безопасности для входа сигнала Выполнить PVST, как правило, устанавливается Низкая активность.

Запуск теста PVST с помощью цифрового входа

Переключение при кодировании Низкая активность**:**

- Вход Выполнить PVST = **низкий уровень** (0 В= или вход открыт)
  Тест выключен.
- Вход Выполнить PVST = **высокий уровень** (по умолчанию: +24 В=)
  Тест включен.

Выполнение теста PVST вручную с помощью кнопок панели местного управления

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Выполнить PVST M0850

Электропривод должен находиться в исходном положении. Исходное положение зависит от настройки следующих параметров: PVST функц-е M0853, PVST ход M0854

Информация PVST можно прервать с помощью команды сброса:

- на месте (вручную), если селектор установлен в положение **Местное управление** (ORT), с помощью кнопки **RESET**;
- дистанционно, если селектор установлен в положение **Дистанционное управление**, через цифровой вход. Сигнал: СБРОС

9.9.1. Активация испытания частичным ходом

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
PVST M0851

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <PVST> выключена.

Функция активна — Функция <PVST> включена.

9.9.2. Настройка источника пуска для испытания частичным ходом

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST источник M1339

По умолчанию: Активный интерфейс

Возможные настройки:

Активный интерфейс — Сигнал для срабатывания PVST поступает через активный интерфейс. Таким образом, при смене источника команд управления меняется и источник пуска для PVST.

I/O интерфейс — Сигнал для срабатывания PVST должен быть задан как двоичный (по умолчанию: +24 В=) на одном из цифровых входов.

9.9.3. Режим работы для PVST

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST режим M0889

По умолчанию: Ход

Возможные настройки:

Ход — PVST с контролем хода; перемещение на заданном участке хода (параметр PVST ход) в течение заданного времени (параметр PVST мониторинг). В этом режиме PVST можно запустить при любом положении арматуры (в том числе вне конечных положений).

Тест конечного пол-я — PVST с контролем времени; перемещение в течение заданного времени (параметр PVST вр.работы) после выхода из конечного положения. В этом режиме PVST можно запустить только из конечного положения.

9.9.4. Определение характера реагирования для испытания частичным ходом

Тест может быть выполнен при движении привода в направлении ОТКРЫТЬ или в направлении ЗАКРЫТЬ.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST функц-е M0853

По умолчанию: ОТКРЫТЬ

Возможные настройки:

ОТКРЫТЬ — Тест при движении в направлении ОТКРЫТЬ.

ЗАКРЫТЬ — Тест при движении в направлении ЗАКРЫТЬ.

9.9.5. Настройка участка хода для испытания частичным ходом

При выполнении PVST с контролем хода (параметр PVST режим M0889 = Ход) этот параметр определяет частичный такт PVST.

Ход клапана составляет обычно от 10 до 15 %. Длина участка хода зависит от характеристик процесса и от степени успешного диагностического покрытия.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST ход M0854

По умолчанию: 10 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100,0 %

9.9.6. Настройка времени контроля для испытания частичным ходом

Если в течение заданного здесь времени контроля не удалось полностью выполнить испытание, электропривод останавливается в текущем положении.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST мониторинг M0855

По умолчанию: 01:00,0 min:s (1 минута)

Возможные настройки: 00:01,0 ... 50:00,0 min:s (минуты:секунды)

9.9.7. Настройка времени выполнения испытания частичным ходом

При выполнении PVST с контролем времени хода (параметр PVST режим M0889 = Тест конечного пол-я) этот параметр определяет допустимое время хода PVST.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST вр.работы M0890

По умолчанию: 00:02,0 min:s (2 секунды)

Возможные настройки: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (минуты:секунды)

9.9.8. Настройка времени реверса для испытания частичным ходом

Время ожидания возврата в исходное положение при выполнении теста PVST.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST время реверса M0891

По умолчанию: 00:02,0 min:s (2 секунды)

Возможные настройки: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (минуты:секунды)

9.9.9. Напоминание для испытания частичным ходом

При активированной функции PVST система подает сигнал уведомления о том, что в течение установленного времени тест PVST не проводился.

Активация напоминания

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST напоминание M0892

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Напоминания не производятся.

Функция активна — Напоминания производятся.

Настройка времени напоминаний о тесте PVST

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST период напом-я M0893

По умолчанию: 0 d

Возможные настройки: 0 ... 65535 d (дни)

9.9.10. Настройка частоты вращения для теста PVST

Частоту вращения для теста PVST можно раздельно настраивать для обоих направлений (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ).

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
Скор.PVST Открыть M2056
Скорость PVST Закрыть M2057

По умолчанию: 45 об/мин

Диапазон настройки: 6 – 240 об/мин

Диапазон настройки частоты вращения указан на паспортной табличке электропривода.

9.10. Активируемый и отключаемый интерфейс Bluetooth

Реакцию интерфейса Bluetooth в блоке управления электропривода можно настроить.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
M0573

Информация Последнее меню отображается только при конфигурации через панель местного управления. При использовании AUMA CDT и приложения AUMA Assistant этот параметр можно конфигурировать уже в меню Активация.

При этом параметр может иметь следующие значения:

0 Выключено (CDT и приложение)

Выкл. (панель местного управления)

1 Включено (CDT и приложение)

Вкл. (панель местного управления)

2 Интерфейс ввода-вывода или полевая шина

3 Положение селектора ВЫКЛ. (AUS и приложение)

Селектор ВЫКЛ. (панель местного управления)

При значении параметра «0» интерфейс Bluetooth постоянно выключен. Установить соединение невозможно.

При значении параметра «1» интерфейс Bluetooth постоянно включен и готов к приему сигнала. Соединение можно установить в любой момент.

Значения параметра «2» и «3» поясняются ниже.

Активация/деактивация через интерфейс ввода-вывода, полевую шину или положение селектора ВЫКЛ.

Интерфейс Bluetooth может иметь три разных состояния:

BT_OFF Интерфейс Bluetooth выключен. Установление соединения со стороны главного устройства невозможно. Индикатор Bluetooth (синий) на панели местного управления выключен.

BT_READY Интерфейс Bluetooth включен и ожидает установления соединения со стороны главного устройства. Индикатор Bluetooth (синий) на панели местного управления мигает.

BT_CONNECTED Интерфейс Bluetooth соединен с главным устройством. Индикатор Bluetooth постоянно горит.

Свойства входных сигналов:

- Входы запускаются фронтом сигнала.
- Восходящий фронт активирует интерфейс Bluetooth.
- Нисходящий фронт деактивирует интерфейс Bluetooth.

Информация Подробный образ процесса см. в документе <Руководство пользователя (интеграция устройств через полевую шину) блока управления электропривода AC.2/ACV.2>.

Если параметр соответствует значению «2» или «3», интерфейс Bluetooth при включении блока управления электропривода находится в состоянии «BT_OFF».

При активации интерфейса Bluetooth состояние меняется с «BT_OFF» на «BT_READY». Как долго интерфейс останется в состоянии «BT_READY», зависит от выбранного значения параметра.

Значение параметра 2 – полевая шина или интерфейс ввода-вывода

Интерфейс Bluetooth остается в состоянии «BT_READY» до установления соединения. Исключение: если до этого уже было установлено соединение с каким-то главным устройством, то при превышении заданного времени состояние изменится на «BT_OFF».

Значение параметра 3 – положение селектора ВЫКЛ.

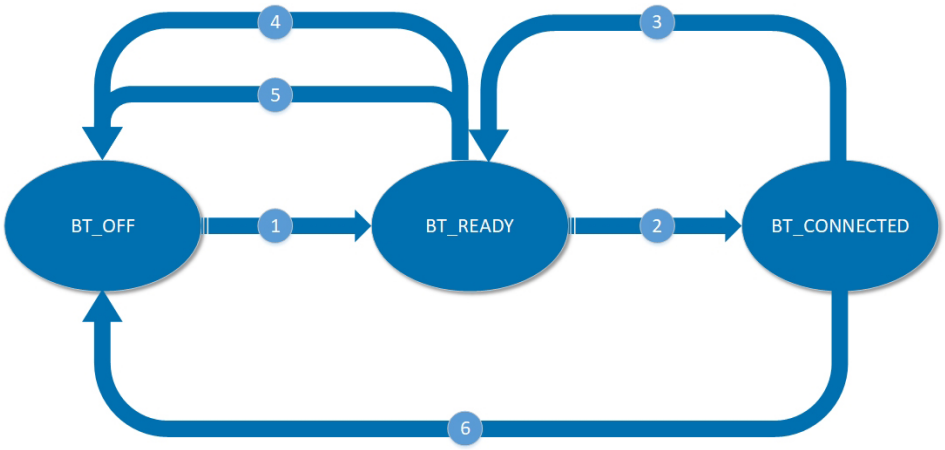
Интерфейс Bluetooth до превышения заданного времени остается в состоянии «BT_READY». Если заданное время превышено, состояние меняется на «BT_OFF».

Если главное устройство Bluetooth попытается в течение заданного времени установить соединение, оно будет установлено. В этом случае интерфейс изменит состояние на «BT_CONNECTED».

- Теперь состояние всегда будет сигнализироваться через полевую шину или интерфейс ввода/вывода.
- Соединение Bluetooth можно в любое время прервать через полевую шину или интерфейс ввода/вывода. В этом случае состояние сразу изменится на «BT_OFF»
- Деактивация селектором невозможна.

Приведенный ниже график описывает все реакции интерфейса Bluetooth.

Рис. 48: Реакции интерфейса Bluetooth



[1] Активация интерфейса Bluetooth через интерфейс ввода-вывода или полевую шину (значение 2) или через положение селектора ВЫКЛ. (значение 3)

[2] Установление соединения со стороны главного устройства Bluetooth

[3] Разрыв соединения со стороны главного устройства

[4] Прерывание со стороны РСУ

[5] Превышение времени

[6] Прерывание со стороны РСУ

При изменении значения параметра в состояниях «BT_READY» и «BT_OFF» интерфейс Bluetooth реагирует следующим образом:

Таблица 13: Изменение значения параметра

Текущее значение параметра	Текущее состояние	Новое значение параметра	Новое состояние
0 (выключено)	BT_OFF	1 (включено)	BT_READY
0 (выключено)	BT_OFF	2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_OFF
0 (выключено)	BT_OFF	3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_OFF
1 (включено)	BT_READY	0 (выключено)	BT_OFF
1 (включено)	BT_READY	2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_OFF
1 (включено)	BT_READY	3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_OFF
2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_READY или BT_OFF	0 (выключено)	BT_OFF
2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_READY или BT_OFF	1 (включено)	BT_READY
2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_READY или BT_OFF	3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_OFF
3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_READY или BT_OFF	0 (выключено)	BT_OFF
3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_READY или BT_OFF	1 (включено)	BT_READY
3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_READY или BT_OFF	2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_OFF

Если интерфейс Bluetooth находится в состоянии «BT_CONNECTED», изменение значения параметра не влечет за собой изменение состояние. Чтобы состояние изменилось, главное устройство должно прервать соединение, или соединение должно быть прервано другим способом:

Таблица 14: Изменение состояние при разрыве и прерывании

Текущее значение параметра	Текущее состояние	Причина	Новое состояние
0 (выключено)	BT_CONNECTED	Разрыв со стороны главного устройства	BT_OFF
0 (выключено)	BT_CONNECTED	Прерывание со стороны РСУ	BT_OFF
1 (включено)	BT_CONNECTED	Разрыв со стороны главного устройства	BT_READY
1 (включено)	BT_CONNECTED	Прерывание со стороны РСУ	BT_CONNECTED
2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_CONNECTED	Разрыв со стороны главного устройства	BT_READY (до таймаута)
2 (полевая шина или интерфейс ввода-вывода)	BT_CONNECTED	Прерывание со стороны РСУ	BT_OFF
3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_CONNECTED	Разрыв со стороны главного устройства	BT_READY (до таймаута)
3 (положение селектора ВЫКЛ.)	BT_CONNECTED	Прерывание со стороны РСУ	BT_OFF

Превышение времени для активации Bluetooth

Как долго интерфейс Bluetooth после активации через «положение селектора ВЫКЛ.» или прерывания соединения со стороны главного устройства Bluetooth останется в состоянии «BT_READY», можно задать с помощью параметра .

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Bluetooth интерфейс M2235
M2234

Информация Последнее меню отображается только при конфигурации через панель местного управления. При использовании AUMA CDT и приложения AUMA Assistant этот параметр можно конфигурировать уже в меню Bluetooth интерфейс.

По умолчанию: 180 [c]

Возможные настройки: [60– 300] [c]

10. Функции контроля

Определение Функции мониторинга отслеживают параметры системы и в случае обнаружения недопустимых значений подают сигналы предупреждения или ошибки. Обнаружение ошибки, как правило, приводит к отключению электропривода.

10.1. Мониторинг крутящего момента

Мониторинг крутящего момента выполняет следующие функции:

- Защита арматуры от превышения крутящего момента (привод отключается)
- Подача предупреждения о повышенном крутящем моменте до срабатывания защиты от перегрузки (только при наличии электронного блока выключателей в приводе)

Защита от перегрузки

Срабатывание защиты от перегрузки (крутящий момент выше заданного момента отключения) приводит к остановке электропривода.

Блок управления электроприводом подает сообщение об ошибке в следующих случаях:

- превышение крутящего момента возникло **между конечными положениями**
- превышение крутящего момента возникло **в конечных положениях** и **в режиме посадки по положению**

Сообщение об отказе отображается на дисплее:

- Показания рабочего состояния: S0007 Ошибка или S0011 Сбой
  - Подробнее: Ошибка по мом. ЗАКР. или Ошибка по мом. ОТКР.

Прежде чем продолжить работу, ошибку необходимо квитировать:

1. подачей команды управления в противоположном направлении.
   - При Ошибка по мом. ЗАКР.: команда ОТКРЫТЬ
   - При Ошибка по мом. ОТКР.: команда ЗАКРЫТЬ
2. Если приложенный крутящий момент после срабатывания защиты снова стал меньше установленного момента отключения:
   - кнопкой **СБРОС** с ключом-селектором в положении **местного управления** (МЕСТН.).

Настройка момента отключения для функции защиты от перегрузки в зависимости от исполнения производится с помощью выключателей на электроприводе или с помощью параметров через ПО блока управления. Подробнее смотрите главу <Моментные выключатели>.

Предупреждение крутящего момента

Условия Электропривод с электронным блоком управления (магнитный датчик положения и крутящего момента).

Функцию предупреждения крутящего момента можно применить, например, для самоконтроля и для опережающего уведомления о необходимости техобслуживания.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Мом. пред-я на ЗАКР. M0769
Мом. пред-я на ОТКР. M0768

По умолчанию: 80 %

Возможные настройки: 20 ... 100 % установленного номинального момента

При превышении заданных предельных значений электропривод не останавливается, но блок управления подает предупредительный сигнал:

- Показания рабочего состояния: S0005 Предупреждения или S0008 Вне спецификации
  - Подробнее: ПР момента ЗАКР или ПР момента ОТКР

10.1.1. Байпас крутящего момента

Функция байпаса мониторинга крутящего момента предназначена для отключения контроля крутящего момента на заданное (короткое) время. В течение этого времени можно использовать полный крутящий момент электропривода, например, для преодоления заклинивания в конечном или промежуточном положении.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Превышение крутящего момента ведет к повреждению арматуры!

→ Функцию байпаса мониторинга крутящего момента применять только при наличии разрешения изготовителя арматуры.

Активация байпаса мониторинга крутящего момента

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Байпас момента M0092

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция активна — Байпас крутящего момента включен.

Функция не активна — Байпас крутящего момента выключен.

Время байпаса мониторинга крутящего момента

В течение этого времени контроль крутящего момента не производится.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Байпас момента [c] M0205

По умолчанию: 0,0 c

Возможные настройки: 0,0 – 10,0 c (секунды)

Информация Если байпас крутящего момента активирован, то необходимо выбрать для него период времени больше, чем заданный период времени для блокировки реверса, чтобы байпас крутящего момента мог работать даже при смене направления хода.

10.1.2. Ограничение крутящего момента при байпасе крутящего момента

При активированной функции байпаса крутящего момента (параметр Байпас моментаM0092) мониторинг крутящего момента выключается на заданный (короткий) период времени. При активации ограничения крутящего момента контроль крутящего момента вновь включается, но в соответствии не с заданным моментом отключения, а с отдельно настраиваемым пиком крутящего момента.

Условия Электронный блок выключателей электропривода с MWG (исполнение Non-Intrusive).

Активация ограничения крутящего момента

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Огранич-е момента M1805

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция активна — Ограничение крутящего момента при байпасе мониторинга крутящего момента включено.

Во время работы байпаса крутящего момента электропривод останавливается и выдается ошибка крутящего момента, как только превышен допустимый пик крутящего момента.

Функция не активна — Ограничение крутящего момента при байпасе мониторинга крутящего момента выключено.

Контроль крутящего момента не выполняется. В период действия байпаса мониторинга крутящего момента ошибка крутящего момента не выдается.

Настройка пика крутящего момента

M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Макс.момент [%] M1806

По умолчанию: 120 %

Возможные настройки: 100 – 150 % (относительно заданного момента отключения)

10.2. Контроль защиты электродвигателя (термомониторинг)

Для защиты электропривода от перегрева и превышения допустимых температур поверхностей в обмотку электродвигателя интегрированы термисторы или термореле. Защита электродвигателя срабатывает при превышении максимально допустимой температуры обмотки.

Электропривод останавливается, и выдаются следующие сообщения об ошибке:

- Индикатор 3 (заводская настройка: сработала защита электродвигателя) на панели местного управления горит.
- Индикатор состояния S0007 Ошибка или S0011 Сбой показывает ошибку. В разделе Подробности отображается сбой «Термоошибка».

Прежде чем продолжить работу, электродвигатель должен остынуть.

После этого в зависимости от настроек (действие защиты двигателя) сбой квитируется автоматически, или его необходимо квитировать вручную.

Ручное квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- Если селектор установлен в положение **Местное управление** (ORT) — с помощью кнопки **RESET**.
- Если селектор установлен в положение **Дистанционное управление** (FERN) — через цифровой вход (интерфейс I/O) с помощью команды сброса, если цифровой вход сконфигурирован для сигнала СБРОС.

