



Блок управления AUMATIC AC 01.2

Управление

Parallel

Profibus DP

→ Modbus



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)
- Руководство (подключение устройств через полевую шину) AUMATIC AC 01.2 с Modbus

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

Оглавление	страница
1. Техника безопасности.....	7
1.1. Общие указания по технике безопасности	7
1.2. Область применения	8
1.3. Предупредительные указания	8
1.4. Указания и значки	8
2. Идентификация.....	10
2.1. Заводская табличка	10
2.2. Краткое описание	10
3. Управление.....	12
3.1. Местное управление приводом	12
3.2. Дистанционное управление приводом	13
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	15
3.4.2 Редактирование паролей	16
3.5. Язык пользовательского интерфейса	17
3.5.1 Настройка языка	17
4. Индикация.....	18
4.1. Индикация при вводе в эксплуатацию	18
4.2. Индикация дисплея	18
4.2.1 Сообщения от привода и арматуры	19
4.2.2 Индикация состояния по классификации AUMA	22
4.2.3 Индикация состояния по стандартам NAMUR	23
4.3. Сигнальные лампы	24
4.3.1 Изменение цвета сигнальных ламп	25
5. Сигналы.....	26
5.1. Сигналы через шину	26
5.2. Сигнальные реле	26
5.2.1 Распределение выходных контактов	26
5.2.2 Программирование выходов	26
5.3. Настраиваемые сигналы состояний	26
5.4. Аналоговые сигналы	27
5.4.1 Сигнал аналогового выхода 1	27

5.4.2	Диапазон сигнала аналогового выхода 1	28
5.4.3	Коррекция аналогового выхода 1	28
5.4.4	Сигнал аналогового выхода 2	29
5.4.5	Диапазон сигнала аналогового выхода 2	29
5.4.6	Коррекция аналогового выхода 2	29
6.	Режим работы	30
6.1.	Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО	30
6.2.	Режим работы МЕСТНЫЙ	30
6.2.1	Местные режимы "по нажатию" и "самоподхват"	30
6.3.	Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ	31
6.3.1	Режим "по нажатию" и режим "самоподхват"	31
6.4.	Режим работы АВАРИЙНЫЙ	32
6.5.	Режим работы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	32
6.6.	Режим БЛОКИРОВКА	33
6.7.	Режим работы СЕРВИС	33
7.	Основные настройки для ввода в эксплуатацию.....	34
7.1.	Режим посадки в конечных положениях	34
7.1.1	Настройка вида отключения	34
7.2.	Отключение по моменту	36
7.2.1	Настройка моментного выключателя	36
7.3.	Отключение концевыми выключателями	37
7.3.1	Регулировка концевого выключателя	38
7.4.	Дата и время	40
7.5.	Форматы показаний дисплея	40
7.5.1	Формат отображения даты	40
7.5.2	Формат отображения времени	40
7.5.3	Формат числа	40
7.5.4	Единица измерения крутящего момента	41
7.5.5	Единица измерения температуры	41
7.6.	Контрастность	41
8.	Функции сферы применения.....	42
8.1.	Промежуточные положения (точки посадки)	42
8.1.1	Настройка промежуточных положений (точек посадки)	42
8.1.2	Настройка подачи сигналов для промежуточных положений	42
8.1.3	Настройка гистерезиса для промежуточных положений	43
8.2.	Характер работы привода (профиль режима работы) при промежуточных положениях	43
8.2.1	Активация профиля режима работы	44
8.2.2	Настройка реагирования привода в промежуточных положениях (точках посадки)	44
8.2.3	Настройка пауз для промежуточных положений (точек посадки)	45
8.3.	Позиционер (режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)	45
8.3.1	Активация позиционера	45
8.3.2	Включение и выключение адаптивного режима	46
8.3.3	Настройка перебега (внутренняя мертвая зона) вручную	47
8.3.4	Настройка макс. рассогласования (внешняя мертвая зона) вручную	47
8.3.5	Настройка мертвой зоны	47
8.3.6	Настройка гистерезиса для позиционера	47
8.3.7	Плотно ЗАКРЫТЬ/максимально ОТКРЫТЬ (допуск уставки в конечных положениях)	48
8.3.8	Ограничение участка хода	48

8.3.9	Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.	49
8.3.10	Вход уставки положения	50
8.3.11	Входной диапазон уставки положения	50
8.4.	Контроллер процессов	51
8.4.1	Активация контроллера процессов	52
8.4.2	Настройка режима регулирования для контроллера процессов	52
8.4.3	Источник уставки (вход для уставки процесса)	54
8.4.4	Реагирование на потерю уставки процесса	54
8.4.5	Реверсивный режим	54
8.4.6	Внутренняя уставка процесса	54
8.4.7	Порядок настройки	55
8.4.8	Настройка пропорционального усиления Kp	55
8.4.9	Настройка времени изодома Tn	55
8.4.10	Настройка времени опережения Tv	55
8.4.11	Источник действительного значения (вход для действительного значения процесса)	56
8.5.	Тактовый режим	56
8.5.1	Активация тактового режима	57
8.5.2	Управление для тактового режима	57
8.5.3	Начало и конец такта	58
8.5.4	Время работы и паузы	58
8.6.	Интерфейс Modbus	58
8.6.1	Адрес шины (адрес подчиненного устройства)	58
8.6.2	Скорость передачи данных	59
8.6.3	Четность / стоповый бит	59
8.6.4	Время мониторинга	59
8.6.5	Таймаут обратной связи	59
8.6.6	Дублирование	60
8.6.7	Пакет данных обратной связи (ответ) при дублирующей системе AUMA II	60
8.7.	Дополнительные входы для шины	60
8.8.	Комбинация "шина-параллельный интерфейс"	61
8.9.	Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)	62
8.10.	Функция байпаса	62
8.10.1	Активация функции байпаса	64
8.10.2	Конфигурация байпаса в соответствии с назначением арматуры	64
9.	Функции безопасности.....	65
9.1.	Время блокировки реверса	65
9.2.	Безопасный режим при потере сигнала	65
9.2.1	Условия пуска безопасного режима при потере сигнала	65
9.2.2	Настройка источника пуска (причины) безопасного хода	66
9.2.3	Операция безопасного режима (реагирование привода) при потере сигнала	66
9.2.4	Настройка безопасного положения	67
9.2.5	Настройка задержки пуска	67
9.3.	Аварийный режим	68
9.3.1	Активация аварийного режима	69
9.3.2	Условие пуска аварийного режима	69
9.3.3	Настройка источника пуска (причины) аварийного хода	70
9.3.4	Дистанционное и местное управление для аварийного режима	70
9.3.5	Аварийное действие	70