Дополнительно блок управления электроприводом регулярно (1 раз в месяц) проверяет работоспособность функции защиты электродвигателя. Если проверка обнаружила неисправность, блок управления выдает сообщение: ВО монитор. защ.э/д

Действие защиты двигателя

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Режим защиты э/д M0169

Стандартные значения:

Приводы без взрывозащиты = Авто

Взрывозащищенные приводы = Сброс

Возможные настройки:

Авто — Автоматическое квитирование после охлаждения электродвигателя.

Отсутствует во взрывозащищенном исполнении.

Сброс — Квитирование вручную.

После остывания двигателя ошибку необходимо квитировать с помощью кнопки сброса, как описано выше.

При необходимости установите расцепитель тепловой перегрузки в исходное положение вручную. Для этого снимите крышку на задней панели блока управления электроприводом и нажмите на кнопку сброса расцепителя.

10.3. Мониторинг режима работы (количество переключений и время работы)

Данная функция контролирует режим работы электропривода (например, S2 — 15 мин).

Блок управления электроприводом контролирует превышение следующих параметров:

- допустимое количество переключений в час;
- допустимое время работы электродвигателя в час.

В случае превышения установленных значений привод не останавливается, но блок управления подает предупреждения.

- Показания рабочего состояния: S0005 или S0008
  - Подробнее: Своевр.предуп.пуски
- Показания рабочего состояния: S0005 или S0008
  - Подробнее: Своевр.предуп.вр.раб.

Предупреждения удаляются автоматически, если значения переключений и времени работы снова становятся в пределах нормы.

Счетчик рабочих данных записывает количество превышений допустимых норм (количество предупреждений), а также количество пусков электродвигателя и время его работы.

M ▷ Управление активами M01231
Рабочие данные M0177
Рабочие данные M0188

Вр. в реж.предупр.1 M0325 содержит общее количество всех предупреждений о времени включения.

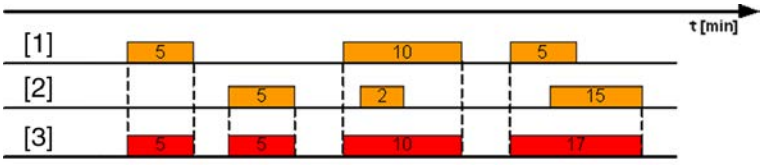
Вр. в реж.предупр.2 M0236 содержит максимальную продолжительность предупреждения о времени включения.

Пример: При превышении допустимого количества пусков или допустимого времени работы блок AC подает 4 предупреждения: два в течение 5 минут, один в течение 10 минут и один в течение 17 минут. После этого в рабочих параметрах будет записано следующее:

Вр. в реж.предупр.1 M0325 = 37 мин = сумма всех значений времени (5+5+10+17 мин)

Вр. в реж.предупр.2M0326 = 17 мин = самый длительный промежуток времени

Рис. 49: Пример



[1] Время работы/ч

[2] Пусков/ч

[3] Предупреждение о продолжительности включения

Активация предупреждения о продолжительности включения

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реж.раб. M0355
Мониторинг реж.раб. M0358

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция выключена.

Функция активна — Функция включена.

Настройка допустимого количества пусков/ч

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реж.раб. M0355
Допуст.кол-во пусков M0357

По умолчанию: 1200 пусков/ч

Возможные настройки: 1 ... 1800 пусков/ч

Настройка допустимого времени работы/ч

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реж.раб. M0355
Допуст.время работы M0356

По умолчанию: 15 мин (минуты)

Возможные настройки: 10 ... 60 мин (минуты)

10.4. Контроль времени позиционирования

Данная функция позволяет контролировать время позиционирования электропривода. Если допустимое время перемещения от положения ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО превышено, подается соответствующее предупреждение (электропривод не останавливается):

- Показания рабочего состояния S0005 Предупреждения
  - Подробнее: Предупр.о вр.работы

Предупреждение автоматически удаляется при подаче новой команды управления.

Если электропривод движется к конечному положению от промежуточного, то заданное для всего такта время мониторинга пересчитывается для оставшейся части перемещения.

Активация рабочего режима

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. хода M0568
Режим работы M0569

По умолчанию: Выкл

Возможные настройки:

Выкл — Функция выключена.

Ручной режим — Функция включена. Допустимое время позиционирование задается параметром Доп.вр.работы,ручн. M0570.

Настройка допустимого времени хода вручную

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. хода M0568
Доп.вр.работы,ручн. M0570

По умолчанию: 15:00,0 min:s (15 минут)

Возможные настройки: 00:00,0 ... 59:59,9 min:s (минуты:секунды)

Просмотр времени позиционирования

Время хода можно просматривать через систему управления оборудованием. См. <Индикация времени хода>.

10.5. Мониторинг реагирования

Блок управления электроприводом контролирует движение электропривода после подачи команды перемещения.

Если в течение установленного времени отклика на выходе электропривода не обнаружено никакой реакции, блок, в зависимости от настроек, выдает предупреждение или сообщение об отказе:

- Показания рабочего состояния: S0005 Предупреждения или S0008 Вне спецификации
  - Подробнее: ПР нет реакции
- Показания рабочего состояния: S0007 Ошибка или S0011 Сбой
  - Подробнее: Ошибка нет реакции

При наличии сообщения об отказе, прежде чем продолжить работу, ошибку необходимо квитировать. Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- Если селектор установлен в положение **Местное управление** (ORT) — с помощью кнопки **RESET**.
- Если селектор установлен в положение **Дистанционное управление** (FERN) — через цифровой вход (интерфейс I/O) с помощью команды сброса, если цифровой вход сконфигурирован для сигнала СБРОС.

При перемещении из промежуточного положения мониторинг реагирования осуществляется только при условии, что электропривод оснащен функцией сигнала обратной связи.

Активация отключения при отсутствии реагирования

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реакции M0632
Функц-е привода M0633

По умолчанию: Нет остановки

Возможные настройки:

Нет остановки — Функция подает только предупреждение.

Остановка — Функция выдает сообщение об отказе, электропривод останавливается.

Настройка времени отклика

M ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реакции M0632
Время реакции M0634

По умолчанию: 15,0 с

Возможные настройки: 15,0 ... 300,0 секунд (от 0 секунд до 5 минут)

10.6. Обнаружение движения привода

Условия наличие датчика положения в приводе.

Свойства Данная функция предназначена для обнаружения движения привода при отсутствии команды управления, например, из-за включения ручного режима или вследствие отсутствующего самоподхвата.

Обнаружение движения происходит, если привод за установленный период считывания данных перемещается на установленную разность хода. В этом случае блок управления подает сообщение: Вых.вал вращается

Информация Параметры обнаружения движения привода оказывают влияние, в том числе, на мониторинг реагирования.

10.6.1. Активация обнаружения движения привода

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Детектор движения M0676
Детектор движения M0675

По умолчанию: Функция активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Мониторинг выключен.

Функция активна — Мониторинг включен.

10.6.2. Период считывания данных dt

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Детектор движения M0676
Время обнаруж-я dt M0677
Вр.обнаруж-я dt(MWG) M0681

Стандартные значения:

Время обнаруж-я dt (электропривод с потенциометром / EWG/RWG) = 00:05,0 min:s (5 секунд)

Вр.обнаруж-я dt(MWG) (электропривод с потенциометром / MWG) = 00:00,5 min:s (0,5 секунды)

Диапазон настройки:

Время обнаруж-я dt = 00:01,0... 30:00,0 min:s (минуты:секунды)

Вр.обнаруж-я dt(MWG) = 0:00,1... 0:02,0 min:s (минуты:секунды)

10.6.3. Разность хода dx

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Детектор движения M0676
Разница в перем.dx M0678
Разн.в пер.dx (MWG) M0679

Стандартные значения:

Разница в перем.dx (электропривод с потенциометром / EWG/RWG) = 1,0 %

Разн.в пер.dx (MWG) (электропривод с MWG) = 3 (инкременты)

Диапазон настройки:

Разница в перем.dx = 1,0 — 10,0 %

Разн.в пер.dx (MWG) = 2 — 20 (инкременты)

10.6.4. Время задержки

Время задержки подачи сообщения: Ручное управление

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Детектор движения M0676
Время задержки M0764

По умолчанию: 6,000 с (секунды)

Возможные настройки: 0,001 ... 65,535 с

10.7. Мониторинг питания электроники

Блок управления электроприводом контролирует следующие напряжения и в случае обнаружения ошибки выдает предупреждения (см. главу «Сообщения об отказе»):

- Вспомогательное напряжение 24 В=, например, питание управляющих входов.
- Напряжение 24 В~ для реверсивных контактов, термовыключателей, обогрева электропривода, а также для формирования напряжения 115 В~, которое может быть использовано потребителем (опция).
- Внутреннее напряжение 24 В= для питания электроники в блоке управления и в электроприводе.
- Внешнее напряжение 24 В= для питания электроники (опция).

Активация вспомогательного напряжения 24 В=

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции мониторинга M0645
Мон.24В вспом.напр-я M0650

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Контроль отключен.

ВКЛ — Контроль включен. При сбое вспомогательного напряжения 24 В= для питания управляющих входов появляется предупреждение.

Активация внешнего напряжения 24 В=

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции мониторинга M0645
Мон.24В пост.т. внешн. M0649

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Контроль отключен.

ВКЛ — Контроль включен. При сбое внешнего напряжения 24 В= для питания появляется предупреждение.

10.8. Мониторинг температуры

Свойства

Блок управления электроприводом контролирует различные температуры при наличии соответствующих датчиков в устройствах.

В случае выхода температуры за пределы допустимых значений блок управления подает предупреждение или сообщение об ошибке.

Условия

- Для температуры в блоке управления приводом: MWG (магнитный датчик положения и момента).
- Для температуры электродвигателя: датчик температуры (PT100) в электродвигателе.

- Для температуры в корпусе редуктора: датчик температуры (PT100) в редукторе.

Информация Можно также просматривать текущую температуру устройств. См. <Индикация текущих температур устройства>.

10.9. Контроль за работой системы обогрева/обогревателя

Систему обогрева в корпусе блока управления электроприводом и обогреватель блока управления (в отсеке выключателей электропривода) можно контролировать. Если контроль активирован, то при сбое системы обогрева или обогревателя (цепь разомкнута) генерируются следующие предупреждения:

- На дисплее панели местного управления, в строке состояния S0005 Предупреждения
  - Подробнее: Внутр. предупрежд. Предупр. обогрев

Более подробные сведения о системе обогрева и обогревателе см. в отдельной главе <Система обогрева и обогреватели>.

Активация контроля системы обогрева

Контроль системы обогрева отслеживает сбои всех подключенных к ней обогревателей.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции мониторинга M00645
Монит.сист.обогрева M0647

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Контроль обогревателей отключен.

Функция активна — Контроль обогревателей включен.

Активация контроля обогревателя блока управления

Информация Если блок управления электроприводом оборудован системой обогрева, включение и выключение контроля обогревателей осуществляется не с помощью этого параметра, а с помощью параметра Монит.сист.обогреваM0647 системы обогрева.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Мониторинг нагревателя M0646

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Контроль обогревателя отключен.

Функция активна — Контроль обогревателя включен. При сбое обогревателя появляется предупреждение.

Информация Контроль возможен только, если обогреватель включен (параметр Обогрев-ль бл.выкл.)

Настройка времени реагирования контроля обогревателей

Контроль обогревателей срабатывает, если ошибка присутствует дольше заданного времени. Кратковременные ошибки, присутствующие меньше заданного здесь времени, не приводят к появлению предупреждения.

Требуемый уровень пользователя: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Обогрев.время монит. M0859

По умолчанию: 300,0 секунд

Возможные настройки: 60 ... 3600 секунд (от 1 секунды до 1 часа)

10.10. Проверка блоков

Условия
- Электроприводы с электронным блоком выключателей

Свойства Блок управления проверяет соответствие узлов электропривода и системы управления необходимой конфигурации.

При обнаружении неправильных компонентов или при отсутствии необходимых узлов блок управления подает сигнал предупреждения или сигнал ошибки.

Подробнее о сигналах системы мониторинга смотрите главу <Сообщения об отказах и предупреждения>.

10.11. Мониторинг сбоя фазы

Условия Данная функция применяется только при работе от сети трехфазного тока. При питании от сети переменного или постоянного тока мониторинг сбоя фаз отсутствует.

Свойства Блок управления электроприводом контролирует состояние фазы L2. Если в течение определенного времени регистрируется потеря фазы L2, блок управления электроприводом, сохраняя способность генерировать сигналы, подает сообщение об отказе. Так как блок управления электроприводом получает питание по фазам L1 и L3, мониторинг этих фаз невозможен. В случае сбоя фазы L1 или L3 блок управления электроприводом не работает, и электропривод останавливается.

Информация Если во время работы от электродвигателя возникает сбой фазы L2, это не приводит к немедленной остановке электропривода. Причина состоит в том, что вращающийся электродвигатель самостоятельно генерирует отсутствующую фазу. Однако это приводит к снижению выходного крутящего момента электродвигателя. Если значения крутящего момента для управления арматурой не хватает, то система обнаруживает сбой фазы L2 и подает сигнал ошибки Сбой фазы только при отключении, например, в конечном положении.

Настройка времени срабатывания

Требуемый уровень доступа: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Мониторинг фаз M0170
Время монитор.фаз M0172

По умолчанию: 10,0 с

Возможные настройки: 1,0 – 300,0 с

Информация Сбои электропитания в течение заданного здесь времени не вызывают сигнал ошибки.

11. Активация и разблокировка функций

11.1. Активация

Включать (активировать) и выключать (деактивировать) функции можно через меню АктивацияM0212.

Необходимый для включения/выключения пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212

Информация Для некоторых функций требуется разблокировка. Активировать и деактивировать можно только разблокированные функции.

Таблица 15:

Функция	Меню	Требуется разблокировка
Аварийное функц-е	M0589	нет
Таймер ЗАКРЫТЬ	M0156	нет
Таймер ОТКРЫТЬ	M0206	нет
Позиционер	M0158	да
Профиль раб.сост-я	M0294	нет
Контроллер	M0741	да
Bluetooth	M0573	нет
Активир.МЕСТНЫЙ	M0631	да
Приоритет - Дистанц.	M0770	да
Автоперекл-е I/O	M0790	да
Взаимоблокировка	M0663	да
Мом-т предупр-я	M0796	нет
PVST	M0851	да
Функция байпаса	M0941	да
Сигналы ТО	M1136	нет
Интервал ТО	M1137	нет
ТО напоминание	M1884	нет
Конц.выкл.через CDT/App	M1197	да
Сплит-управление	M1650	нет
Авто разблокировка	M1679	да
DMF оценка	M1842	нет
Кривые усредн.знач.	M1890	нет
Оценка ком-ды ДИСТ	M1709	нет
Профиль скорости	M2122	да

11.2. Разблокировка

Разблокировать и заблокировать дополнительные функции можно в меню ВключениеM0179.

Меню отображается на дисплее для пользователей с уровнем Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Включение M0179

Таблица 16:

Функция	Меню и уровни пользователей
Позиционер	M0209 AUMA (6)
Контроллер процесса	M0338 AUMA (6)
Включить МЕСТНЫЙ	M0630 AUMA (6)
Приоритет - Дистанц.	M0771 AUMA (6)
Автопереключение I/O	M0789 AUMA (6)
Блокировка	M0661 AUMA (6)
PVST	M0856 AUMA (6)
Функция байпаса	M0940 AUMA (6)
Конфиг. привода	M1138 AUMA (6)
Конц.выкл.через CDT	M1198 AUMA (6)
Авто разблокировка	M1678 AUMA (6)
Профиль скорости	M2121AUMA (6)

Информация При пользовательском уровне Специалист (4) для разблокировки функции необходим пароль, который привязан к заводскому номеру. Пароль для разблокировки генерируется и назначается только сервисной службой AUMA.

12. Варианты изделия

12.1. Функция многопортовой арматуры

Функция многопортовой арматуры представляет собой **вариант изделия** и требует активации на заводе. Только при активированной функции многопортовой арматуры в меню блока управления электроприводом доступны соответствующие параметры для настройки.

Свойства

С помощью функции многопортовой арматуры арматура с несколькими соединениями может напрямую перемещаться к нужному соединению без необходимости останавливаться у другого соединения. Пример: ход от положения 2 до положения 4 без остановки в положении 3.

В режиме работы «МЕСТН.» можно задать до 16 позиций для перемещения. В режиме работы «ДИСТ.» функция «Ближайшая позиция» также допускает до 16 позиций для перемещения.

В зависимости от настройки электропривод перемещает арматуру либо с заданным направлением вращения (влево или вправо), либо по самому короткому пути (вне зависимости от того, в каком положении находится электропривод) к заданному соединению.

Порядок настройки многопортовой арматуры

1. Настройка и проверка параметров многопортовой арматуры: (обычно данные параметры уже настроены на заводе)
   - Тип привода
   - Передаточное число редуктора
   - Количество каналов (положений)
   - Настройка цифровых входов
2. Настройка и проверка положений (соединений с арматурой)
3. Настройка и проверка сигнализации положений
4. Установить главный канал (нулевое положение).
5. Выполнить ход до положений.
6. При необходимости настройте другие параметры функции многоканального управления клапанами (перебег, мертвая зона, компенсация зазора, гистерезис).
7. Если настроены другие параметры многопортовой арматуры: сбросить и заново задать главный порт.

12.1.1. Настройка/проверка типа привода

Тип привода устанавливается на заводе, но данную настройку можно изменить.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Тип привода M1142

По умолчанию: заводская настройка типа привода

Диапазон настройки: список всех приводов AUMA

12.1.2. Настройка и проверка передаточного числа редуктора

Здесь необходимо настроить передаточное число редуктора электропривода, присоединенного к арматуре. Чтобы упростить настройку, в системе предусмотрен список совместимых редукторов.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Передат.отношение M1143

Стандартные значения: GS50.3

Возможные настройки:

Таблица 17: Список совместимых редукторов AUMA

Типоразмеры GS 50.3 – GS 125.3	Типоразмеры GS 160.3 – GS 250.3
GS50.3	GS160.3
GS63.3	GS160.3/GZ160.3(4:1)
GS80.3	GS160.3/GZ160.3(8:1)
GS100.3	GS200.3
GS100.3/VZ2.3	GS200.3/GZ200.3(4:1)
GS100.3/VZ3.3	GS200.3/GZ200.3(8:1)
GS100.3/VZ4.3	GS250.3
GS125.3	GS250.3/GZ250.3(4:1)
GS125.3/VZ2.3	GS250.3/GZ250.3(8:1)
GS125.3/VZ3.3	
GS125.3/VZ4.3	

12.1.3. Количество портов (положений)

Количество соединений (положений) арматуры.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Кол-во портов M1141

По умолчанию: 8

Возможные настройки: От 2 до 12

12.1.4. Настройка главного порта (нулевое положение)

Главный канал соответствует нулевому положению (от 0° до 360° одного оборота), являясь, таким образом, опорной точкой для всех промежуточных положений.

Информация

Перед настройкой главного порта необходимо задать передаточное число редуктора (параметр Передат.отношение M1143) и тип привода (параметр Тип привода M1142).

Настройка главного канала

1. В ручном режиме (маховиком) или в автоматическом режиме (через панель местного управления) установить функцию многоканального управления клапанами в нулевое положение.
2. Затем данное положение с помощью параметра МПА порт регистр-ии M1162 назначить в качестве главного канала (кнопкой Да).
   В качестве альтернативы положение главного канала можно подтвердить с помощью сигнала через цифровой вход. Для этого необходимо предусмотреть и настроить цифровой вход.

Настройка главного канала (нулевое положение) с помощью параметра

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
МПА порт регистр-ии M1162
Установить?

Если главный порт задан успешно, на дисплее блока управления электропривода отображается черный заполненный круг: ●.

Сброс главного порта (нулевое положение)

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Reset MPV homeport M2863
Сброс?

Если главный порт сброшен успешно, на дисплее блока управления электропривода отображается белый круг с черной кромкой: ○.

Настройка цифрового входа

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN 5 для сигнала «Настройка главного канала»:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122

Возможные настройки: МПА уст.исх.пол-е (Маркировка на электросхеме: главный канал)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 5M0127) входом является Выс.активность или Низкая активность. Стандартная настройка: Выс.активность.

12.1.5. Настройка и проверка положений (соединений с арматурой)

Каждое положение можно настроить на любое значение от 0° до 360° (одного оборота арматуры).

Информация Перед настройкой положений необходимо сначала настроить главный канал (параметр МПА порт регистр-ии).

Это соответствует нулевому положению арматуры (от 0° до 360° одного оборота, а также 0 % или 100 % сигнала обратной связи).

Наконец, необходимо настроить положения разъемов арматуры.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Положения МПА M1149

Диапазон настройки: от 0,0 до 359,9°

Стандартные значения: 0.0° (для всех положений)

По желанию заказчика положения настраиваются на заводе.

Пример настройки многоканального управления клапанами с 8 разъемами: Все 8 положений настроены равномерно по 360°.

Положение 1 = 0.0 (bzw. 359,9°)
Положение 2 = 45.0
Положение 3 = 90.0
Положение 4 = 135.0
Положение 5 = 180.0
Положение 6 = 225.0
Положение 7 = 270.0
Положение 8 = 315.0

12.1.6. Ход в положение с помощью кнопки панели местного управления

Чтобы подать команду хода в положение с помощью кнопки панели управления, индикация S0017 должна быть активной (см. также <Показания дисплея>).

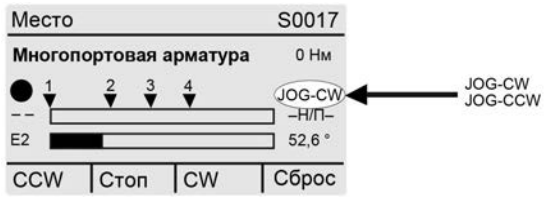
Рис. 50: Показания рабочего состояния многоканального управления клапанами (ключ-селектор в положении ВЫКЛ.)



Ход по часовой стрелке или против часовой стрелки:

При переключении ключа-селектора в положение **местного управления** (МЕСТН) показания на дисплее изменяются:

Рис. 51: Показания рабочего состояния многоканального управления клапанами (ключ-селектор в положении МЕСТН)

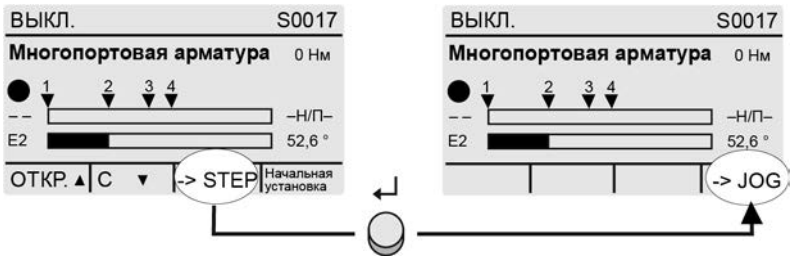


При этом арматура может двигаться по часовой стрелке или против часовой стрелки (индикация «по часовой» или «против часовой»).

Прямой ход в положение:

При положении селектора **0** (ВЫКЛ.) с помощью команды ->STEP (кнопка ↵) активируется функция «Прямой ход в положение с помощью кнопок» (индикация ->JOG).

Рис. 52: Показания рабочего состояния многоканального управления клапанами (ключ-селектор в положении ВЫКЛ.)



При переключении ключа-селектора в положение **местного управления** (МЕСТН) на дисплее отображается установленное положение.

Рис. 53: Показания рабочего состояния многоканального управления клапанами (ключ-селектор в положении МЕСТН)



С помощью кнопок ▲▼ выберите нужное положение (P1, P2, ...) и подтвердите выбор с помощью Ок (кнопка ↵).

→ Команда управления подается сразу при нажатии кнопки Ок .

Значок	
▼	установленные положения (соединений с арматурой)
P	(P1, P2, ...) выбранное положение (1, 2, ...)
– – / –N/A–	нет выбранных положений
E2	Действительное значение положения
●	Главный порт (нулевое положение) задан
○	Не задан главный порт (нулевое положение)

Для прерывания хода (при поданной команде):

→ во время перемещения выберите «– – / –N/A–» и подтвердите с помощью Ок (кнопка ↵). Привод остановится в текущем положении.

12.1.7. Ход в положение в дистанционном режиме

Для дистанционной подачи команды движения непосредственно в заданное положение селектор должен находиться в положении **Дистанционное управление** (ДИСТ).

Ход в положение с помощью цифровых входов

Для каждого положения (разъем арматуры) нужно настроить один вход (DIN).

Настройка цифровых входов

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Вход DIN4 для движения в положение 1 по кратчайшему пути:

Параметр: Сигнал DIN 4 M0118 = Промежут.пол-е 1

Настройки для цифровых входов (DIN)	Режим работы при управлении через вход
Промежут.пол-е 1 до Промежут.пол-е 16	Движение в заданное положение осуществляется по кратчайшему пути
МПА:ЧС Положение 1 до МПА:ЧС Полож-е 10	Движение в заданное положение осуществляется по часовой стрелке (правое вращение).
MPV: CCW Position 1 до МПА: ПЧС Полож-е 10	Движение в заданное положение осуществляется против часовой стрелки (левое вращение).
МПА Вр по час.стрелке	Электропривод движется по часовой стрелке (без остановки в каком-либо положении).
МПА Вр против час.стр.	Электропривод движется против часовой стрелки (без остановки в каком-либо положении).

Команда «Ближайшая позиция»

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

С помощью цифрового входа можно выбрать нужное перемещение к ближайшему порту, включая направление хода. Благодаря этому можно без соединения по полевой шине с помощью всего 2 входов управлять перемещениями к 16 портам в обоих направлениях.

Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Пример Параметр Сигнал DIN 1 M0117:

- След.положение по час.стрелке = по часовой стрелке
- След.положение против час.стрелки = против часовой стрелки

Автоматическое удержание настроено на заводе в обоих направлениях (CW и CCW).

12.1.8. Мертвая зона

Мертвая зона запрещает на определенном участке выполнять движение привода в новое заданное положение.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Мертвая зона M1145

По умолчанию: 0.00°

Возможные настройки: 0.00 – 36.0° (градусы)

12.1.9. Коррекция движения по инерции

На основании времени реакции и инерционности массы каждый многопортовый клапан испытывает индивидуальное движение по инерции. Его можно компенсировать с помощью соответствующей коррекции.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Перебег M1656

По умолчанию: 0.00°

Возможные настройки: 0.00° —10.0° (градусы)

12.1.10. Компенсация зазора

Регулируемая компенсация зазора всей системы, включая втулку арматуры.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Обр.ход комп. M1146

По умолчанию: 0.00°

Возможные настройки: 0,00 – 36,0° (градусы)

12.1.11. Настройка и проверка сигнализации положений

Система может сообщать о достижении положения (соединения арматуры):

- сигнальными лампами панели местного управления
  (см. главу <Индикация><Сигнальные лампы>)
- выходными контактами
  (см. главу <Сообщения><Распределение выходов>)

Работа сигнализации (подача сигнала при достижении положения) настраивается с помощью параметра Сигн.функц-е .

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Сигн.функц-е M1147

По умолчанию: Нет сигнала

Возможные настройки:

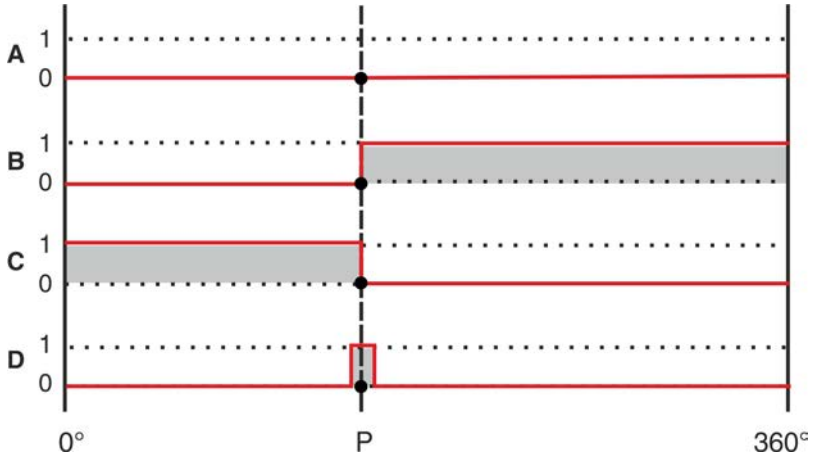
Нет сигнала — A: подача сигналов выключена. Сигнализация о достижении положений выключена.

C‾‾‾‾‾‾‾|_____O — B: сигнал подается от достижения положения до 360°.

C_____|‾‾‾‾‾O — C: сигнал подается от 0° до достижения положения.

C_____|¯|_____O D: При прохождении положения подается импульсный сигнал. Полоса импульса (диапазон +/- вокруг точки посадки) зависит от установленного гистерезиса.

Рис. 54: Сигнализация положений



Информация Заданный режим сигнализации относится ко всем положениям.

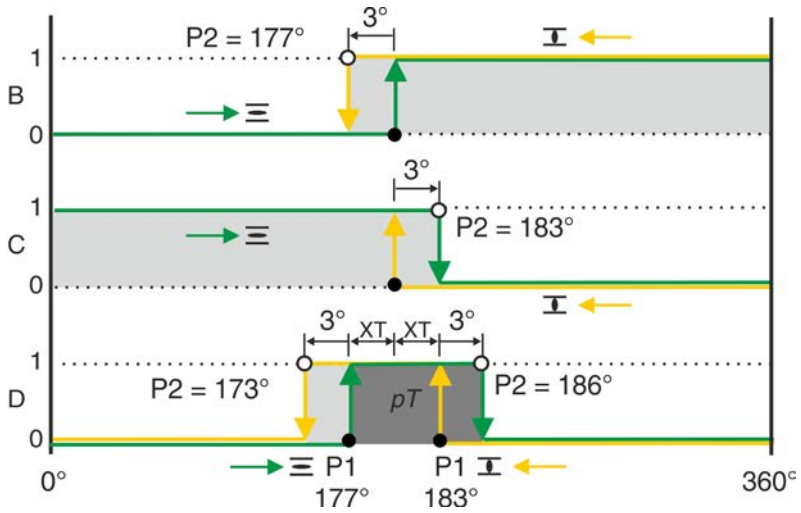
12.1.12. Настройка гистерезиса сигнала промежуточных положений

Гистерезис определяет точку отключения.

Пример Параметр Положение 4M1153 установлен на 180° (50 % хода).

Параметр Гистерезис M1148 установлен на 3,0°.

Рис. 55: Переключение при подаче сигналов B, C, D и гистерезисе 3°.



P1 Точка включения (●)

P2 Точка отключения (○)

pT Длительность импульса = 2 x XT + гистерезис

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Пользов.настройки M0041
Многопорт.арматура M1140
Гистерезис M1148

Стандартные значения: 0,5° для всех 16 промежуточных положений

Диапазон настройки: от 0,0° до 5,0° (градусов)

13. Функции сервиса

Настройку функций, описание которых приводится в настоящей главе, могут производить только специалисты службы сервиса компании AUMA или квалифицированный персонал, прошедший соответствующую подготовку.

Пункт меню Сервисные функции отображается только для пользовательского уровня Специалист (4) или выше.

13.1. Направление вращения

Свойства

Данная функция предназначена для изменения направления вращения электроприводов с трехфазными электродвигателями переменного тока.

Параметр направления вращения определяет, в каком направлении по своей оси вращается приводной вал. Взгляд при этом направлен на верхнюю сторону привода. Различают правое вращение (по часовой стрелке) и левое вращение (против часовой стрелки).

Информация

- При переключении "закрытия по часовой стрелке" на "закрытие против часовой стрелки" и наоборот меняется только направление вращения электродвигателя. Для переключения требуется, в том числе, выполнить следующее:
  - Обозначение электросхемы указано на заводской табличке блока управления электроприводом. При внесении изменений необходимо заказать в компании AUMA заводскую табличку с новым номером электросхемы.
  - Номер электросхемы привода указан в электронном паспорте устройства (параметр Схема подкл.приводаM0060). Электронный паспорт необходимо отредактировать соответствующим образом.
  - Электропривод, подключенный к блоку управления электроприводом, должен быть рассчитан на заданное здесь направление вращения. Переналадку с «закрывания по часовой стрелке» на «закрывание против часовой стрелки» можно осуществить с помощью специального набора инструментов AUMA.

Параметры настройки и инструкции

Функция настройки направления вращения с помощью параметров имеется только на электроприводах с электронным блоком выключателей / MWG (исполнение «Non-Intrusive»).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

→ При работе от трехфазных электродвигателей переменного тока направление вращения электропривода должно совпадать с направлением вращения арматуры.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Вращение при закр. M0176

По умолчанию: По часовой стрелке

Возможные настройки:

По часовой стрелке — Магнитное поле электродвигателя с правым вращением устанавливается следующей последовательностью фаз: L1-U1, L2-U2, L3-U3 ("закрытие по часовой стрелке").

Против час. стрелки — Магнитное поле электродвигателя с левым вращением устанавливается следующей последовательностью фаз: L1-U3, L2-U2, L3-U1 ("закрытие против часовой стрелки").

13.2. Заводские настройки

Заводские настройки соответствуют состоянию блока управления электроприводом при отгрузке.

При модернизации блока управления, например, силами сервисной службы AUMA, для измененной конфигурации могут потребоваться новые заводские настройки.

Старые заводские настройки могут быть восстановлены.

Создание новых заводских настроек

Требуемый пользовательский уровень: Сервис (5) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Создать зав.настр. M0225

Команда создает новые заводские настройки из текущих.

Восстановление заводских настроек

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Сброс зав. настр. M0226

Команда восстанавливает заводские настройки, отменяя текущие.

13.3. Добавление языков интерфейса и текстовых сообщений

Изменение текста интерфейса и добавление новых языков можно осуществить с помощью обновления языкового файла с внешнего носителя (карты памяти SD).

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Перезагрузить языки M0227

13.4. Экспорт данных

Данная функция предназначена для экспорта данных с устройства на внешний носитель (карту памяти SD).

Экспорт данных

Экспорт всех данных (параметры, рабочие данные, журнал событий).

Рабочие данные зависят от устройства.

Требуемый пользовательский уровень: Сервис (5) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Извлечь все данные M0223

Экспорт параметров

Экспорт всех параметров. Рабочие данные не экспортируются.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Извлечь все параметры M0297

Экспорт журнала событий

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Извлечь отчет о событии M0298

13.5. Импорт данных

Данная функция предназначена для передачи данных с внешнего носителя (карты памяти SD) на блок управления.

Импорт параметров

Импорт всех параметров. Рабочие данные не перезаписываются.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Ввести все параметры M0311

13.6. Применить текущую конфигурацию

В случае переоборудования блока управления могут устанавливаться узлы с новым набором функций.

Пример: установка нового блока питания с другим напряжением.

Если во время пуска блок управления обнаружит изменение в аппаратных средствах, появится следующее сообщение об ошибке: Ошибка конфигурации

Применение текущей конфигурации

Сделать текущую конфигурацию по умолчанию.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Сервисные функции M0222
Принять текущ конфиг. M0590

13.7. Обновление программы ПЗУ

Обновление ПО постоянного записывающего устройства требуется в следующих случаях:

- Добавление новых функций
- Устранение неисправностей

Программу ПЗУ можно обновить следующим образом:

1. По протоколу Bluetooth с помощью программы AUMA CDT
2. С помощью карты памяти SD через разъем на панели местного управления.

Версия ПО ПЗУ

Версию ПО ПЗУ можно проверить в следующих пунктах меню:

M ▷ Паспорт устройства M0021
Версия M0062
Прошивка M0077

Обновление ПО ПЗУ с помощью карты памяти SD

Меню Обновить прошивку отображается только, если в разъем панели местного управления вставлена карта памяти SD.

Требуемый пользовательский уровень: Сервис (5) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053

Сервисные функции M0222
Обновить прошивку M0564

13.8. Сервисное ПО

С помощью программы **AUMA CDT** для компьютеров с ОС Windows (ноутбуков или планшетов) или с помощью **приложения AUMA Assistant** для устройств с ОС Android можно записывать или считывать данные электропривода, изменять настройки и сохранять их. При этом соединение между компьютером и электроприводом AUMA осуществляется с помощью технологии беспроводной связи Bluetooth. Мы предлагаем **AUMA Cloud** — интерактивную платформу, с помощью которой можно, например, собрать подробные данные всех электроприводов, используемых в установке, для их последующего анализа.

AUMA CDT



Программа AUMA CDT предназначена для настройки и обслуживания блоков управления электроприводами AUMA.