9.3.6	Аварийное положение привода	71
9.3.7	Шунтирование ограничителя крутящего момента	71
9.3.8	Шунтирование защиты двигателя	71
9.3.9	Байпас тактового режима	71
9.3.10	Байпас профиля режима работы	72
9.3.11	Байпас блокировки	72
9.3.12	Байпас кнопки СТОП	72
9.3.13	Задержка пуска аварийного режима	72
9.4.	Разблокировка панели местного управления	73
9.4.1	Включение функции разблокировки	73
9.4.2	Режим функции разблокировки	74
9.5.	Приоритет дистанционного режима	74
9.5.1	Активация приоритета дистанционного режима	75
9.5.2	Порядок работы функции <Приоритет дистанционного режима>	75
9.5.3	Авторазблокировка без шины	76
9.6.	Кнопка СТОП	76
9.6.1	Реагирование	76
9.7.	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	76
9.8.	Тест частичного хода клапана (PVST)	77
9.8.1	Активация теста PVST	78
9.8.2	Режим работы для PVST	78
9.8.3	Настройка режима работы привода для теста PVST	79
9.8.4	Настройка участка хода для теста PVST	79
9.8.5	Настройка времени мониторинга для теста PVST	79
9.8.6	Настройка времени выполнения теста PVST	79
9.8.7	Настройка времени реверса для теста PVST	79
9.8.8	Напоминание о тесте PVST	80
10.	Функции мониторинга.....	81
10.1.	Мониторинг крутящего момента	81
10.2.	Защита электродвигателя (термомониторинг)	82
10.3.	Мониторинг режима работы (количество переключений и время работы)	83
10.4.	Мониторинг времени хода	84
10.5.	Мониторинг реагирования	85
10.6.	Обнаружение движения привода	86
10.6.1	Активация обнаружения движения привода	86
10.6.2	Период считывания данных dt	86
10.6.3	Разность хода dx	86
10.6.4	Время задержки	86
10.7.	Мониторинг питания электроники	87
10.8.	Мониторинг температуры	87
10.9.	Проверка блоков	87
10.10.	Мониторинг сбоя фазы	88
10.11.	Обнаружение неправильного подключения фаз и коррекция направления вращения	88
11.	Активация и разблокировка функций.....	89
11.1.	Активация	89
11.2.	Разблокировка	89
12.	Функции сервиса.....	91
12.1.	Направление вращения	91
12.2.	Заводские настройки	91

12.3.	Добавление языков интерфейса и текстовых сообщений	92
12.4.	Экспорт данных	92
12.5.	Импорт данных	93
12.6.	Применить текущую конфигурацию	93
12.7.	Обновление программы ПЗУ	93
12.8.	Сервисное программное приложение AUMA CDT (Bluetooth)	94
13.	Диагностика.....	95
13.1.	Электронный паспорт устройства	95
13.2.	Рабочие данные	95
13.3.	Журнал событий	96
13.4.	Интерфейс диагностики	98
13.5.	Диагностика интерфейса Modbus	100
13.6.	Диагностика соединения Bluetooth	100
13.7.	Диагностика датчика положения и потенциометра	100
13.8.	Диагностика датчика положения RWG	101
13.9.	Диагностика датчика положения MWG	101
13.10.	Диагностика позиционера	101
13.11.	Характеристика "крутящий момент-ход"	102
13.12.	Положение за время электродвигателя (гистограмма)	103
13.13.	Температура за время работы электродвигателя (гистограмма)	104
13.14.	Крутящий момент за время работы электродвигателя (гистограмма)	104
14.	Моделирование (функция проверки).....	106
14.1.	Сигналы привода	106
14.2.	Сигналы интерфейса	106
15.	Поиск и устранение неисправностей.....	108
15.1.	Главные предохранители	108
15.2.	Сообщения об ошибках и предупреждения	108
16.	Приложение.....	112
16.1.	Список выходных контактов и ламп индикации (цифровые выходы DOUT)	112
16.2.	Список бинарных сигналов для цифровых входов (DIN)	114
17.	Предметный указатель.....	118
18.	Указатель параметров.....	123
	Адреса.....	126

1. Техника безопасности

1.1 Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы Изделия AUMA разработаны и изготовлены согласно сертификационным нормативам. Все характеристики подтверждены декларациями о соответствии нормативам ЕС.

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 EN 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон» -
 - Часть 14: Электрическое оборудование для опасных зон (кроме подземной горной выработки).
 - Часть 17: Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах (кроме подземной горной выработки).
- соответствующие нормативы по цифровым протоколам.

К ним, в том числе, относятся соответствующие нормативы по цифровым протоколам.

Правила техники безопасности. Предупреждения Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.

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.

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать особые правила. За контроль и соблюдение этих и других правил, норм и законов ответственность несет эксплуатационник или наладчик установки.

Ввод в эксплуатацию Перед пуском необходимо проверить выполнение всех настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.

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.

Меры защиты Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.

Уход Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при согласии фирмы-изготовителя.

1.2 Область применения

Блоки управления AUMA предназначены исключительно для работы с 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.



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



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



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




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

Структура и вид предупредительных указаний

Вид опасности и источник!

Возможные последствия при несоблюдении

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

Значок безопасности  предупреждает об опасности получения травм. Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

1.4 Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

Информация

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



значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)



значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

- ✓ Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.