Обмен данными между компьютером (ноутбук, планшет) и блоком управления электроприводом осуществляется по беспроводной связи Bluetooth.

Программу AUMA CDT можно бесплатно загрузить с веб-сайта www.auma.com.

AUMA Cloud



AUMA Cloud — это сердце цифрового мира AUMA. Это интерактивная платформа, позволяющая эффективно и экономично организовать техническое обслуживание электроприводов AUMA. В AUMA Cloud собираются данные устройств от всех электроприводов определенной установки и отображаются в наглядном виде. Подробный анализ дает подсказки относительно возможной потребности в техобслуживании. Дополнительные функции облегчают управление оборудованием.

Приложение AUMA Assistant



Приложение AUMA Assistant можно бесплатно загрузить из магазина приложений Google Play.

Рис. 56: Ссылка на магазин Google Play

Активация/деактивация Bluetooth

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Bluetooth M0573

По умолчанию: Функция активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция выключена.

Функция активна — Функция включена. Наличие соединения сигнализируется синей лампой на панели местного управления.

Адреса и дескрипторы устройств

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Bluetooth M0244
Ярлык устройства M0423
Адрес Bluetooth M0422
Адрес партнера BT M0576

14. Диагностика

Функция диагностики предоставляет информацию об устройстве или группе устройств, которая облегчает ввод в эксплуатацию, техобслуживание и устранение неисправностей.

14.1. Электронный паспорт устройства

Электронный паспорт устройства служит для индикации данных заказа (необходимо предоставлять при обращении в отделы завода-изготовителя).

M ▷ Паспорт устройства M0021
Идентификация M0026
Версия M0062

Идентификационный код устройства можно изменять при наличии соответствующих прав пользователя (пользовательского уровня).

Таблица 18: Информация об идентификационном коде устройства

Идентификация M0026			
Индикация		**Описание**	**Пользовательский уровень для редактирования**
Наимен. устройства M0072		Обозначение устройства для блока управления электроприводом	Сервис (5)
Ярлык устройства M0072		Код устройства для идентификации в агрегате, например, обозначение KKS	Специалист (4)
Название проекта M0068		Номер проект агрегата	Специалист (4)
Блок управления M0028		Меню с информацией об идентификации блока управления электроприводом	
	Номер заказа бл.упр. M0055	Номер заказа блока управления электроприводом	Сервис (5)
	Серийный ном.бл.упр. M0056	Серийный номер блока управления электроприводом	Сервис (5)
	Схема подключения M0059	Номер электрической схемы блока управления электроприводом	Сервис (5)
	Дата производства M0063	Дата выпуска блока управления	Сервис (5)
Привод M0029		Меню с информацией об идентификации электропривода	
	Номер заказа привода M0057	Номер заказа электропривода	Сервис (5)
	Серийный ном.привода M0220	Серийный номер электропривода	Сервис (5)
	Схема подкл.привода M0060	Номер электрической схемы электропривода	Сервис (5)

Таблица 19: Идентификационная информация исполнения устройства

Версия M0062	
Индикация	**Описание**
Прошивка M0077	Версия ПО ПЗУ
Язык M0565	Языковая версия
Описание прошивки M0515	Меню с дополнительными пунктами индикации текущих версий графических файлов установленных блоков (только для пользовательского уровня AUMA (6))
Артикул AO M0684	Меню с дополнительными пунктами индикации номеров изделий отдельных блоков (только для пользовательского уровня AUMA (6))

14.2. Диагностика соединения Bluetooth

Данное меню отображается только, если активирована функция Bluetooth M0573.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Bluetooth M0244

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Ярлык устройства	M0223	Ярлык устройства (для изменения требуется пользовательский уровень Специалист (4) или выше)
Адрес Bluetooth	M0222	Адрес Bluetooth
Адрес партнера BT	M0576	Адрес партнера BT

14.3. Интерфейс диагностики

Требуемый уровень доступа: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Интерфейс M0239

С помощью данного меню проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Состояние DIN	M0245	Конфигурация, кодировка и состояние входных сигналов.
Статус AIN 1	M0246	Конфигурация и текущее значение на аналоговом входе 1.
Статус AIN 2	M0583	Конфигурация и текущее значение на аналоговом входе 2.
Состояние DOUT	M0247	Конфигурация, кодировка и состояние выходных сигналов.
Состояние AOUT 1	M0248	Конфигурация и текущее значение на аналоговом выходе 1.
Статус AOUT 2	M0584	Конфигурация и текущее значение на аналоговом выходе 2.
Статус интерфейса	M0730	Состояние интерфейса

Диагностика цифровых входов

Для цифровых входов (DIN) кодировка и состояние сигналов на входе отображаются значками.

Таблица 20: Описание значков

Значок	Кодировка	Сигнал (команда)	Состояние входа
△	Высокий уровень	неактивный	Низкий уровень = 0 В / вход открыт
▲	Высокий уровень	активный	Высокий уровень = стандарт: 24 В=
▽	Низкий уровень	неактивный	Высокий уровень = стандарт: 24 В=
▼	Низкий уровень	активный	Низкий уровень = 0 В / вход открыт

Рис. 57: Пример DIN 4 и DIN 5



- Конфигурация:
  - DIN 4: команда ОТКРЫТЬ
  - DIN 5: команда для аварийного режима
- Кодировка:
  - DIN 4: Выс.активность (треугольник вверх)
  - DIN 5: Низкая активность (треугольник вниз)
- Состояние сигнала на входе:
  - DIN 4: неактивный (треугольник белый)
    Низкий уровень = 0 В = команда ОТКРЫТЬ отсутствует
  - DIN 5: активный (треугольник черный)
    Низкий уровень = 0 В = подается команда АВАРИЙНЫЙ

Диагностика цифровых выходов

Для цифровых выходов (DOUT) кодировка и состояние сигналов на выходе отображаются значками.

Таблица 21: Описание значков

Значок	Кодировка	Сигнал (сообщение)	Состояние выхода (контакта)
△	Высокий уровень	неактивный	Низкий = 0 (контакт неактивный)
▲	Высокий уровень	активный	Высокий = 1 (контакт активный)
▽	Низкий уровень	неактивный	Высокий = 1 (контакт активный)
▼	Низкий уровень	активный	Низкий = 0 (контакт неактивный)

Рис. 58: Пример DOUT 1 и DOUT 2



- Конфигурация:
  - DOUT 1: имеется сообщение об ошибке
  - DOUT 2: сообщение о достижении положения ЗАКРЫТО
- Кодировка:
  - DOUT 1: Низкая активность (треугольник вниз)
  - DOUT 2: Выс.активность (треугольник вверх)
- Состояние сигнала на выходе:
  - DOUT 1: неактивный (треугольник белый)
    Высокий уровень = +24 В пост. тока = сообщение отсутствует (ошибок нет)
  - DOUT 2: активный (треугольник черный)
    Высокий уровень = +24 В пост. тока = сообщение (достигнуто положение ЗАКРЫТО)

14.4. Диагностика датчиков положения и потенциометров

Данное меню отображается только в том случае, если на электроприводе установлен потенциометр.

Требуемый пользовательский уровень: Наблюдатель (1) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Датчик пол-я потенц. M0831

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Нижн.граница Uдиап	M0832	Нижн.граница Uдиап
Разн.ур-ня напр.пот.	M0833	Разн.ур-ня напр.пот.
Исх.знач. ОТКРЫТО	M0999	Исх.знач. ОТКРЫТО
Исх.знач. ЗАКРЫТО	M1001	Исх.знач. ЗАКРЫТО
Исх.знач.пот./мВ	M1005	Исх.знач.пот./мВ

14.5. Диагностика датчика положения RWG

Данное меню отображается только в том случае, если на приводе установлен электронный датчик положения (RWG).

Требуемый пользовательский уровень: Наблюдатель (1) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Датчик положения RWG M0996

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Нижн.предел RWG	M1010	
Исх.знач. ОТКРЫТО	M0997	
Исх.знач. ЗАКРЫТО	M0998	
Исх.знач.RWG /мА	M1000	

14.6. Диагностика датчика положения MWG

Данное меню отображается только в том случае, если на приводе установлен магнитный датчик положения и момента (MWG).

Требуемый пользовательский уровень: Наблюдатель (1) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Датчик полож-я MWG M1006

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Минимальный ход	M1007	
Максимальный ход	M1012	
Абс.знач-е ОТКРЫТО	M1011	
Абс.знач-е ЗАКРЫТО	M1008	
Абс.значение	M1009	

14.7. Диагностика позиционера

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022

Позиционер M0613

Меню M0613 отображается только, если активирована функция Позиционер M0158.

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Адаптивная функция	M0626	
Положение уставки	M0622	
Фактич.положение	M0623	
Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ	M0625	
Вн.мертв.зона ЗАКР.	M1002	
Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ	M1003	
Внутр.мертв.зона ЗАКР.	M1004	

14.8. Диагностика контроля продолжительности включения (ПВ)

Данное меню отображается только, если активирована функция контроля продолжительности включения (параметр Мониторинг реж.раб. M0358).

Требуемый уровень пользователя: Наблюдатель (1) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Режим работы M0593

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Время вкл.	M0594	
Пусков/час	M0595	

14.9. Диагностика регулятора процессов

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Контроллер процесса M0883

Меню M0883 отображается только, если активирована функция Контроллер M0741.

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Уставка процесса	M0884	
Действ.знач-е проц.	M0885	
Ком-да упр-я PID контр.	M0886	

14.10. Диагностика LWL

Требуемый уровень пользователя: Наблюдатель (1) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
ОВ кабели M0638

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Значение
OBK уровень канал 1	M0639	
DIN 4 конфиг-я	M0640	
OBK RS-485 ошибка	M0762	
OBK скор-ть передачи	M0641	
OBK FPGA версия	M0711	

14.11. Моделирование (функция проверки)

С помощью этой функции специалисты сервисной службы или специалисты по вводу привода в эксплуатацию могут смоделировать работу или сбой привода и блока управления электроприводом, чтобы проверить функциональность кабельных соединений и интерфейсов.

14.11.1. Сигналы привода

С помощью моделирования сигналов привода имеется возможность, например, проверить обмен данными между блоком управления электроприводом и РСУ без фактического подключения привода.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Моделирование M0023
Сигналы привода M0024

Значения моделирования:

Кон. полож-е ОТКР. Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО.

Кон. полож-е ЗАКР. Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО.

Ошибка по мом. ОТКР. Достигнут крутящий момент в направлении ОТКРЫТЬ.

Ошибка по мом. ЗАКР. Достигнут крутящий момент в направлении ЗАКРЫТЬ.

Термоошибка Сработала защита электродвигателя (термоошибка)

Моделирование включается и выключается кнопкой Ок.

Значок в виде кольца на дисплее показывает, что функция моделирования активна.

14.11.2. Сигналы интерфейса

С помощью моделирования сигналов интерфейса имеется возможность, например, проверить обмен данными между блоком управления и РСУ.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Диагностика M0022
Моделирование M0023
Сигналы DOUT M0025
Сигналы AOUT 1 M0413
Сигналы AOUT 2 M0585

Сигналы для моделирования цифровых выходов:

Отображаются только те выходы, на которые распределены сигналы.

Номера 1, 2, 3, ... показывают цифровые выходы.

Пример: 1Ошибка

С цифрового выхода 1 (параметр Сигнал DOUT 1 M0109) снимается сигнал Ошибка.

Моделирование включается и выключается кнопкой Ок.

Треугольник показывается, что функция активна:

Треугольник вверх: выход настроен на высокий уровень	
▲	Высокий уровень (напряжение подается, например, +24 В=)
△	Высокий уровень (напряжение не подается)
Треугольник вниз: выход настроен на низкий уровень	
▼	Низкий уровень (напряжение не подается)
▽	Низкий уровень (напряжение подается, например, +24 В=)

Сигналы для моделирования аналоговых выходов:

Сигналы AOUT 1 — Моделирование выходных сигналов Фактич.положение, диапазон настройки: 0 ... 20 мА

Сигналы AOUT 2 — Моделирование выходных сигналов Крутящий момент, диапазон настройки: 0 ... 20 мА

15. Управление оборудованием

Функция управления оборудованием предоставляет информацию (рабочие данные, сообщения, протоколы и характеристики) для системы управления оборудованием, которая в общем виде облегчает ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и устранение неисправностей.

15.1. Рабочие характеристики

Рабочие характеристики показывают сведения, например, о времени работы, количестве пусков, количестве ошибок крутящего момента и др.

Анализ этих данных представляет собой ценную информацию для оптимизации электропривода и арматуры. Если эту информацию правильно применить, электропривод и арматуру можно настроить на наиболее оптимальный режим работы. В случае ошибки учет режимных параметров поможет осуществить быструю диагностику.

Индикация рабочих данных

Блок управления оснащается счетчиком срока службы и счетчиком с функцией сброса.

M ▷ Управление активами M1231
Рабочие данные M0177
Все рабочие данные M0183
Рабочие данные M0188

Описание индикации:

Все рабочие данные = счетчик срока службы

Рабочие данные = счетчик с функцией сброса на 0

Таблица 22: Рабочие данные

Индикация	Описание
Время работы э/д	Время работы электродвигателя
Пуски э/д	Время работы (количество пусков) электродвигателя.
Термоошибки	Количество термоошибок (защита электродвигателя)
Ошибка по мом.ЗАКР.	Количество ошибок крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ
Ошибка по мом.ОТКР.	Количество ошибок крутящего момента в направлении ОТКРЫТЬ
Конц.выкл.ЗАКРЫТО	Количество срабатываний концевого выключателя в направлении ЗАКРЫТЬ
Конц.выкл.ОТКРЫТО	Количество срабатываний концевого выключателя в направлении ОТКРЫТЬ
Мом. выкл.ЗАКРЫТЬ	Количество срабатываний моментного выключателя в направлении ЗАКРЫТЬ
Мом. выкл.ОТКРЫТЬ	Количество срабатываний моментного выключателя в направлении ОТКРЫТЬ
Вр. в реж.предупр.1	Сумма всех временных отрезков, в течение которых подавались предупреждения о количестве пусков.
Вр. в реж.предупр.2	Максимальная длительность временного отрезка, в течение которого подавалось предупреждение о количестве пусков.
Пуски системы	Количество запусков системы блока управления электроприводом
Макс.темп.блока упр.	Максимальная температура блока управления электроприводом
Мин.темп.блока упр.	Минимальная температура блока управления электроприводом

Индикация	Описание
Макс.темп. MWG	Максимальная температура MWG
Мин.темп. MWG	Минимальная температура MWG
Часы работы	Счетчик часов работы Количество часов, в течение которых на блок управления электроприводом подавалось питание

Сброс рабочих данных

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Рабочие данные M0177
Сброс рабоч. данных M0197

В этом меню можно удалить записи в журнале регистрации рабочих данных.

15.2. Журнал событий

В журнале событий сохраняются системные состояния и сообщения режимов. Журнал событий можно экспортировать на внешнюю карту памяти SD, а также просматривать с помощью программы AUMA CDT или приложения AUMA Assistant. Это позволяет, например, фиксировать работу электропривода и арматуры и при необходимости принимать соответствующие меры.

Информация Так как события сохраняются с временными метками, необходимо правильно настроить дату и время (параметр Дата и времяM0221).

Фильтр системных событий

Блок управления электроприводом сохраняет различные системные события, такие как команды управления или изменения, внесенные в настройки параметров. С помощью фильтра можно установить, какие именно события должны сохраняться в журнале.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Управление активами M1231
Отчет о событии M0195
Сист.фильтр событий M0334

Событие сохраняется (то есть, фильтр активен), если на дисплее рядом со значением отображается черная точка.

Сохраняемые в журнале события:

Команды — Все действительные и выполненные команды управления. Источник команд управления.

Параметризация — Все изменения настроек параметров. При этом сохраняются новые и старые значения.

Активировать проц. — Разблокировка функции.

Системные события — Все важные системные события. К ним относятся: запуски системы, изменение даты, загрузки, изменение фильтра событий, сбросы рабочих данных, подача напряжения питания.

Фильтр системных сообщений

Блок управления электроприводом сохраняет системные сообщения, такие как отказы, предупреждения, конечные положения электропривода. С помощью фильтра можно установить, какие именно сообщения должны сохраняться в журнале.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Управление активами M1231
Отчет о событии M0195
Фильтр событий M0333

Событие сохраняется (то есть, фильтр активен), если на дисплее рядом со значением отображается черная точка.

Сохраняемые в журнале события:

Описание указанных здесь событий смотрите в главе <Сообщения об ошибках и предупреждения>.

Размер файла журнала событий

Чтобы установить количество сохраняемых событий, можно изменить размер файла журнала событий. После того как файл заполнится, старые события перезаписываются новыми.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Управление активами M1231
Отчет о событии M0195
Размер файла M0330

По умолчанию: 548 [кбайт]

Возможные настройки: 1 ... 1024 [кбайт]

Максимальная настройка 1024 кбайт позволяет сохранить не менее 20 000 событий.

Информация Некоторые события сохраняются в сектор, защищенный от перезаписи. К таким событиям относятся, например, настройка параметров, разблокировки функций и другие специальные функции.

Количество событий в ОЗУ

События сначала сохраняются в оперативной памяти. Затем в соответствии с циклом сохранения они переносятся в журнал. Количество событий в промежуточной памяти можно настраивать.

Информация В случае сбоя питания записи событий, сохраненные в промежуточной памяти, будут утеряны.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Управление активами M1231
Отчет о событии M0195
Размер буфера M0332

По умолчанию: 50 событий

Возможные настройки: 10 ... 100 событий

Периодичность сохранения

Журнал событий обновляется и сохраняется с установленной периодичностью. Цикл сохранения журнала можно настраивать.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ Управление активами M1231
Отчет о событии M0195
Интервал сохр-я M0331

По умолчанию: 50 000

Возможные настройки: 1000... 65 535 [мс]

15.3. Характеристики

15.3.1. Характеристика «крутящий момент-ход»

Условия

- приводы с электронным блоком выключателей
- Блок управления электроприводом (исполнение Non-Intrusive) с версией микропрограммного обеспечения от 02.03.01

Свойства Представление примененных крутящих моментов на всем участке хода (шкала 0,1 %). Блок управления электроприводом при каждом ходе непрерывно считывает прикладываемый крутящий момент.

Применение С помощью сравнения текущей характеристики с сохраненной ранее можно сделать вывод о степени износа арматуры и электропривода.

Просмотр характеристик «крутящий момент-ход»

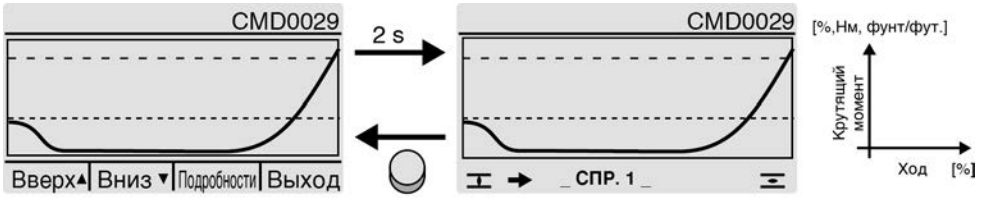
M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Момент-ход M1229
Характеристики M0546

На дисплее отображается 3 характеристики с двумя графиками каждая (в направлении открытия и в направлении закрытия), стрелкой обозначено направление движения.

Каждая характеристика имеет обозначение (например, _REF 1_), которое можно изменить.

Просмотр характеристик осуществляется с помощью кнопок ▲▼ Вверх ▲Вниз ▼.

Рис. 59: Пример характеристики «крутящий момент-ход»



– – – Установленный момент отключения

- - - - Минимальный настраиваемый момент отключения

График для направления закрытия

График для направления открытия

Показанные характеристики сохранены ранее.

Вместе с характеристикой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности)

- Дата сохранения: время последнего измерения крутящего момента
- Срок начала: время первого измерения крутящего момента
- Масштабирование: ось Y (крутящий момент)
- Момент срабатыв-я Установленный момент отключения в направлениях ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ
- Мин.момент сраб. минимальный настраиваемый момент отключения
- Макс.величина: максимальный настраиваемый момент отключения
- Средняя величина: расчетное среднее значение

Обработка характеристик

1. Сброс характеристики (удаление данных ОЗУ)
2. Редактирование обозначения характеристики
3. Считывание характеристики: выполнение хода, например, ЗАКРЫТЬ-ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ
4. Сохранение характеристики

Сброс характеристики

С помощью этого параметра осуществляется удаление данных, сохраненных в ОЗУ.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Момент-ход M1229
Сбросить хар-ки M0656

После удаления данных в ОЗУ имеется возможность записать и сохранить новую характеристику.

Редактирование обозначения характеристики

Для каждой из трех характеристик можно указать код из 20 знаков.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Момент-ход M1229
Хар-ка мом.-полож.1 M0658
Хар-ка мом.-полож.2 M0659
Хар-ка мом.-полож.3 M0660

Считывание характеристики: выполнение хода, например, ЗАКРЫТЬ-ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ

Чтобы выполнить считывание характеристики, ключ-селектор установите в положение **местного управления** (МЕСТН.) или **дистанционного управления** (ДИСТ.), а затем подайте команду управления.

Сохранение характеристик

Имеется возможность сохранить 3 характеристики.

Каждая характеристика состоит из двух диаграмм (для направления ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ).

При сохранении данные из ОЗУ переносятся на жесткий диск.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Момент-ход M1229
Сохранить хар-ки 1 M0652
Сохранить хар-ки 2 M0653
Сохранить хар-ки 3 M0654

15.3.2. Характеристика «положение-время»

Условия
- Электроприводы серий SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2
- Наличие датчика положения MWG в приводе

Свойства Во время записи характеристики в регулирующих приводах в дополнение к заданному положению через настраиваемый интервал (от 1 секунды до 1 часа) регистрируется фактическое положение.

Применение Анализ характеристики «положение-время» дает представление о работе функции регулирования, а также об использовании электропривода.

Просмотр характеристики «положение-время»

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Положение-время M0806

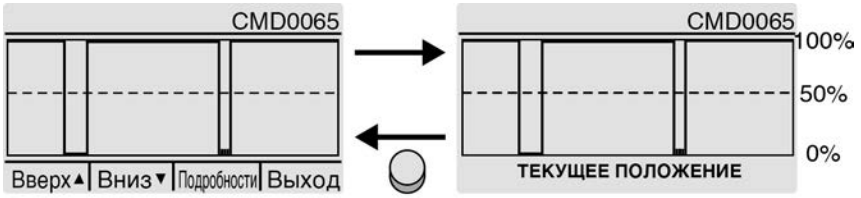
Каждая характеристика имеет обозначение:

ACTUAL-POSITION = фактическое положение

NOMINAL-POSITION = заданное положение (только для регулирующих приводов)

Просмотр характеристик осуществляется с помощью кнопок ▲▼ Вверх ▲Вниз ▼.

Рис. 60: Пример характеристики «положение-время»



– – – 50 % (положение между ОТКРЫТО = 100 % и ЗАКРЫТО = 0 %)

Вместе с характеристикой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности).

- Дата сохранения: время последнего измерения положения
- Срок начала: время первого измерения положения
- Масштабирование: ось Y (положение)

Настройка записи (интервала)

Блок управления электроприводом регистрирует 10 000 измеренных значений. Если настроен интервал записи 1 с (параметр Инт.полож.-время = 1 [c]), время записи составит 2,7 часа (10 000 секунд). По истечении этого времени старые данные перезаписываются (кольцевой буфер).

Требуемый уровень доступа: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Инт.полож.-время M0805

По умолчанию: 10 [c]

Возможные настройки: 1 ... 3600 [c]

15.3.3. Характеристика «температура-время»

Свойства Можно записывать до четырех характеристик «температура-время», если в устройстве установлены соответствующие датчики.

Условия
- Для записи температуры внутри блока управления: MWG (магнитный датчик положения и момента)
- Для записи температуры внутри двигателя: датчик температуры (PT100) в электродвигателе
- Для записи температуры внутри картера редуктора: дополнительный датчик температуры (PT100) в редукторе

Применение Анализ характеристик «температура-время» позволяет оценить, например условия эксплуатации электропривода (температуру окружающей среды).

Просмотр характеристики «температура-время»

M ▷ Управление активами M1231
Характеристики M0313
Температ.-время M0714

На дисплее можно просматривать до 4 характеристик.

CONTROLS TEMPERATURE = температура блока управления

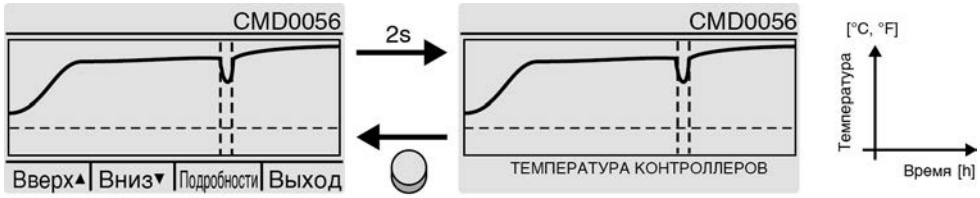
MWG TEMPERATURE = температура MWG

MOTOR TEMPERATURE = температура двигателя

GEAR TEMPERATURE = температура в картере редуктора

Просмотр доступных характеристик осуществляется с помощью кнопок ▲▼ Вверх ▲Вниз ▼.

Рис. 61: Пример характеристики «температура-время» (в блоке управления)



- - - Линия 0°

¦ Прерывание записи, например из-за сбоя питания

На дисплее блока управления электроприводом отображается график температуры за неделю. С помощью ПО AUMA CDT можно считать данные за весь год.

Вместе с характеристикой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности).

- Дата сохранения: время последнего измерения температуры
- Срок начала: время первого измерения температуры
- Масштабирование: ось Y (температура)
- Мин.величина: минимальное измеренное значение
- Макс.величина: максимальное измеренное значение

15.4. Гистограммы

15.4.1. Положения за время работы двигателя (гистограмма)

Условия

- Электроприводы серий SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

Свойства

Для считывания времени работы электродвигателя весь ход (от 0 до 100 %) разделен на 20 сегментов. При каждом прохождении через сегмент увеличивается счетчик, который отображается на гистограмме. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

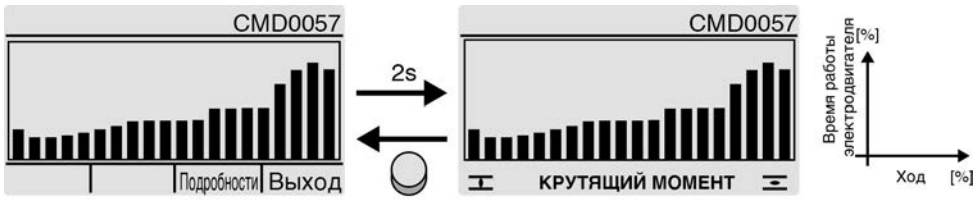
Применение

Гистограмма положения за время работы электродвигателя показывает участок хода, в котором привод работает чаще всего. Данная информация может помочь в наладке арматуры.

Просмотр положений за время работы электродвигателя

M ▷ Управление активами M1231
Гистограммы M0712
Вр.раб.электр.-полож. M0713

Рис. 62: Пример гистограммы положения за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности).

- Срок начала:дата первого измерения времени хода
- Дата сохранения:дата последнего измерения времени хода
- Масштабирование:ось Y (время работы двигателя)

15.4.2. Температура за время работы двигателя (гистограмма)

Условия

- Наличие датчика положения MWG в приводе

- Датчик температуры в электродвигателе (опция)

Свойства Температура электродвигателя разделена на следующие сегменты:

<от –20 °C до –10 °C, от > –10 °C до 0 °C, от > 0 °C до 10 °C, ..., от 120 °C до 130 °C, от > 130 °C до 140 °C, от > 140 °C.

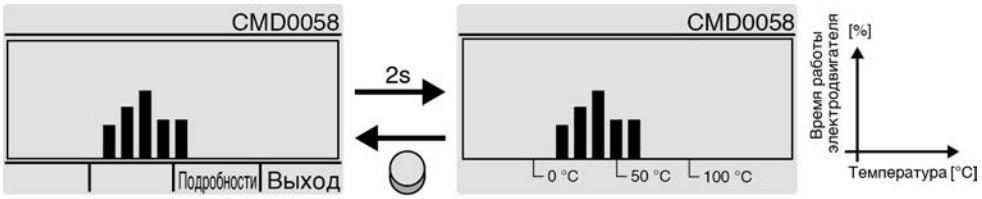
После каждого хода увеличиваются показания счетчика сегмента, которому соответствует фактическая температура двигателя. Результат представлен в виде гистограммы. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

Применение Гистограмма показывает, в каких температурных условиях чаще всего работает электродвигатель привода.

Просмотр температуры за время работы электродвигателя

M ▷ Управление активами M1231
Гистограммы M0712
Вр.раб.электр.-темп. M0715

Рис. 63: Пример гистограммы температуры за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности).

- Срок начала: дата первого измерения времени хода
- Дата сохранения: дата последнего измерения времени хода
- Масштабирование: ось Y (время работы двигателя)

15.4.3. Крутящий момент за время работы двигателя (гистограмма)

Условия Наличие датчика положения MWG в приводе

Свойства Шкала крутящего момента для обоих направлений (ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ) разделена на следующие сегменты:

0 – 30 %

30 – 110 % (8 сегментов по 10 %)

более 110 %

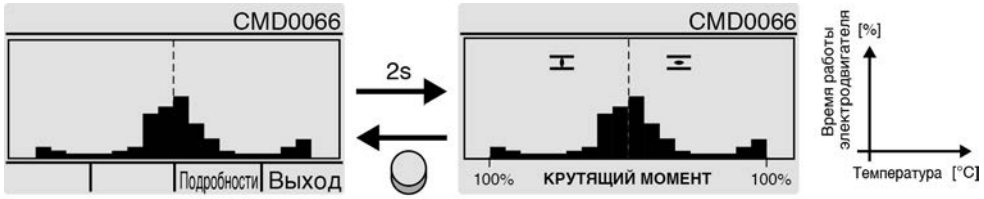
После каждого хода увеличиваются показания счетчика сегмента, которому соответствует текущий требуемый крутящий момент. Результат представлен в виде гистограммы. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

Применение Гистограмма крутящего момента за время работы электродвигателя показывает нагрузку на электропривод в течение его срока службы.

Просмотр крутящего момента за время работы электродвигателя

M ▷ Управление активами M1231
Гистограммы M0712
Вр.раб.электр.-мом-т M0830

Рис. 64: Пример гистограммы крутящего момента за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки Подробности).

- Срок начала:.
- Дата сохранения:.
- Масштабирование:.

15.5. Техническое обслуживание (информация и сообщения)

Свойства

Блок управления электроприводом контролирует различные заданные на заводе параметры, которые влияют на износ электропривода. Если один из таких параметров превышает заданное пороговое значение, блок управления электроприводом генерирует сообщение:

- Показания рабочего состояния: S0005 Предупреждения (согласно категории AUMA)
  - Подробнее: Требуется ТО
- Показания рабочего состояния: S0010 Требуется техобсл. (согласно категории NAMUR)
  - Подробнее: показывает параметр или параметры, превышение порогового значения которых привело к появлению сообщения Требуется техобсл..

Помимо контролируемых заводских параметров (срок службы МТ, механические детали, уплотнения, смазочный материал) можно задать фиксированный интервал технического обслуживания, при превышении которого генерируется аналогичное сообщение.

Текущее состояние контролируемых параметров можно просматривать в виде гистограммы.

После выполнения технического обслуживания соответствующие параметры необходимо обнулить.

Применение

Техническое обслуживание по необходимости, т. е. эту функцию можно использовать для выполнения технического обслуживания в зависимости от интенсивности использования и нагрузки на электропривод.

Активация сообщений о техническом обслуживании

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Сигналы ТО M1136

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна — Функция <Сообщения о техническом обслуживании> выключена.

Функция активна — Функция <Сообщения о техническом обслуживании> включена.

Активация интервалов технического обслуживания

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053

Функции приложений M0178
Активация M0212
Интервал ТО M1137

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

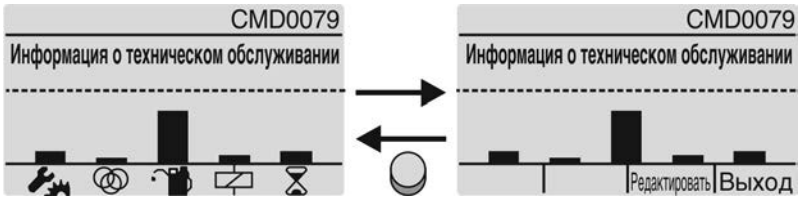
Функция не активна — Функция <Интервал технического обслуживания> выключена.

Функция активна — Функция <Интервал технического обслуживания> включена.

Просмотр интервалов технического обслуживания

M ▷ Сигналы ТО M1231
Техобслуживание M1644
ТО инфо M1037

Рис. 65: Пример гистограммы



Гистограмма показывает остаток срока службы следующих элементов:

Срок службы механических компонентов

Срок службы уплотнений (уплотнительных колец круглого сечения)

Срок службы смазочного материала

Срок службы контакторов (только для блоков управления с неизменяемой скоростью вращения)

Интервал технического обслуживания (настраиваемый)

Если полоса гистограммы достигла порогового значения (- - -), требуется техническое обслуживание.

Сброс параметров

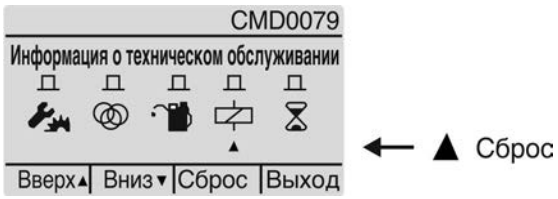
После выполнения технического обслуживания соответствующие параметры необходимо сбросить.

Со страницы ТО инфоM1037 с помощью команды Редактировать можно перейти в режим сброса параметров.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212

Рис. 66:



С помощью кнопок Вверх ▲Вниз ▼ можно выбрать необходимый параметр. Стрелка под символом указывает выбранный параметр. Сброс выбранного параметра срока службы осуществляется с помощью кнопки Сброс.

Настройка интервала технического обслуживания

Параметр для настройки фиксированного интервала технического обслуживания. По истечении заданного времени появляется сообщение о техническом обслуживании.

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Сигналы ТО M1231
Техобслуживание M1644
Интервал ТО M1233

По умолчанию: 10 лет

Возможные настройки: 1 мес... 10 лет

15.6. Просмотр времени позиционирования

Свойства Блок управления электроприводом автоматически определяет время хода между двумя конечными положениями. Для обоих направлений движения (из открытого в закрытое и из закрытого в открытое положение) последнее определенное значение сохраняется в виде параметра.

Применение По результатам измерения времени позиционирования можно оценить, как ведет себя встроенный в установку конкретный электропривод или комбинация из электропривода/редуктора/арматуры с точки зрения перебега без выполнения дополнительного хода и ручного измерения времени хода.

Просмотр результатов измерения времени хода

M ▷ Управление активами M1231
Время работы M1232
Время работы ЗАКР M1234
Время работы ОТКР M1235

Индикация:

Время работы ЗАКР Показывает измеренное время последнего хода в направлении закрытия.

Время работы ОТКР Показывает измеренное время последнего хода в направлении открытия.

15.7. Индикация температуры устройства

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4) или выше.

M ▷ Управление активами M1231
Температ. устройства M0524

Индикация:

Температ. бл. упр-я Индикация текущей температуры в корпусе блока управления.

Темп. бл.выкл. Индикация текущей температуры в блоке выключателей электропривода (корпус привода).

16. Поиск и устранение неисправностей

16.1. Главные предохранители

Для замены главных предохранителей необходимо открыть крышку блока управления электроприводом. Подробнее смотрите инструкцию по эксплуатации привода.

16.2. Сообщения об ошибках и предупреждения

В случае **ошибки** работа электрической части привода прерывается или прекращается совсем. При наличии ошибки подсветка дисплея горит красным светом.

Предупреждения не влияют на работу электрических цепей электропривода. Они носят лишь информативный характер. Дисплей остается белым.

Общие сигналы включают в себя дополнительные сообщения. Чтобы отобразить общие сигналы, нажмите кнопку ↵ Подробности. Дисплей остается белым.