М ► Переход к параметру с помощью меню

Описывается путь к параметру через меню. С помощью кнопок панели местного управления через меню дисплея осуществляется переход к нужному параметру.

< > Ссылка

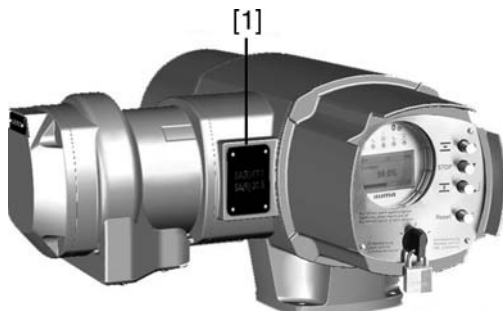
Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

2. Идентификация

2.1 Заводская табличка

На каждом устройстве имеется заводская табличка.

рис. 1: Место расположения заводской таблички



[1] Заводская табличка блока управления

Данные идентификации Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих устройств:

Типы: AC/ACExC = блок управления AUMATIC

Типоразмер: 01.2

Исполнения: «Intrusive» и «Non-Intrusive»

Комиссионный номер

Все устройства имеют комиссионный номер, соответствующий заказу. По этому комиссионному номеру можно через интернет загрузить электросхему (на немецком и английском языках), протокол испытаний и другую информацию, относящуюся к конкретному приводу. Смотрите <http://www.auma.com>. Чтобы получить доступ к определенной информации, требуется указывать номер заказчика.

Электрическая схема

9. Позиция на электрической схеме **ТРА**: Датчик положения (привод):

Блок выключателей электромеханический:

0 = без датчика положения

A, B, J, K, L, N = потенциометр

C, D, E, G, H, M = RWG (электронный датчик положения)

Блок выключателей электронный:

I = MWG (магнитный датчик положения и момента)

Управление

Modbus RTU = управление через интерфейс Modbus RTU.

Modbus RTU/24 V= = управление через интерфейс Profibus DP и параллельный интерфейс с напряжением 24 V=.

2.2 Краткое описание

Блок управления

Блок управления AUMATIC предназначен для управления электроприводами AUMA. Блок управления поставляется готовым к эксплуатации. Блок управления может монтироваться непосредственно на электроприводе или отдельно на настенном креплении.

Блок AUMATIC подходит для выполнения таких функций, как управление арматурой в направлении ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ, регулировка положения, мониторинг процесса работы, регистрация рабочих характеристик, диагностика, управление через полевую шину.

Панель местного управления с программой AUMA CDT

Управление, настройка и индикация может осуществляться непосредственно на месте или дистанционно через интерфейс полевой шины.

На месте имеется возможность выполнять следующее:

- управлять приводом и выполнять настройки (см. настоящее руководство);

- с помощью компьютера (ПК, ноутбук) через программу AUMA CDT (дополнительно) ввод/считывание данных, изменение настроек, сохранение настроек. Соединение AUMATIC с компьютером осуществляется по беспроводной связи Bluetooth (описание в настоящем руководстве не приводится).
- Исполнения «Intrusive»
и «Non-Intrusive»**
- Исполнение «Intrusive» (блок выключателей: электронно-механический): Отключение электропривода осуществляется с помощью концевых и моментных выключателей.
 - Исполнение «Non-Intrusive» (блок выключателей: электронный): Настройка отключения по пути и по моменту осуществляется блоком управления. При этом корпус привода и блока управления открывать не требуется. Для этого привод снабжен магнитным датчиком положения и момента (MWG), который подает аналоговые сигналы обратной связи по положению и по моменту.

3. Управление

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильные базовые настройки могут привести к повреждению арматуры!

→ Перед включением электрического управления привода необходимо настроить базовые параметры, вид отключения, ограничение по пути и ограничение по крутящему моменту.

3.1 Местное управление приводом

Местное управление приводом осуществляется с помощью кнопок панели местного управления.

рис. 2: Панель местного управления



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

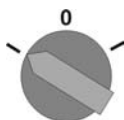
ВНИМАНИЕ



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

Берегитесь ожогов

→ Проверьте температуру поверхности, и при необходимости наденьте защитные перчатки.

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



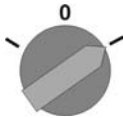
- ➔ Теперь приводом можно управлять с помощью кнопок [1 – 3].
- Запуск привода в направлении ОТКРЫТЬ: нажать кнопку [1] .
- Остановка привода: нажать кнопку [2] СТОП.
- Запуск привода в направлении ЗАКРЫТЬ: нажать кнопку [3] .

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

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



➔ Теперь приводом можно управлять дистанционно по полевой шине.

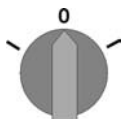
Информация

На приводах с позиционером имеется возможность переключаться с режима **управления командами ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ** (дист. ОТКР-ЗАКР) на **режим управления уставкой положения** (дист. УСТАВКА) и обратно. Подробнее смотрите <Переключение режимов управления командами ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и уставкой положения>.

3.3
Кнопки меню (настройка и индикация)

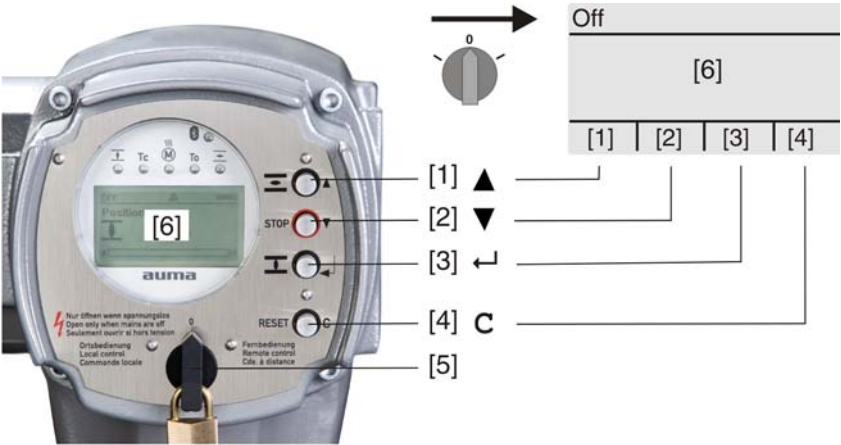
Переход по пунктам меню для отображения настроек применяются кнопки [1– 4] панели местного управления.

При работе с меню ключ-селектор [5] должен находиться в положении **0** (ВЫКЛ).



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

рис. 6:



- [1–4] Кнопки (вспомогательная информация)

[5] Ключ-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] С	Выход	Отмена
		Возврат к предыдущей странице

- Подсветка**
- В обычном режиме горит подсветка белого цвета. При сбое 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. 7: Группы



- [1] Меню запуска
[2] Меню состояния
[3] Главное меню

ID Страницы меню состояния и главного меню обозначены идентификационным номером

рис. 8: Идентификационный номер



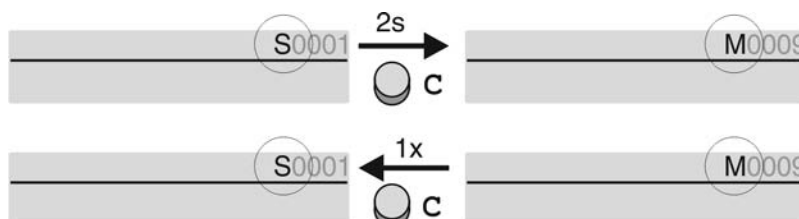
S Идентификационный номер с литерой S = страница меню состояния

M Идентификационный номер с литерой M = страница главного меню

Переключение групп Имеется возможность переключаться с меню состояния S на главное меню M и обратно.

Для этого переведите ключ-селектор в положение 0 (ВЫКЛ), затем нажмите и 2 секунды удерживайте кнопку С, пока на дисплее не высветится страница с идентификационным номером M... .

рис. 9: Переключение групп меню



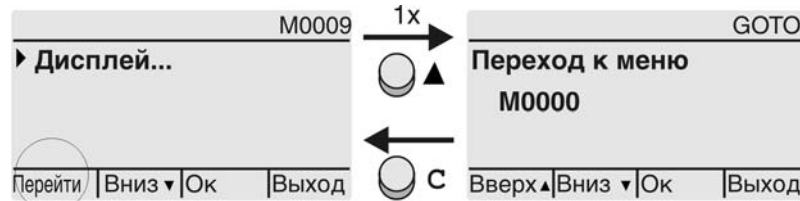
Интерфейс автоматически переключается в меню состояния в следующих случаях:

- при отсутствии нажатий кнопок панели местного управления в течение 10 минут
- при коротком нажатии на кнопку С

Вызов страницы с помощью идентификационного номера

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

рис. 10: Вызов страницы с помощью идентификационного номера (пример)



В нижней строчке дисплея отображается: **Перейти**

1. Нажмите кнопку **▲ Перейти** .
Дисплей показывает: **Переход к меню M0000**
2. Кнопками **▲▼ Вверх ▼ Вниз** введите цифру от 0 до 9
3. Кнопкой **◀ Ок** подтвердите ввод цифры первого разряда.
4. Повторить пункты 2 и 3 для остальных разрядов.
5. Чтобы отменить операцию, нажмите **С Выход** .

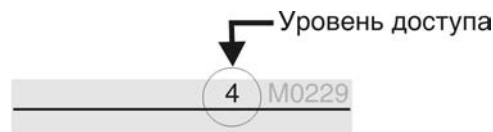
3.4 Уровень пользователя. Пароль

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

Уровень пользователя

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

рис. 11: Индикация уровня пользователя (пример)



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)	Техники компании Настройка параметров конфигурации
AUMA (6)	Администратор компании AUMA

3.4.1 Ввод пароля

1. Выберите меню, затем нажмите и ок. 3 секунд 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. Кнопками ▲▼ 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.

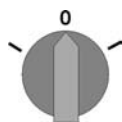
Пример: Пользователь вошел в сеть с правами Специалист (4), следовательно, он может редактировать пароли уровней от (1) до (4).

М ▶ 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 удерживайте ок. 3 секунд кнопку С Настройка .
- ➔ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▶ Дисплей...

Редактирование паролей

3. Выберите пункт Изменить пароль следующим образом:
 - перейдите к этому пункту через меню М ▶ 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. Кнопками ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ Выберите уровень пользователя и нажмите кнопку ◀Ок , чтобы подтвердить выбор.
 - ➔ Дисплей показывает: ▶ Изменить пароль Пароль 0***
 6. Введите действительный пароль (→ Введите пароль).
 - ➔ Дисплей показывает: ▶ Изменить пароль Пароль (новый) 0***
 7. Введите новый пароль (→ Введите пароль).
 - ➔ Дисплей показывает: ▶ Изменить пароль Для пользователя 4 (Пример)
 8. Кнопками ▲▼ Вверх ▲ Вниз ▼ выберите следующий уровень пользователя или кнопкой Выход отмените операцию.

3.5 Язык пользовательского интерфейса

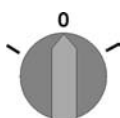
Пользовательский интерфейс программы AUMATIC переведен на несколько языков.

3.5.1 Настройка языка

М ▶ Дисплей... M0009
Язык M0049

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение 0 (ВЫКЛ).



Настройка языка

2. Нажмите и удерживайте ок. 3 секунд кнопку **С Настройка**.
- ➔ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▶ **Дисплей...**
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)
10. Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** выберите язык, учитывая 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.