Таблица 23:

Индикация состояния. Предупреждения и сообщения об ошибках		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
S0001	Вместо положения арматуры отображается текстовое сообщение о рабочем состоянии.	Описание текстовых сообщений см. в таблице <Текстовые сообщения о рабочем состоянии в меню S0001>.
S0005 Предупреждения	Общий сигнал 02: Показывает количество текущих предупреждений.	При значении индикации > 0: нажмите кнопку ↵ Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Предупреждения и сигналы о несоответствии характеристикам>.
S0006 Не готов ДИСТ	Общий сигнал 04: Показывает количество текущих сообщений.	При значении индикации > 0: нажмите кнопку ↵ Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Не готов ДИСТ. Функциональная проверка>.
S0007 Ошибка	Общий сигнал 03: Показывает количество текущих сбоев. Исполнительные команды движения привода не работают.	При значении индикации > 0: для просмотра списка подробных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Ошибки и отказы>.
S0008 Вне спецификации	Общий сигнал 07: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Привод работает вне пределов нормальных условий эксплуатации.	При значении индикации > 0: нажмите кнопку ↵ Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Предупреждения и сигналы о несоответствии характеристикам>.
S0009 Проверка функций	Общий сигнал 08: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Привод работает. Выходные сигналы временно недействительны.	При значении индикации > 0: нажмите кнопку ↵ Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Не готов ДИСТ. Функциональная проверка>.
S0010 Требуется техобсл.	Общий сигнал 09: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Рекомендация по техобслуживанию.	При значении индикации > 0: для просмотра списка подробных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности.
S0011 Сбой	Общий сигнал 10: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Сбой в работе привода. Выходные сигналы недействительны.	При значении индикации > 0: для просмотра списка подробных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Ошибки и отказы>.

Таблица 24:

Предупреждения и сигналы о несоответствии характеристикам		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
Конфиг.предупрежд.	Общий сигнал 06: Возможные причины: Неправильная настройка. Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями.	Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Описание сигналов см. в таблице <Сигналы>/ Конфиг.предупрежд. (Общий сигнал 06).
Внутр. предупрежд.	Общий сигнал 15: Предупреждения об устройствах. Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями.	Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Описание сигналов см. в таблице <Сигналы>/ Внутр. предупрежд. (Общий сигнал 15).
24В пост.тока внешн.	Напряжение от внешнего источника питания постоянного тока на 24 В для блока управления электроприводом находится вне допустимых пределов.	Проверить напряжение питания 24 В пост. тока.
Своевр.предуп.вр.раб.	Превышено макс. кол-во запусков или макс время работы/час.	• Проверить работу привода в режиме регулирования. • Проверить параметр Допуст.время работы M0356 и при необходимости настроить заново.
Своевр.предуп.пуски	Превышено макс. кол-во запусков (переключений) электродвигателя.	• Проверить работу привода в режиме регулирования. • Проверить параметр Допуст.кол-во пусков M0357 и при необходимости настроить заново.
Возн-е неиспр.активно	Активен режим безопасности, так как отсутствуют необходимое фактическое значение и уставка.	Проверить сигналы: • Уставка E1 • Фактическое значение E2 • Фактическое значение процесса E4
Предупр. вход AIN 1	Предупреждение: потеря сигнала на аналоговом входе 1.	Проверить проводку.
Предупр. вход AIN 2	Предупреждение: потеря сигнала на аналоговом входе 2.	Проверить проводку.
Предупр.пол.уставки	Предупреждение: потеря сигнала уставки положения Возможные причины: При настроенном диапазоне уставки, например 4—20 мА, входной сигнал = 0 (потеря сигнала). При диапазоне уставки 0—20 мА мониторинг невозможен.	Проверить сигнал уставки.
Предупр.о вр.работы	Превышено установленное время (параметр Доп.вр.работы,ручн. M0570). Превышено установленное время работы при полном такте от конечного положения ОТКРЫТО до конечного положения ЗАКРЫТО.	Сообщение предупреждения автоматически удаляется при подаче новой исполнительной команды управления. • Проверьте арматуру. • Параметр Доп.вр.работы,ручн. M0570 .
ПР темп.блока упр-я	Повышенная температура корпуса блока управления.	Измерить/уменьшить окружающую температуру.
Часы не настроены	Настройка часов реального времени (RTC) не производилась.	Настроить часы.
RTC напряжение	Пониженное напряжение батареи часов RTC.	Заменить элемент питания.
Ошибка PVST	Не удалось выполнить тест частичного хода клапана (PVST).	Проверить привод (настройки PVST).
PVST отмена	Не удалось запустить или отменен тест частичного хода клапана (PVST).	Выполнить СБРОС или повторно запустить тест PVST.
ПР нет реакции	В течение установленного времени реакции привод не реагирует на исполнительные команды управления.	• Проверить ход выходного вала. • Параметр Время реакции M0634.
ПР момента ОТКР	Превышен предел крутящего момента на ОТКРЫТИЕ.	Проверить параметр Мом. пред-я на ОТКР. M0768 и при необходимости настроить заново.

Предупреждения и сигналы о несоответствии характеристикам		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
ПР момента ЗАКР	Превышен предел крутящего момента на ЗАКРЫТИЕ.	Проверить параметр Мом. пред-я на ЗАКР. M0769 и при необходимости настроить заново.
Требуется PVST	Требуется выполнение PVST (Partial Valve Stroke Test, тест частичного хода клапана).	
Требуется ТО	Требуется техническое обслуживание.	

Таблица 25:

Ошибки и отказы		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
Ошибка конфигурации	Общий сигнал 11: ошибка конфигурации	Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Описание сигналов см. в таблице <Сигналы>/ Ошибка конфигурации (Общий сигнал 11).
Ош. конфиг. ДИСТ.	Общий сигнал 22: дистанционная ошибка конфигурации	Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Описание сигналов см. в таблице <Сигналы>/ Ош. конфиг. ДИСТ. (Общий сигнал 22).
Внутренняя ошибка	Общий сигнал 14: имеется внутренняя ошибка	Технический отдел AUMA. Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Описание сигналов см. в таблице <Сигналы>/ Внутренняя ошибка (Общий сигнал 14).
Ошибка по мом. ЗАКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО	Выполнить одно из следующих мероприятий: • Подать команду хода в направлении ОТКРЫТЬ. • Селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки **СБРОС**.
Ошибка по мом. ОТКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО	Выполнить одно из следующих мероприятий: • Подать команду хода в направлении ЗАКРЫТЬ. • Селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки **СБРОС**.
Сбой фазы	• При наличии трехфазной цепи и 24 В= от внутреннего источника для питания электроники: потеря фазы 2. • При подключении к трехфазной сети. потеря фаз L1, L2 или L3.	Проверить и подключить фазы.
Термоошибка	Сработала защита двигателя.	• Подождать, пока установка не охладится. • Если после охлаждения ошибка не устранилась, выполнить следующее: - Ключ-селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки **СБРОС**. • Проверить предохранители.
Ошибка нет реакции	В течение установленного времени реакции привод не реагирует на исполнительные команды управления.	Проверить ход выходного вала.
Poti вне диапазона	Сигнал потенциометра находится вне допустимого сигнала.	Проверка настроек устройства: Значение параметра Нижн.граница Uдиап M0832 должно быть ниже, чем значение параметра Разн.ур-ня напр.пот. M0833.
Предупр. вход AIN 1	Потеря сигнала на аналоговом выходе 1.	Проверить проводку.

Ошибки и отказы		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
Предупр. вход AIN 2	Потеря сигнала на аналоговом выходе 2.	Проверить проводку.
Неверн.напр.вращ.	Двигатель вращается в направлении противоположном установленному, вращение двигателя не соответствует активной команде управления.	Проверить систему команд управления. При наличии трехфазной цепи включить мониторинг фаз (параметр Адапт.напр-я вращ. M0171). Проверить настройки устройства (параметр Вращение при закр. M0176). Для удаления сигнала сбоя: отключите блок управления электроприводом от сети и выполните перезапуск.
Выпрямитель ошибка	Защита двигателя: сбой в преобразователе	

Таблица 26:

Не готов ДИСТ. и функциональная проверка (общий сигнал 04)		
Индикация	Описание. Причина	Устранение
Неверная команда упр.	Общий сигнал 13: Возможные причины: • несколько исполнительных команд, например, одновременно команда ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ или одновременно ОТКРЫТЬ и ход к промежуточному положению; • имеется сигнал уставки, но позиционер не активен имеется сигнал уставки, но позиционер не активен.	• Проверить команды управления (все команды управления сбросить/отменить, затем подать только одну команду). • Параметр Позиционер установить на Функция активна . • Проверить значение уставки. Для просмотра отдельных сообщений нажмите кнопку ↵Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.
Ключ-селект. не Дистанц.	Ключ-селектор не находится в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.	Установить ключ-селектор в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ.
Сервис активен	Работа через сервисный интерфейс (Bluetooth) и сервисное программное обеспечение AUMA CDT.	Завершить работу сервисного ПО.
Отключен	Привод находится в режиме блокировки.	Проверить настройку и работу функции <Разблокировка панели местного управления>.
АВАР.остановка акт.	Сработал выключатель АВАРИЙНОГО останова. Сбой питания схемы управления двигателем .	• Привести выключатель аварийного останова в исходное состояние. • Кнопкой СБРОС квитировать сбой и вывести систему из состояния аварийного останова.
Аварийная ф-я активна	Активен аварийный режим (подан аварийный сигнал). На аварийном входе приложено 0 В.	• Найти причину подачи аварийного сигнала. • Проверить источник сбоя. • На аварийный вход подать +24 В-.
Интерфейс I/O	Привод управляется через интерфейс I/O (параллельный).	Проверить вход интерфейса I/O.
Руч. маховик активен	Ручной режим выключен.	Запустить режим работы от электродвигателя.
Взаимоблокировка	Включена блокировка.	Проверить сигнал блокировки.
Блокир-ка байпаса	Функция байпаса заблокирована.	Проверить состояние главной и байпасной арматуры.
PVST активен	Включен тест частичного хода клапана (PVST).	Дождаться окончания теста частичного хода клапана (PVST).

Таблица 27:

Сигналы	
Индикация	Устранение
Конфиг.предупрежд. (Общий сигнал 06)	
ПР Источник Уставки	Выполните настройку аналоговых входов AIN 1 или AIN 2 (см. <Вход уставки положения>.
ПР мертвые зоны	Проверить настройку регулятора положения.
Конфиг. мом-та ЗАКР.	Проверить настройку отключения по крутящему моменту.
Конфиг. мом-та ОТКР.	Проверить настройку отключения по крутящему моменту.

Сигналы	
Индикация	Устранение
DIN 1 конфиг-я – DIN 10 конфиг-я	Неправильное распределение сигнала по указанному цифровому входу (DIN 1 – DIN 10). Заново настроить цифровой вход.
Конфиг.АВАРИЯ	Проверить настройки.
Конфиг.рабоч.профиля	Проверить настройки.
ОВ конфиг-я	Проверить настройки.
Мониторинг обогрев.	Проверить настройки.
Функц-е при отказе	Проверить настройки.
Конфиг.PID-контроллера	Проверить настройки.
Ошибка конфигурации (Общий сигнал 11)	
ВО пл.упр-я двиг.	Проверить оснащение блока управления и артикул.
ВО блока питания	Проверить исполнение оборудования/номер изделия PSO.
ВО датчик пол-я	Проверить исполнение оборудования/номер изделия датчика положения.
ВО конфиг.параметр.	Проверить параметры датчика положения.
ВО Конфигурация SIL	Конфигурация функции SIL недействительна.
ВО FQM	Конфигурация FQM (Fail-Safe) недействительна.
Конфигурация FUP	Конфигурация схемы функции недействительна. Проверить настройки.
МПА и закрытие ЧС	Многоканальная арматура и закрытие по часовой стрелке.
Кнфг.ош.проф.скор.	• Точки посадки заданы не в порядке увеличения. • Позиции расположенных рядом точек посадки заданы с одинаковой позицией. • В направлении движения не активирована ни одна точка посадки. • Проверьте позиции (порядок) точек посадки. • Проверьте активацию точек посадки.
Гидравлич.ошибка (Общий сигнал 12)	
Сбой фазы	Для подключения к трехфазной сети. потеря фаз L1, L2 или L3. Проверить и подключить фазы.
Термоошибка	Сработала защита двигателя. • Подождать, пока установка не охладится. • Если после охлаждения ошибка не устранилась, выполнить следующее: - Ключ-селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки **СБРОС**. • Проверить предохранители.
Неверная команда упр. (Общий сигнал 13)	
Нев.команда ДИСТ1	Исправить команду управления (отменить и подать заново).
Нев.команда ДИСТ2	Исправить команду управления (отменить и подать заново).
Команда по шине	Настроить команду управления.
Уставка не активна	Проверить наличие функции (параметр Активация M0212)
Внутренняя ошибка (Общий сигнал 14)	
ВО монитор. защ.э/д	Проверить систему защиты электродвигателя.
ВО селектор	Заменить селектор.
ВО монитор.фаз	Проверить блок питания.

Сигналы	
Индикация	Устранение
ВО 24В перем.тока	Внутренняя ошибка: Внутреннее напряжение управления (24 В~) находится вне допустимых пределов. Напряжение 24 В~ применяется для реверсивных контактов, термовыключателей, обогрева привода, а также для формирования напряжения 115 В~, которое может быть использовано потребителем. • Проверить цепь подачи напряжения (уровень сигнала, проводку). • Проверить блок питания.
ВО плата реле	Проверить управление пускателем.
ВО датчик положен.	Проверить датчик положения.
ВО пл.логики	Проверить логику.
ВО цифр.шина	Проверить интерфейс шины.
ВО MWG	Проверить MWG.
ВО платы местн.упр.	Проверить панель местного управления.
ВО Холл1Калибр – ВО Холл 5 Калибр	Внутренняя ошибка: Неправильная калибровка датчиков Холла 1 - 5 MWG. Проверить MWG.
ВО калибровка MWG	Проверить MWG.
ВО версия	Проверить настройки устройства.
ВО EEPROM	Проверить настройки устройства.
ВО параметр	Проверить настройки устройства.
ВО доступ к файлу	Проверить настройки устройства.
ВО замена	Проверить настройки устройства.
ВО регистрация	Проверить настройки устройства.
ВО запуск ФБ	Проверить настройки устройства.
ВО пуск в сборе	Проверить настройки устройства.
ВО МУ искл-е	Проверить настройки устройства.
ВО логика искл-е	Проверить настройки устройства.
ВО MWG искл-е	Проверить настройки устройства.
ВО шина искл-е	Проверить настройки устройства.
ВО MWG кон.пол-я	Проверить настройки устройства.
Внутр. предупрежд. (Общий сигнал 15)	
Предупр. обогрев	Проверить нагреватель.
24В пост.тока заказчик	В цепи потребителя отсутствует вспомогательное напряжение 24 В постоянного тока для управления цифровыми входами. Проверьте входы 24 В пост. тока (DIN).
24В пост.тока внутр.	Значение внутреннего напряжения управления (24 В=) для узлов электроники (узлы блока управления AC 01.2 и привода) находится вне допустимых пределов. Проверить внутреннее напряжение 24 В=.
ПР Замена исп-ся	Перезапустить блок AUMATIC.
ПР.фактич.пол-е	Один раз полностью довести привод до конечного положения ОТКРЫТО и конечного положения ЗАКРЫТО.
ПР диап.фактич.пол.	Проверить настройку понижающей передачи привода.
ПР потеря сигн.ф.пол	Проверить обратную связь по положению.
ПР отметка события	Проверить настройки системы.
ПР Тм отметка	Проверить настройки системы.
Ош. конфиг. ДИСТ. (Общий сигнал 22)	
ВО Интерфейс I/O	• Параметр Интерфейс I/O M0139 . Настройка должна соответствовать электрической схеме. • Проверить проводку. • Проверить параллельный интерфейс.

Сигналы	
Индикация	Устранение
ВО дист.интерфейс	Проверить настройки.
ВО дист.кнфг парам	Проверить настройки.

Таблица 28:

Текстовые сообщения рабочего состояния S0001		
Индикация на дисплее	Описание/причина	Устранение
Ошибка сенсора	Оборудование неисправно или отсутствует: • при наличии потенциометра, RWG, EWG = потеря сигнала; • при наличии MWG = активная калибровка, или неисправный датчик Холла.	Проверить оборудование, при необходимости заменить.
Нет информации	при наличии потенциометра, RWG, EWG: не настроены конечные положения	Настроить конечные положения и выполнить пробный пуск.
Калибровка	Активная калибровка	
Вне диапазона	Значения вне допустимого диапазона: • при наличии потенциометра = слишком маленький ход между установленными конечными положениями; • при наличии RWG, EWG = конечное положение ОТКРЫТО = конечное положение ЗАКРЫТО; • при наличии MWG = слишком маленький ход между установленными конечными положениями.	Установить действительный ход.
Неверная команда	Неверная команда	
Величина замещения	Эквивалент	
Сбой PCB	Сбой блока	
Потеря связи	Нарушена связь между MWG и логикой. Возможная причина: Проблемы с контактом	Технический отдел AUMA Замените MWG

17. Приложение

17.1. Список выходных контактов и ламп индикации (цифровые выходы DOUT)

В зависимости от конфигурации блок управления электроприводом может иметь до 12 сигнальных реле (цифровые выходы).