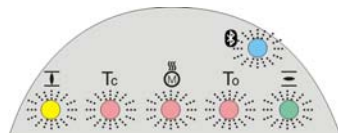
Установка языка

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. 15: Проверка ламп



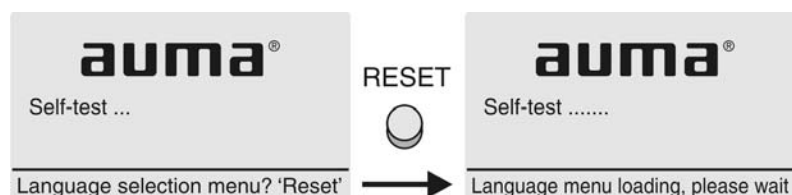
Установка языка пользовательского интерфейса

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. В нижней строчке дисплея отображается: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Нажмите и удерживайте кнопку **СБРОС** пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение **Language menu loading, please wait**.

рис. 16: Самопроверка

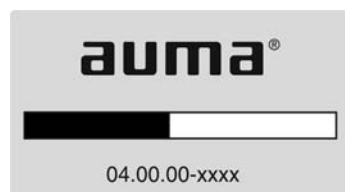


Меню выбора языка появится после меню запуска.

Меню пуска

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

рис. 17: Версия ПО в меню запуска: 04.00.00-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. 18: Установка языка пользовательского интерфейса



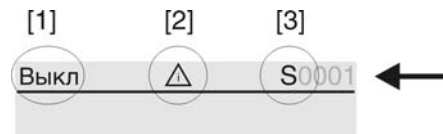
Дисплей автоматически включает меню рабочего состояния приблизительно через 1 минуту после последнего нажатия на любую кнопку.

4.2 Индикация дисплея

Строка состояния

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

рис. 19: 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** или **Ещё**. В этом случае нажмите кнопку **←**, чтобы открыть дополнительные сведения.

рис. 20: Сообщения о наличии дополнительной информации (внизу)



- [1] список сообщений с подробной информацией
- [2] дополнительная информация

Сообщения о наличии дополнительной информации (нижняя строка) гаснут приблизительно через 3 секунды. Чтобы снова отобразить сообщения о наличии дополнительной информации (ключ-селектор в положении **0** (ВЫКЛ)), нажмите любую кнопку.

4.2.1 Сообщения от привода и арматуры

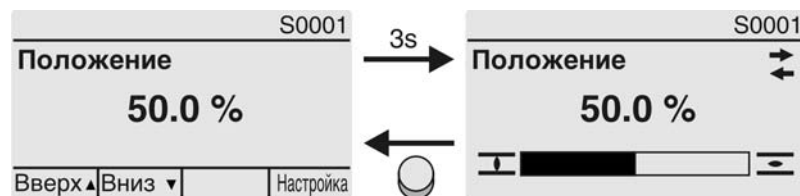
Показания дисплея зависят от конфигурации привода.

Положение арматуры (S0001)

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

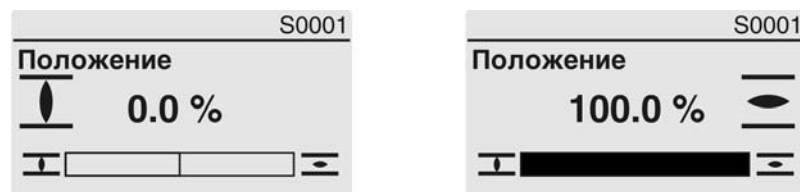
- Страница **S0001** показывает положение арматуры в процентах хода.
- Приблизительно через 3 секунды появится полоска индикатора.
- При получении исполнительной команды движения стрелка показывает направление хода (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ).

рис. 21: Положение арматуры и индикация направления хода



При достижении установленных конечных положений дополнительно отображаются значки **I** (ЗАКРЫТО) и **≡** (ОТКРЫТО).

рис. 22: Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО



0% Привод в положении ЗАКРЫТО

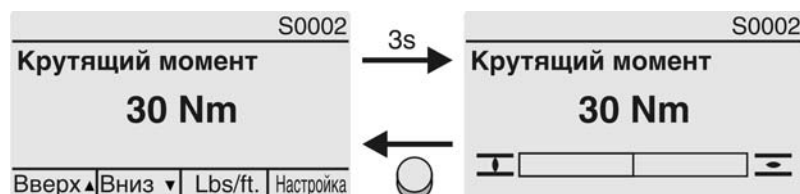
100% Привод в положении ОТКРЫТО

Крутящий момент (S0002)

Показания этого параметра отображаются только в том случае, если на приводе установлен магнитный датчик положения и момента (MWG).

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

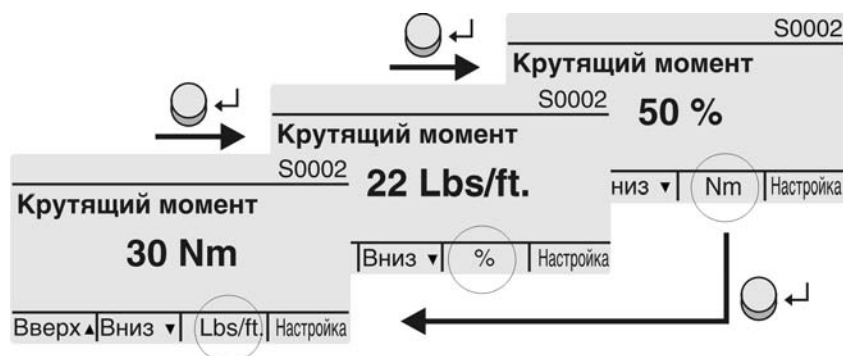
рис. 23: Крутящий момент



Установка единицы измерения

Кнопкой установите единицу измерения (проценты %, ньютон-метры Nm или фунты/фут Lbs/ft.).

рис. 24: Единицы измерения крутящего момента



Индикация в процентах

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

Пример: SA 07.5 с 20 – 60 Нм:

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

Команды управления (S0003)

Страница **S0003** показывает:

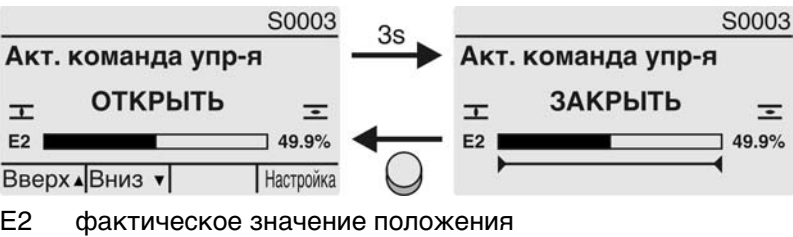
- текущую команду управления, например: ход в направлении ЗАКРЫТЬ или в направлении ОТКРЫТЬ
- фактическое значение E2 полоской индикатора и значением от 0 до 100%
- при управлении уставкой (позиционером): уставка E1
- в тактовом режиме или при промежуточных положениях с профилем рабочего состояния: опорные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

Приблизительно через 3 секунды сообщения о наличии дополнительной информации (нижняя строка) погаснут, 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. 25: Индикация исполнительных команд ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ

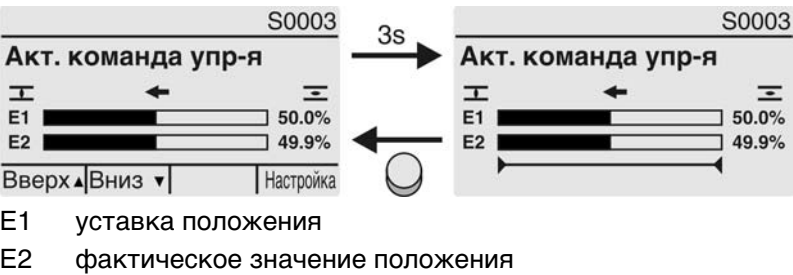


Уставка положения

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. 26: Индикация при управлении уставкой (позиционером)



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

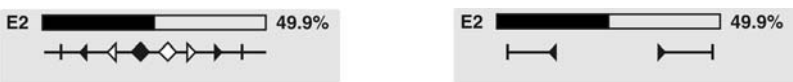


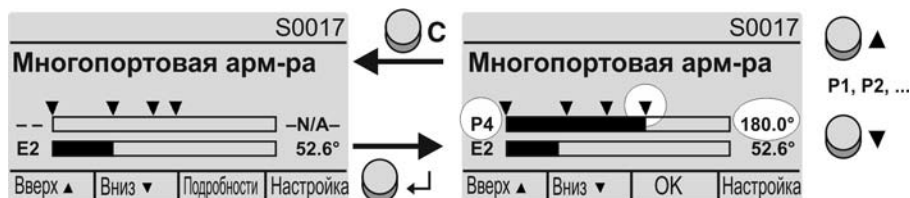
Таблица 3: Значки индикатора опорных точек

Значок	Опорная точка (промежуточное положение с профилем рабочего состояния)	Тактовый режим
	Опорная точка без реакции	Конец диапазона
◀	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	—

Положение многопортовой арматуры

Если функция многопортовой арматуры активна, на дисплее S0017 над фактическим положением E2 также отображаются установленные положения (присоединения к арматуре). Положения (P1, P2, ...) отмечены черным треугольником ▼. Кнопки ▲ ▼ используются для выбора положений, которые, как и фактическое положение E2, отображаются в градусах.

рис. 28: Индикация состояния для многопортовой арматуры (например, P4 = 180°)



P (P1, P2, ...) выбранное положение (1, 2, ...)

(-- --) положение не выбрано

E2 Фактическое положение

4.2.2 Индикация состояния по классификации AUMA

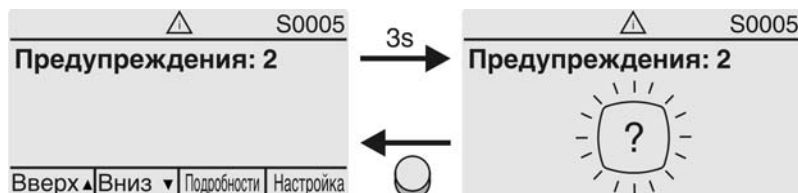
Эта страница отображается, если для параметра **Класс-я диагн. инфо M0539** установлено **AUMA**.

Предупреждения (S0005)

При наличии предупреждений отображается следующая информация страницы S0005:

- количество предупреждений
- прил. через 3 секунды мигающий знак вопроса

рис. 29: Предупреждения



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

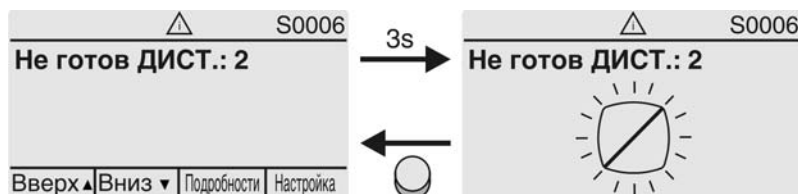
Не готов ДИСТ. (S0006)

Страница S0006 показывает сообщения группы «Не готов ДИСТ.».

При наличии такого сообщения отображается следующая информация страницы S0006:

- количество сообщений
- прил. через 3 секунды мигающая поперечная линия

рис. 30: Сообщения страницы «Не готов ДИСТ.»



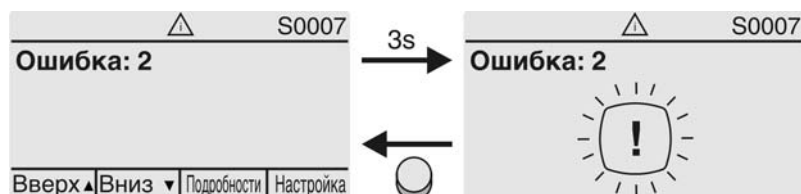
Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

Ошибки (S0007)

При возникновении ошибки отображается следующая информация страницы S0007:

- количество ошибок
- прил. через 3 секунды мигающий восклицательный знак

рис. 31: Ошибки



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

4.2.3 Индикация состояния по стандартам NAMUR

Эта страница отображается, если для параметра **Класс-я диагн. инфо M0539** установлено **NAMUR**.