Таблица 29:

Сигнал	Описание
не исп-ся	–
Кон. полож-е ЗАКР.	Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО Сигнал зависит от режима посадки и означает либо • отключение в положении ЗАКРЫТО концевыми выключателями, либо • отключение в положении ЗАКРЫТО моментными выключателями.
Кон. полож-е ОТКР.	Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО Сигнал зависит от режима посадки и означает либо • отключение в положении ОТКРЫТО концевыми выключателями, либо • отключение в положении ЗАКРЫТО моментными выключателями.
Кон.пол.ЗАКР,мигает	Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО или промежуточное положение (Индикация промежуточного положения работает только при установке параметра Инд-я промежут.полМ0167 = ОТКР/ЗАКР = Вкл). Сигнал мигает: электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ.
Кон.пол.ОТКР,мигает	Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО или промежуточное положение. (Индикация промежуточного положения работает только при установке параметра Инд-я промежут.полМ0167 = ОТКР/ЗАКР = Вкл). Сигнал мигает: электропривод движется в направлении ОТКРЫТЬ.
Пол-е уставки достиг.	Значение уставки положения в пределах максимального рассогласования (внешняя мертвая зона).
Закрытие	электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ.
Открытие	электропривод движется в направлении ОТКРЫТЬ.
Селектор Местный	Селектор находится в положении МЕСТНЫЙ.
Селектор ДИСТ.	Селектор находится в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.
Селектор ВЫКЛ.	Селектор находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО.
Конц.выкл-ль ЗАКР	Концевой выключатель в направлении ЗАКРЫТО активирован.
Конц.выкл-ль ОТКР	Концевой выключатель в направлении ОТКРЫТО активирован.
Мом. выкл-ль ЗАКР	Превышен крутящий момент в направлении ЗАКРЫТО.
Мом. выкл-ль ОТКР	Превышен крутящий момент в направлении ОТКРЫТО.
NAMUR сбой	Общий сигнал 10: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Сбой в работе электропривода. Выходные сигналы недействительны.
NAMUR функц.проверка	Общий сигнал 08: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Ведутся работы на электроприводе. Выходные сигналы временно недействительны.
NAMUR вне специф.	Общий сигнал 07: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Превышено рассогласование между уставкой и действительным значением (вне нормальных условий эксплуатации).
NAMUR треб-ся ТО	Общий сигнал 09: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Рекомендация по техобслуживанию.
Ошибка	Общий сигнал 03: Содержит результат логической операции ИЛИ для всех ошибок.
Предупреждение	Общий сигнал 02: Содержит результат логической операции ИЛИ для всех предупреждений.
Не готов ДИСТ	Общий сигнал 04: Содержит результат логической операции ИЛИ для сообщений группы «Не готов ДИСТ.». Управление электроприводом в режиме ДИСТ. невозможно. Управление электроприводом возможно только с помощью панели местного управления.

Сигнал	Описание
Ошибка (конфиг.)	Общий сигнал ошибки 19: это сообщение конфигурируется (параметр Ошибка (Кнфг)M0880) и включает в себя комбинацию следующих сообщений: • Ошибка конфигурации • Ош. конфиг. ДИСТ. • Внутренняя ошибка • Ошибка по мом. ЗАКР. • Ошибка по мом. ОТКР. • Сбой фазы • Неверн. посл-ть фаз • Качество сети • Термоошибка • Ошибка нет реакции • Предупр. вход AIN 1 • Предупр. вход AIN 2 • Выпрямитель ошибка • DMF ошибка ОТКРЫТЬ • DMF ошибка ЗАКРЫТЬ
Предупр-я (Конфиг)	Общий сигнал ошибки 20: это сообщение конфигурируется (параметр Предупрежд-я (Кнфг)M0881) и включает в себя комбинацию следующих сообщений: • Конфиг.предупрежд. • Внутр. предупрежд. • 24В пост.тока внешн. • Своевр.предуп.вр.раб. • Своевр.предуп.пуски • Возн-е неиспр.активно • Предупр. вход AIN 1 • Предупр. вход AIN 2 • Предупр.пол.уставки • Предупр.о вр.работы • ПР темп.блока упр-я • Часы не настроены • RTC напряжение • Ошибка PVST • PVST отмена • ПР нет реакции • ПР ОВК • ПР ОВК низкий ур.сигнала • ПР ОВК-соединение • ПР момента ОТКР • ПР момента ЗАКР • Требуется PVST • Требуется ТО • AUMA предупр-е 2
Не готов ДИСТ.(Конфиг)	Общий сигнал ошибки 21: это сообщение конфигурируется (параметр Не готов ДИСТ (Кнфг)M0882) и включает в себя комбинацию следующих сообщений: • Неверная команда упр. • Ключ-селект. не Дистанц. • Сервис активен • ABAP.остановка акт. • Аварийная ф-я активна • Интерфейс I/O • Руч. маховик активен • Сбой обм.данными • Местный СТОП • Взаимоблокировка • Блокир-ка байпаса • PVST активен
Управл-е пауза актив	Электропривод находится в состоянии паузы тактового режима.

Сигнал	Описание
Начало такт.режима	Электропривод находится в пределах заданного участка такта.
Привод работает	Электропривод движется (движется ведомый вал). Состав проводного общего сигнала: • Работа Местный • Работа ДИСТ. • Ручное управление
Работа Местный	Ведомый вал движется после подачи команды местного управления.
Работа ДИСТ.	Ведомый вал движется после подачи команды дистанционного управления.
Ручное управление	Ведомый вал движется без электрической команды управления.
В промежут. пол-ии	Электропривод находится в промежуточном положении, т. е. не в конечном положении ОТКРЫТО и не в конечном положении ЗАКРЫТО.
Промежут.пол-е 1	Достигнуто промежуточное положение 1.
Промежут.пол-е 2	Достигнуто промежуточное положение 2.
Промежут.пол-е 3	Достигнуто промежуточное положение 3.
Промежут.пол-е 4	Достигнуто промежуточное положение 4.
Промежут.пол-е 5	Достигнуто промежуточное положение 5.
Промежут.пол-е 6	Достигнуто промежуточное положение 6.
Промежут.пол-е 7	Достигнуто промежуточное положение 7.
Промежут.пол-е 8	Достигнуто промежуточное положение 8.
Промежут.пол-е 9	Достигнуто промежуточное положение 9.
Промежут.пол-е 10	Достигнуто промежуточное положение 10.
Промежут.пол-е 11	Достигнуто промежуточное положение 11.
Промежут.пол-е 12	Достигнуто промежуточное положение 12.
Промежут.пол-е 13	Достигнуто промежуточное положение 13.
Промежут.пол-е 14	Достигнуто промежуточное положение 14.
Промежут.пол-е 15	Достигнуто промежуточное положение 15.
Промежут.пол-е 16	Достигнуто промежуточное положение 16.
Вход DIN 1	На цифровом входе 1 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
Вход DIN 2	На цифровом входе 2 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
Вход DIN 3	На цифровом входе 3 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
Вход DIN 4	На цифровом входе 4 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
Вход DIN 5	На цифровом входе 5 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
Вход DIN 6	На цифровом входе 6 имеется сигнал высокого уровня (+24 В=).
АВАР.остановка акт.	Включен режим аварийного останова (сработал выключатель аварийного останова).
Ошибка по мом. ЗАКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ.
Ошибка по мом. ОТКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО.
Ошибка по моменту	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО.
Термоошибка	Сработала защита двигателя.
Сбой фазы	Сбой фазы.
Руч. маховик активен	Включен ручной режим (активирован маховик); опциональный сигнал.
PVST активен	Включен тест частичного хода клапана (PVST).
Ошибка PVST	Не удалось выполнить тест частичного хода клапана (PVST).
PVST отмена	Не удалось запустить или отменен тест частичного хода клапана (PVST). Устранение сбоя: выполнить СБРОС или повторно запустить тест PVST.
Сбой (Конфиг)	Это сообщение конфигурируется (параметр Сбой (конфиг.) M0879) и включает в себя комбинацию следующих конфигурируемых сообщений: • Ошибка (Кнфг) M0880 • Предупрежд-я (Кнфг) M0881 • Не готов ДИСТ (Кнфг) M0882
Блокировка Дист.	Включена функция блокировки для режима ДИСТАНЦИОННЫЙ.

Сигнал	Описание
Блокировка Местн	Включена функция блокировки для режима МЕСТНЫЙ.
Блокировка ОТКР	Включена блокировка ОТКРЫТО (для команды управления ОТКРЫТЬ подается разрешающий сигнал).
Блокировка ЗАКР	Включена блокировка ЗАКРЫТО (для команды управления ЗАКРЫТЬ подается разрешающий сигнал).
Взаимоблокировка	Включен режим блокировки.
Байпас Sync Out	Разблокировка <функции байпаса> для команды управления главной или байпасной арматуры.
Блокир-ка байпаса	Команда управления подается без разблокировки с помощью сигнала Байпас Sync Out.
Безопасный ESD	Активна функция Safe ESD (Emergency Shut Down).
Безопасный Стоп	Активна функция Safe STOP.
Ошибка SIL	Произошла ошибка SIL (общий сигнал).
SIL функция активна	Активна функция SIL. Общий сигнал для двух состояний Safe ESD или Safe STOP.
Система ok	Электропривод включен, ошибки отсутствуют.
ПР момента ОТКР	
ПР момента ЗАКР	
ТО напоминание	Этот сигнал активируется, если по меньшей мере один из параметров срока службы, сконфигурированных для этого сигнала (в %), превышает пороговое значение для активации. Это сообщение конфигурируется (параметр Требуется ТО M0871) и включает в себя комбинацию следующих сообщений: • ТО механика • ТО смазка • Интервал ТО
Отключен	Управление кнопками панели местного управления заблокировано.
Функц._ОТКР/ЗАКР+блинкер	Электропривод движется, одновременно мигает сигнальная лампа соответствующего направления движения (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ) на панели местного управления.

17.2. Список двоичных сигналов для цифровых входов (DIN)

В зависимости от конфигурации блок управления электроприводом может иметь до 10 цифровых входов.

Входы предназначены для бинарных сигналов (стандартный уровень входного сигнала: +24 В =). Они могут применяться для приема команд (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ), для управления промежуточными положениями и для аварийного сигнала.

Конфигурация цифровых входов:

Требуемый уровень пользователя: Специалист (4).

M ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Дискретные входы M0116

Таблица 30:

Сигнал	Описание
Не используется	Не применяется
РЕЖИМ	Переключение между режимом ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.
ОТКРЫТЬ	Команда ОТКРЫТЬ
ЗАКРЫТЬ	Команда ЗАКРЫТЬ
СТОП	Команда СТОП
СБРОС	Квитирование сигнала ошибки
Интерфейс I/O	Переключение между интерфейсом шины и параллельным интерфейсом
ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ	Команда ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ для двухпроводного режима управления
АВАРИЯ	Команда для аварийного режима
Промежут.пол-е 1	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 1

Сигнал	Описание
Промежут.пол-е 2	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 2
Промежут.пол-е 3	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 3
Промежут.пол-е 4	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 4
Промежут.пол-е 5	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 5
Промежут.пол-е 6	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 6
Промежут.пол-е 7	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 7
Промежут.пол-е 8	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 8
Промежут.пол-е 9	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 9
Промежут.пол-е 10	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 10
Промежут.пол-е 11	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 11
Промежут.пол-е 12	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 12
Промежут.пол-е 13	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 13
Промежут.пол-е 14	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 14
Промежут.пол-е 15	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 15
Промежут.пол-е 16	Команда управления: перемещение в промежуточное положение 16
МПА:ЧС Положение 1	В положение 1 двигаться по часовой стрелке
MPV: CCW Position 1	В положение 1 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 2	В положение 2 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 2	В положение 2 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 3	В положение 3 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 3	В положение 3 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 4	В положение 4 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 4	В положение 4 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 5	В положение 5 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 5	В положение 5 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 6	В положение 6 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 6	В положение 6 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 7	В положение 7 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 7	В положение 7 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 8	В положение 8 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 8	В положение 8 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Положение 9	В положение 9 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 9	В положение 9 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 10	В положение 10 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 10	В положение 10 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 11	В положение 11 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 11	В положение 11 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 12	В положение 12 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 12	В положение 12 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 13	В положение 13 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 13	В положение 13 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 14	В положение 14 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 14	В положение 14 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 15	В положение 15 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 15	В положение 15 двигаться против часовой стрелки
МПА:ЧС Полож-е 16	В положение 16 двигаться по часовой стрелке
МПА: ПЧС Полож-е 16	В положение 16 двигаться против часовой стрелки
МПА Вр по час.стрелке	Движение привода по часовой стрелке

Сигнал	Описание
МПА Вр против час.стр.	Движение привода против часовой стрелки
Вход DIN 1	Сигнал управления выходным контактом
Вход DIN 2	Сигнал управления выходным контактом
Вход DIN 3	Сигнал управления выходным контактом
Вход DIN 4	Сигнал управления выходным контактом
Включить Местный	Разблокировка селектора (МЕСТНЫЙ/ВЫКЛ) на панели местного управления
Включить ОТКРЫТЬ	Блокировка: разблокировка команды управления хода в направлении ОТКРЫТЬ
Включить ЗАКРЫТЬ	Блокировка: разблокировка команды управления хода в направлении ЗАКРЫТЬ
ПИД внутр.уставка 2	Внутренняя уставка ПИД
Дист2_активен	Активация режима работы «Дистанционный II»
Дист2_ОТКРЫТЬ	Команда ОТКРЫТЬ в режиме «Дистанционный II»
Дист_2_ЗАКРЫТЬ	Команда ЗАКРЫТЬ в режиме «Дистанционный II»
Дист2_СТОП	Команда СТОП в режиме «Дистанционный II»
Выполнить PVST	Выполняется тест PVST
Bypass Sync In	Отпирающий сигнал для <байпаса>.
ПИД уставка I/O	Переключение источника уставки регулятора процессов между интерфейсом полевой шины и интерфейсом I/O.
ПИД факт.знач.I/O	Переключение источника текущего значения регулятора процессов между интерфейсом полевой шины и интерфейсом I/O.
РазблОТКРиЗАКР	Разрешающий сигнал ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ
Встр.скор.выб.бит 0	Сигнал 1 для внешнего выбора частоты вращения
Встр.скор.выб.бит 1	Сигнал 2 для внешнего выбора частоты вращения

Предметный указатель

A
AUMA Cloud 125

B
Bluetooth 125

C
CDT 125

I
Intrusive 11

L
LWL (диагностика) 130

M
MWG (диагностика) 129

N
Non-Intrusive 11

P
PVST 95

R
RWG (диагностика) 129

T
Toolsuite 124

A
АВАРИЙНОЕ управление 87
АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ 35
АВАРИЙНЫЙ режим 85
АВАРИЙНЫЙ режим ход 85
Автоматика промывки 79
Адаптивный режим 63
Активация/разблокировка функций 113
Активация функций 113
Аналоговые выходы 28
Аналоговые сигналы 28
Аналоговый выход 1 28
Аналоговый выход 1, диапазон сигнала 29
Аналоговый выход 1, коррекция 29
Аналоговый выход 2 30
Аналоговый выход 2, диапазон сигнала 30
Аналоговый выход 2, коррекция 30

Б
Байпас блокировки 89
Байпас кнопки СТОП 89
Байпас мониторинга крутящего момента 104
Байпас профиля режима работы 89
Байпас тактового режима 88
Безопасный режим 82, 82
Бинарные входные сигналы 154
Блокировка 92

B
Варианты изделия 115
Ввод в эксплуатацию 8
Ввод в эксплуатацию (показания дисплея) 19
Ввод пароля 16
Версия ПО ПЗУ 124
Включение/выключение обогревателя 81
Включение и выключение контроля обогревателей 111
Вне спецификации – индикация на дисплее 23
Внутренняя уставка процесса 72
Времени опережения Td 74
Временная блокировка 17
Время 45
Время блокировки реверса 82
Время включения 106
Время контроля обогревателей 111
Время отклика 108
Время отклика, допустимое 108
Время работы 76, 106
Время работы (электродвигателя) 139, 139, 140
Время реагирования контроля обогревателей 111
Время сбоя 112
Время сброса Tn 73
Время увеличения частоты вращения 52
Время хода, допустимое 108
Входы цифровые 154
Вызов страницы с помощью идентификационного номера 14
Выходные контакты 27
Выходные сигналы 27

Г
Гистограмма 139, 139, 140
Гистограммы 139
Главное меню 14
Главные предохранители 144
Главный канал 116

д
допустимое количество пусков/ч 107

Д
Дата 45
Датчик положения (диагностика) 129
Двухпроводное управление 62
Действие защиты двигателя 105
Действительное значение - индикация на дисплее 21
Диагностика 126
Диагностика Bluetooth 127
Директивы 8
Дисплей (индикация) 20
Дистанционное управление приводом 12, 12
Допуск в конечных положениях 65

Е
Единица измерения крутящего момента 46
Единица измерения положения 46
Единица измерения рабочих значений (AIN) 48
Единица измерения сигналов сигнальных выходов (AOUT) 48
Единица измерения температуры 46
Единица измерения технологических параметров 47

Ж
Журнал событий 134

З
Заводские настройки 123
Задание опорных точек 56
Задержка пуска (АВАРИЙНОГО режима) 90
Задержка пуска (безопасного режима) 85
Защита от перегрузки 103

И
Изменение частоты вращения 52
Импорт данных 124
Индикация 19
Индикация рабочего состояния на дисплее 20
Индикация температуры 143
Интерфейс (диагностики) 127
Интерфейс Bluetooth 99
Интерфейс диагностики 127
Источник действительного значения - регулятор процессов 74
Источник пуска (PVST) 96
Источник пуска (АВАРИЙНОГО хода) 86
Источник пуска (безопасного хода) 83
Источник пуска (блокировка) 93
Источник сигнала скорости 50
Источник сигнала скорости – регулятор процесса 74
Источник уставки - регулятор процессов 72

К
Квалификация персонала 8
Кнопка СТОП 94
Количество каналов (положений) 116
Команды управления - индикация на дисплее 21
Компенсация зазора (MPV) 120
Конец такта 76
Контрастность 49
Контроллер процессов 69
Контроль защиты электродвигателя 105, 105
Контроль крутящего момента 104
Контроль продолжительности включения (диагностика) 130
Контроль работы системы обогрева 111
Конфигурация по умолчанию 124
Коррекция движения по инерции (MPV) 120
Крутящий момент (гистограмма) 140
Крутящий момент за время работы электродвигателя (гистограмма) 140
Крутящий момент – индикация на дисплее 21

Л
Ламповая индикация промежуточных положений 25

М
Меню состояния 14
Мертвая зона 64, 64, 65
Мертвая зона (MPV) 120
Меры защиты 9
Местное управление 12
Местное управление электроприводом 12
Моделирование 131
Мониторинг времени хода 107
Мониторинг крутящего момента 103
Мониторинг реагирования 108
Мониторинг сбоя фазы 112
Мониторинг температурного режима обогревателя 111
Мониторинг температуры 110

Н
Направление вращения 122, 122
Настраиваемые сигналы 27
Настройка диапазона частоты вращения 52
Настройка на месте 13
Настройка частоты вращения 51
Начало такта 76
Неверный ввод 17
Не готов ДИСТ. – индикация на дисплее 23
Нормативы 8

О
Обмен данными (многоканальное управление клапанами) 120
Обнаружение движения привода 108
Обновление программы ПЗУ 124
Обогреватель 111
Обогреватель блока выключателей 80, 80
Обогреватель двигателя 81
Ограничение крутящего момента 104
Ограничение участка хода 66
Операции безопасного режима 83
Основные настройки 36
Отключение в конечных положениях 36
Отключение концевыми выключателями 39
Отключение по моменту 36, 38, 38
Отключение по положению 36
Отключение при отсутствии реагирования 108
Ошибки – индикация на дисплее 23