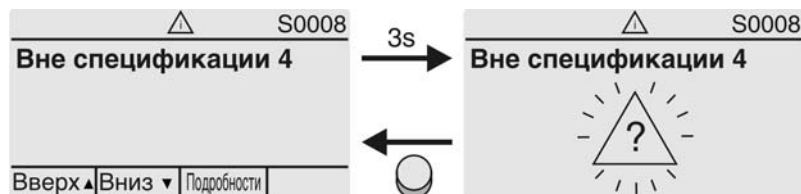
Вне спецификации (S0008)

Страница S0008 показывает сообщения вне спецификации при категории NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения отображается следующая информация страницы S0008:

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

рис. 32: Вне спецификации



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

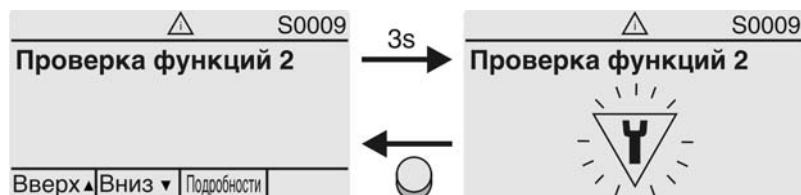
Проверка функций (S0009)

Страница S0009 показывает сообщения проверки функций при категории NAMUR NE 107.

Если система проверки функций подает сообщение, то отображается следующая информация страницы S0009:

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

рис. 33: Проверка функций



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

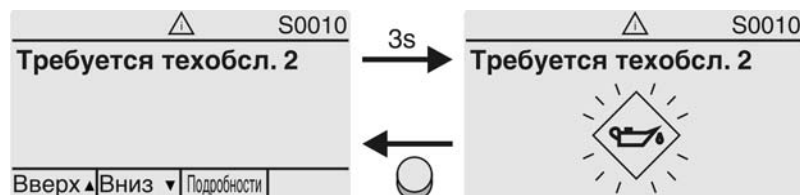
Требуется техобслуживание (S0010)

Страница S0010 показывает сообщения системы техобслуживания при категории NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения отображается следующая информация страницы **S0010**:

- количество сообщений
- прил. через 3 секунды мигающая масленка в ромбе

рис. 34: Требуется техобслуживание



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

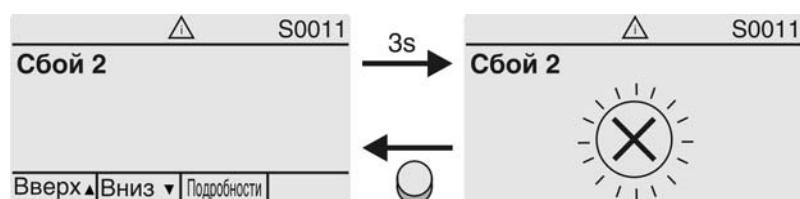
Сбой (S0011)

Страница **S0011** показывает причины сбоев при категории NAMUR NE 107.

При наличии такого сообщения отображается следующая информация страницы **S0011**:

- количество сообщений
- прил. через 3 секунды мигающий крест в круге

рис. 35: Сбой



Подробнее смотрите также <Устранение неисправностей>.

4.3 Сигнальные лампы

рис. 36: 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 Ошибка по моменту в направлении ЗАКРЫТЬ
 3 Сработала защита электродвигателя
 4 Ошибка по моменту в направлении ОТКРЫТЬ
 5 Конечное положение ОТКРЫТО, (мигает: Ход в направлении ОТКРЫТЬ)
 6 Соединение Bluetooth

Установка индикации ламп

Лампам 1 – 5 можно назначить различные сигналы индикации.

- М ► 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

— опция —

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6)

М ► Конфигурация устр. M0053
Местное управление M0159

Параметр	Меню	Стандартные значения		Возможные настройки
		Европа	США	
Цвет светодиода 1	M0838	Желтый	Зеленый	Желтый Зеленый Желтый/зеленый
Цвет светодиода 2	M0839	Красный	Синий	Красный Синий Пурпурный
Цвет светодиода 3	M0840	Красный	Желтый	Красный Желтый Оранжевый
Цвет светодиода 4	M0841	Красный	Синий	Красный Синий Пурпурный
Цвет светодиода 5	M0842	Зеленый	Красный	Зеленый Красный Оранжевый

5. Сигналы

5.1 Сигналы через шину

Сигналы обратной связи Modbus RTU считываются с помощью соответствующих функциональных кодов Modbus.

Список функциональных кодов смотрите в Руководстве "Подключение устройств через полевою шину".

5.2 Сигнальные реле

— (опция) —

Подача аналоговых сигналов обратной связи обеспечивается только при наличии как интерфейса шины, так и параллельного интерфейса.

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

5.2.1 Распределение выходных контактов

Сигнальным реле (выходы DOUT 1 – 6) можно назначать различные сигналы. Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые выходы M0110
Сигнал DOUT 1 M0109

Стандартные значения:

Сигнал DOUT 1 = Ошибка
Сигнал DOUT 2 = Положение ЗАКРЫТО
Сигнал DOUT 3 = Положение ОТКРЫТО
Сигнал DOUT 4 = Селектор Дист.
Сигнал DOUT 5 = Ошибка по моменту ЗАКР.
Сигнал DOUT 6 = Ошибка по моменту ОТКР

Дополнительные настройки:

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

5.2.2 Программирование выходов

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

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

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые выходы M0110
Кодировка DOUT 1 M0102

Стандартное значение для DOUT 1 – 12: Выс.активность

5.3 Настраиваемые сигналы состояний

Условия <Дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>. Сигнал Сбой (кнфг) можно применить в качестве сигнала сбоя определенной задачи. Сигнал можно снимать с цифрового выхода (выходного контакта), а также отображать с помощью сигнальной лампы.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053

Конфиг-я сигналов M0860
Сбой (Кнфг) M0879

Стандартные значения:

- ☒ Предупр-е (Кнфг) (активировано)
- ☒ Ошибка (Кнфг) (активировано)
- ☒ Не готов ДИСТ (Кнфг) (активировано)

Каждый из этих сигналов содержит другие сигналы, которые могут быть активированы и деактивированы.