П
Панель местного управления 12
Пароль 15
Пауза 61, 76
Перебег 64
Передаточное число редуктора 115
Переключение между режимом ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой. 67
Переключения 106
Питание электроники мониторинг 110
Плотно ЗАКРЫТЬ/максимально ОТКРЫТЬ 65
Позиционер 62
Позиционер (диагностика) 129
Позиционер - индикация на дисплее 22
Поиск и устранение неисправностей 144
Положение арматуры – индикация на дисплее 20
Положение за время электродвигателя (гистограмма) 139
Потенциометр (диагностика) 129
Потеря сигнала 82, 83
Потеря сигнала уставки процесса 72
Потеря уставки процесса 72
Правила техники безопасности/Предупреждения 8
Предохранители 144
Предупреждение крутящего момента 103
Предупреждения – индикация на дисплее 23
Прикладные функции 50
Приложение 151
Приложение AUMA Assistant 125
Принудительное включение ДИСТАНЦИОННОГО режима 91
Приоритет ДИСТАНЦИОННОГО режима 91
Проверка блоков 112
Проверка функций 24
Промежуточные положения 58
Промежуточные положения (точки посадки) 58
Пропорциональное усиление Kp 73
Просмотр времени хода 143
Профиль режима работы 60
Профиль частоты вращения 54
Пуски электродвигателя 106

Р
Работа блокировки 94
Рабочие данные 133
Разблокировка команд управления 92
Разблокировка панели местного управления 90
Разблокировка функций 113
Рассогласование 64
Реагирование 94
Реверсивный режим 72
Регулятор процессов (диагностика) 130
Редактирование пароля 16
РЕЖИМ 67
Режим "по нажатию" ДИСТАНЦИОННЫЙ 33
Режим "по нажатию" МЕСТНЫЙ 32
Режим «по нажатию» 12
Режим «самоблокировка» 12
Режим «Самоподхват дистанционный» 33
Режим «Сапомодхват местный» 32
Режим посадки в конечных положениях 36
Режим работы 32
Режим разделенного диапазона 68
Режим регулировки (контроллера процессов) 70
Режим управления уставкой (дист. УСТАВКА) 67

С
Сбой – индикация на дисплее 20, 24
Сбой сигнала 83
СЕРВИС 35
Сигнал сбоя - настраиваемый 27
Сигнал состояния - настраиваемый 27
Сигналы 27
Сигналы (аналоговые) 28
Сигналы - настраиваемые 27
Сигналы состояния 27
Сигнальные лампы 25
Сигнальные лампы (светодиодные) 25
Система обогрева 111
Система обогрева блока управления 80
Сообщения о техническом обслуживании 141

Список выходных контактов и ламп индикации 151

Т

Тактовый режим 74
Текущая конфигурация 124
Температура (электродвигателя) 139
Температура за время работы электродвигателя (гистограмма) 139
Температуры устройства 143
Термомониторинг 105
Тест частичного хода клапана 95
Техника безопасности 8
Тип привода (MPV) 115
Требуется техобслуживание - индикация на дисплее 24

У

Уменьшение частоты вращения (перед конечными положениями) 53
Уменьшение частоты вращения (позиционер) 66
Управление 12, 33
Управление в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) 67
Управление оборудованием 133
Управление электроприводом через местную панель 12
Уровень пользователя 15
Уставка - индикация на дисплее 22
Уставка процесса — потеря 72
Уставка скорости 50
Уход 9

Ф

Формат отображения даты 45
Формат числа 46, 46
Форматы показаний дисплея 45
Функции безопасности 82
Функции ключа-селектора 90
Функции меню 13
Функции мониторинга 103
Функции сервиса 122
Функции частоты вращения 50
Функция байпаса 76

Х

Характеристика «крутящий момент-ход» 135
Характеристика «положение-время» 137
Характеристика «температура-время» 138
Характеристики 135, 135, 137, 138

Ц

Цвет сигнальных ламп 25
Цифровые входы 154
Цифровые входы (диагностика) 127
Цифровые выходы 27
Цифровые выходы (диагностика) 127

Ч

Частота вращения (PVST) 98
Частота вращения (безопасный режим) 84
Частота вращения АВАРИЙНОГО режима 87

Ш

Шунтирование защиты двигателя 88
Шунтирование ограничителя крутящего момента 88
Шунтирование профиля частоты вращения 89

Э

Эксплуатация 8
Экспорт данных 123
Электронный паспорт устройства 126

Я

Язык пользовательского интерфейса 17

Указатель параметров

99, 99, 102, 102

0
0/4 мА (нач.знач.) 31

2
20 мА (конеч.знач.) 31
24В пост.тока внешн. 145
24В пост.тока внутр. 149
24В пост.тока заказчик 149

B
Bluetooth интерфейс 102, 102

D
DIN 1 конфиг-я 148
DIN 4 конфиг-я 131

P
Poti вне диапазона 146
PVST активен 147
PVST вр.работы 98
PVST время реверса 98
PVST источник 96
PVST мониторинг 97
PVST напоминание 98
PVST отмена 145
PVST период напом-я 98
PVST режим 97
PVST функц-е 97
PVST ход 97

R
Reset MPV homeport 117
RTC напряжение 145

A
Абс.знач-е ЗАКРЫТО 129
Абс.значение 129
Абс.знач-е ОТКРЫТО 129
АВАР.остановка акт. 147
Авар.скор.ЗАКРЫТЬ 84
Авар.скор.ОТКРЫТЬ 84
АВА-реакция при ош. 86
Аварийная ф-я активна 147
Аварийное управление 87
Аварийное функц-е 85
Аварийный режим 87
АВАРИЯ скор. ЗАКР. 88
АВАРИЯ скор. ОТКР. 88
Авто разблокировка 79
Адаптивная функция 63, 130
Адрес Bluetooth 125, 127
Адрес партнера BT 125, 127
Активация 99, 99
Активация пол-я 47
Активация проц.изм. 47
Акт-я раб.знач. (AIN) 48
Акт-я сигн.вых. (AOUT) 49

Б
Байпас Блокир-ки 89
Байпас данных 89
Байпас Местн СТОП 89
Байпас момента 88, 104
Байпас момента [c] 104
Байпас скор.профиль 89
Байпас таймера 88
Байпас температуры 88
Блокир-ка байпаса 147

В
Ввести все параметры 124
Величина замещения 150
Версия 126
Верхн. граница AIN1 68
Верхний предел зад.знач. 69
Взаимоблокировка 93, 147
Вн.мертв.зона ЗАКР. 130
Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ 130
Вне диапазона 150
Вне спецификации 144
Внешн. мертвая зона 65
Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ 130
Внутр.мертв.зона ЗАКР. 130
Внутр. предупрежд. 145, 145, 149
Внутренняя ошибка 146, 146, 148
ВО 24В перем.тока 149
ВО EEPROM 149
ВО FQM 148
ВО MWG 149
ВО MWG искл-е 149
ВО MWG кон.пол-я 149
ВО блока питания 148
ВО версия 149
ВО датчик положен. 149
ВО датчик пол-я 148
ВО дист.интерфейс 150
ВО дист.кнфг парам 150
ВО доступ к файлу 149
ВО замена 149
ВО запуск ФБ 149
Возн-е неиспр.активно 145
ВО Интерфейс I/O 149
ВО калибровка MWG 149
ВО конфиг.параметр. 148
ВО Конфигурация SIL 148
ВО логика искл-е 149
ВО монитор. защ.э/д 148
ВО монитор.фаз 148
ВО МУ искл-е 149
ВО параметр 149
ВО пл.логики 149
ВО пл.упр-я двиг. 148
ВО плата реле 149
ВО платы местн.упр. 149
ВО пуск в сборе 149
ВО регистрация 149
ВО селектор 148
ВО Холл1Калибр 149
ВО Холл 5 Калибр 149
ВО цифр.шина 149
ВО шина искл-е 149
Вр. в реж.предупр.1 106
Вр. в реж.предупр.2 106
Вр.обнаруж-я dt(MWG) 109
Вр.раб.противоп.напр. 79
Вр.упрежд-я реверса 82
Вращение при закр. 122
Время вкл. 130
Время вкл.ЗАКР. 76
Время вкл.ОТКР. 76
Время выкл.ЗАКР. 76
Время выкл.ОТКР 76
Время задержки 85, 90, 110
Время монитор.фаз 112
Время обнаруж-я dt 109
Время откл-я 62
Время откл-я 1 62
Время простоя 65
Время реакции 108
Время увел-я скорости 53
Все рабочие данные 133
Вход AIN 1 29
Вход AIN 2 29
Вход уставки положения 68
Выпрямитель ошибка 147

Г
Гидравлич.ошибка 148
Гистерезис 60, 121
Гистерезис 1 60

Д
Дата и время 45
Датчик положения RWG 129
Датчик полож-я MWG 129
Датчик пол-я потенц. 129
Действ.знач-е проц. 130
Детектор движения 109
Диап.допуст.отклон. 80
Диап.уменьш-я скор. 67
Диапазон AOUT1 29
Диапазон AOUT2 30
Дискретные выходы 27, 27
Доп.вр.работы,ручн. 108
Допуск на Закрытие 65
Допуск на Открытие 65
Допуст.время работы 107
Допуст.кол-во пусков 107

Е
Единица 47, 48, 48, 49
Единицы 47, 47, 47, 48, 48, 48, 49, 49
Ед-ца измер-я мом-та 46

З
Зад.скор-ть для кон.пол. 54

И
Идентификация 126
Извлечь все данные 123
Извлечь все параметры 123
Извлечь отчет о событии 124
Изменить пароль 16
Индикация положения 59
Индикация положения 1 59
Инд-я промежут.пол 25
Инт.полож.-время 138
Интервал сохр-я 135

Интервал ТО 142, 143
Интерфейс 127
Интерфейс I/O 147
Ист.скор.ДИСТ.ЗАКР. 50
Ист.скор.МЕСТ ОТКР 50
Ист-к блокировки 93
Ист-к скор.ДИСТ.ОТКР 50
Ист-к скор.МЕСТ ЗАКР 50
Источник сбоя 83
Исх.знач.RWG /мА 129
Исх.знач. ЗАКРЫТО 129, 129
Исх.знач. ОТКРЫТО 129, 129
Исх.знач.пот./мВ 129

K

Калибровка 150
Ключ-селект. не Дистанц. 147
Кнфг.ош.проф.скор. 148
Кодировка DOUT 1 27
Кол-во портов 116
Команда по шине 148
Ком-да упр-я PID контр. 130
Конец диапаз. ЗАКР. 76
Конец диапаз.ОТКР 76
Контраст 49
Контроллер 70
Контроллер процесса 130
Конфиг.PID-контроллера 148
Конфиг.АВАРИЯ 148
Конфиг. мом-та ЗАКР. 147
Конфиг. мом-та ОТКР. 147
Конфиг.предупрежд. 145, 145, 147
Конфиг.рабоч.профиля 148
Конфигурация FUP 148
Крутящий момент 28

M

Макс.знач.при 100.0% 47, 48, 48, 49
Макс.момент [%] 105
Максимальный ход 129
Масштабирование 47, 48, 48, 49
Мертвая зона ЗАКР. 64
Мертвая зона ОТКР. 64
МЕСТНЫЙ СТОП 94
Минимальный ход 129
Мом. пред-я на ЗАКР. 103
Мом. пред-я на ОТКР. 103
Момент на ЗАКР. 38
Момент на ОТКР. 38
Момент-ход 136, 137, 137, 137
Мон.24В вспом.напр-я 110
Мон.24В пост.т. внешн. 110
Монит.сист.обогрева 111
Мониторинг вр. хода 107, 108
Мониторинг нагревателя 111
Мониторинг обогрев. 148
Мониторинг реакции 108, 108
Мониторинг реж.раб. 107
Мониторинг фаз 112
МПА и закрытие ЧС 148
МПА порт регистр-ии 116

H

Напр-е_Блокировка 94
Настр. ЗАКРЫТО? 40, 43
Настр. ОТКРЫТО? 40, 43
Начало диапаз.ЗАКР. 76
Начало диапаз.ОТКР. 76
Нев.команда ДИСТ1 148
Нев.команда ДИСТ2 148
Неверн.напр.вращ. 147
Неверная команда 150
Неверная команда упр. 147, 148
Не готов ДИСТ 144
Не готов ДИСТ (Кнфг) 28
Нет информации 150
Нижн.граница Uдиап 129
Нижн.предел RWG 129
Нижний предел зад.значе-
ния 69
Нижняя граница AIN1 68

О

Обновить прошивку 125
Обогрев.время монит. 112
Обогрев-ль бл.выкл. 81
Обр.ход комп. 120
ОВК FPGA версия 131
ОВК RS-485 ошибка 131
ОВ кабели 130
ОВ конфиг-я 148
ОВК скор-ть передачи 131
ОВК уровень канал 1 131
Огранич-е момента 104
Опорная точка 1 59
Откл. по моменту 38, 103, 104, 104, 104, 105
Откл. по положению 40, 43
Отключен 147
Отчет о событии 134, 134, 135, 135, 135
Ош. конфиг. ДИСТ. 146, 146, 149
Ошибка 144
Ошибка (Кнфг) 28
Ошибка PVST 145
Ошибка конфигурации 146, 146, 148
Ошибка нет реакции 146
Ошибка по мом. ЗАКР. 146
Ошибка по мом. ОТКР. 146
Ошибка сенсора 150

П

Паспорт устройства 126
Передат.отношение 115
Перезагрузить языки 123
Позиц. гист. ЗАКР. 65
Позиц. гист. ОТКР. 65
Пол.сбоя ОТКР-ЗАКР 84
Положение 47, 47
Положение АВАРИЯ 87
Положение-время 137
Положение ЗАКРЫТО 36
Положение ОТКРЫТО 37
Положение сбоя МПА 84
Положение уставки 130
Попытки разблокиров. 80
Потеря связи 150
ПР.фактич.пол-е 149
ПР Тм отметка 149
ПР диап.фактич.пол. 149
Предел позиционера 66
Предел упр-я ЗАКР 66
Предел упр-я ОТКР 66
Предупр. вход AIN 1 145, 146
Предупр. вход AIN 2 145, 147
Предупр. обогрев 149
Предупр.о вр.работы 145
Предупр.пол.уставки 145
Предупреждения 144
Предупрежд-я (Кнфг) 28
ПР Замена исп-ся 149
Применение байпаса 78
Принять текущ конфиг. 124
ПР Источник Уставки 147
Причина АВАРИЯ 86
ПР мертвые зоны 147
ПР момента ЗАКР 146
ПР момента ОТКР 145
ПР нет реакции 145
ПР отметка события 149
Профиль раб.сост-я 61
Профиль скорости 55
Прошивка 124
ПР потеря сигн.ф.пол 149
ПР темп.блока упр-я 145
Пускатели 82
Пусков/час 130

P

Работа при ошибке 83
Рабочие знач-я (AIN) 48, 48
Размер буфера 135
Размер файла 135
Разн.в пер.dx (MWG) 109
Разн.ур-ня напр.пот. 129
Разница в перем.dx 109
Регулировка AOUT 1 30
Регулировка AOUT 2 30
Режим положения 1 61, 61
Режим посадки 36
Режим профиля скорости 55
Режим раб._блокир. 94
Режим регулир-я 71
Руч. маховик активен 147

C

Самоподхват Дист. 33
Самоподхват ДИСТ II 34
Самоподхват Местный 32
Сбой 144
Сбой (конфиг.) 28
Сбой PCB 150
Сбой фазы 146, 148
Сброс зав. настр. 123
Сбросить хар-ки 137
Сброс рабоч. данных 134
Светодиод 1 (лев.) 25
Светодиод 2 25
Светодиод 3 25
Светодиод 4 25
Светодиод 5 (прав.) 25
Своевр.предуп.вр.раб. 145
Своевр.предуп.пуски 145
Сервис активен 147
Сигн.функц-е 120
Сигнал.выходы (AOUT) 49, 49
Сигнал AIN 1 51, 68
Сигнал AIN 2 51, 68
Сигнал AOUT 1 28
Сигнал AOUT 2 30
Сигнал DOUT 1 27, 131
Сигналы TO 141
Сист.фильтр событий 134
Скор.PVST Открыть 98
Скорость PVST Закрыть 98
Скорость внутр. 4 52
Скорость внутр1 52
Скорость внутр2 52
Скорость внутр3 52
Скорость дист. макс. 52
Скорость дист. мин. 52
Сниж.скор.в кон.пол. 53
Сниж.скор.до кон.пол-я 54
Сниж.скор.до уставки 67
Снижение скорости 54, 54
Создать зав.настр. 123
Состояние AOUT 1 127
Состояние DIN 127
Состояние DOUT 127
Сплит-управление 69
Статус AIN 1 127
Статус AIN 2 127
Статус AOUT 2 127
Статус интерфейса 127

Т
Таймер ЗАКРЫТЬ 75
Таймер ОТКРЫТЬ 75
Такт. режим ЗАКР. 75
Такт.режим ОТКР. 76
Темп.бл.выкл. норм. ‰ 29
Темп.бл.упр.норм. ‰ 29
Температ.-время 138
Температ. устройства 143
Температура 46
Термоошибка 146, 148
Тип привода 115
Требуется PVST 146
Требуется техобсл. 144
Требуется ТО 146

У
Уставка не активна 148
Уставка положения - вход 68
Уставка процесса 130

Ф
Фактич.положение 28, 130
Фактор процесса 47, 48
Фильтр событий 134
Формат времени 46
Формат даты 45
Формат чисел 46
Функц.при потере сигн 82
Функц-е привода 108
Функц-е при отказе 148
Функции приложений 99
Функции скорости 50, 52, 52, 53, 54, 54

Х

Ц
Цвет светодиода 1 26
Цвет светодиода 2 26
Цвет светодиода 3 26
Цвет светодиода 4 26
Цвет светодиода 5 26

Ч
Часы не настроены 145

Я
Язык 17
Ярлык устройства 125, 127

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel. +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО ПРИВОДЫ АУМА
RU 141402 Московская область,
г. Химки, квартал Клязьма 1Г
Тел. +7 495 755 60 01
Факс +7 495 755 60 03
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

Y008.007/009/ru/1.20