5.4 Аналоговые сигналы

— (опция) —

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 АС оснащается макс. двумя аналоговыми выходами AOUT1 и AOUT2.

5.4.1 Сигнал аналогового выхода 1

Обозначение на электрической схеме: AOUT 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 AOUT 1 M0129).

Возможные настройки:

Не используется Аналоговый выход 1 не применяется.

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

Условия: Наличие датчика положения в приводе.

Наладка для крайних положений или участка хода не требуется.

Автоматическая подстройка осуществляется в конечных положениях (КВЗ и КВО).

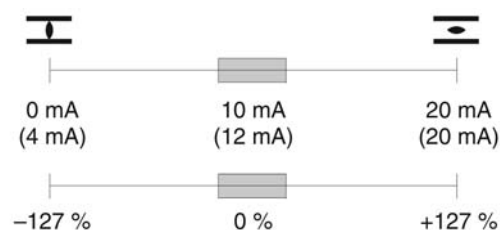
Чтобы минимизировать отклонение обратной связи при использовании режима посадки по моменту, концевые выключатели положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО должны быть установлены как можно ближе к конечным положениям арматуры.

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 % номинального крутящего момента для направления ЗАКРЫТЬ сигнал составляет 0 или 4 мА, а в направлении ОТКРЫТЬ - 20 мА.

рис. 37: Действительное 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.

Цифр.шина AOУТ 1 Аналоговое значение подается на привод через шину.

Значение передается через шину в промилле (0 – 1000). Также оно может передаваться через выход **Сигнал AOУТ 1** аналоговым значением, например от 4 до 20 мА.

Цифр.шина AOУТ 2 Второе аналоговое значение (4 - 20 мА) может подаваться на привод через выход **Сигнал AOУТ 2**.

5.4.2 Диапазон сигнала аналогового выхода 1

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ **Конфигурация устр.** M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Диапазон AOУТ 1 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.

5.4.3 Коррекция аналогового выхода 1

Начальное и конечное значение диапазона сигнала можно корректировать в пределах ± 1 мА.

Пример: Параметр **Диапазон AOУТ 1** = 4 - 20 мА

Начальное значение (4 мА) можно регулировать в диапазоне от 3 до 5 мА.

Конечное значение (20 мА) можно регулировать в диапазоне от 19 до 21 мА.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ **Конфигурация устр.** M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Регулировка AOУТ 1 M0544

0/4 мА (нач.знач.) M0140
20 мА (конеч.знач.) M0210

Стандартные значения: 0

Диапазон настройки: -100 ... 100 (от – 1,00 до + 1,00 мА)

5.4.4 Сигнал аналогового выхода 2

Обозначение на электрической схеме: AO2.

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Сигнал AO2 M0132

По умолчанию: Крутящий момент

Возможные настройки:

Описание смотрите в главе <Сигнал аналогового выхода 1>.

5.4.5 Диапазон сигнала аналогового выхода 2

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Диапазон AO2 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.

5.4.6 Коррекция аналогового выхода 2

Начальное и конечное значение диапазона сигнала можно корректировать в пределах ± 1 мА.

Пример: Параметр Диапазон AO2 = 4 - 20 мА

Начальное значение (4 мА) можно регулировать в диапазоне от 3 до 5 мА.

Конечное значение (20 мА) можно регулировать в диапазоне от 19 до 21 мА.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые выходы M0335
Регулировка AO2 M0545
0/4 мА (нач.знач.) M0141
20 мА (конеч.знач.) M0211

Стандартные значения: 0

Диапазон настройки: -100 ... 100 (от – 1,00 до + 1,00 мА)

6. Режим работы

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

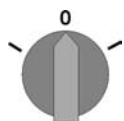
рис. 38: Пример: Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО



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

6.1 Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО

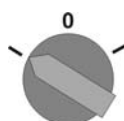
Ключ-селектор находится в положении **0** (ВЫКЛ).



- Свойства**
- В заголовке экрана отображается: **Выкл.**
 - Движение от электромотора, в том числе аварийное, невозможно.
 - Блок управления реагирует на сигналы (питание на системы управления продолжает подаваться).
 - Для навигации по пунктам меню можно применять кнопки **▲ ▼ ← С**.

6.2 Режим работы МЕСТНЫЙ

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



- Свойства**
- В заголовке экрана отображается: **Местный**
 - Электропривод в режиме от электромотора управляется кнопками панели местного управления **↑** (ОТКРЫТЬ), **СТОП**, **↓** (ЗАКРЫТЬ).
 - Если автоматическое квитирование выключено, сбой 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 местного управления.

М ▸ Пользов.настройки **M0041**
Местное управление **M0075**
Самоподхват МЕСТНЫЙ **M0076**

По умолчанию: ОТКР. и ЗАКР.



Возможные настройки:

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

Привод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только, когда подается команда управления. Как только команда управления снимается, привод останавливается.

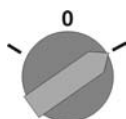
ОТКРЫТЬ В направлении ОТКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ЗАКРЫТЬ – «по нажатию»):

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

ЗАКРЫТЬ	В направлении ЗАКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ОТКРЫТЬ – «по нажатию»): После подачи команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ, привод продолжает движение, даже если сигнал команды снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ЗАКРЫТО (промежуточного положения в направлении ЗАКРЫТЬ).
ОТКР. и ЗАКР.	В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват»: После подачи команды управления, привод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, даже если сигнал команды управления снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП, а также если привод достиг конечного или промежуточного положения.
ОТКР/ЗАКР без СТОП	В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват» без СТОП: Возможна смена направления хода без подачи сигнала СТОП.
Информация	Удерживание более 2 секунд кнопок  (ОТКРЫТЬ) или  (ЗАКРЫТЬ) активирует режим "самоподхват". Нажатие кнопки СТОП включает режим "по нажатию".

6.3 Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ

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



Свойства	В заголовке экрана отображается источник команд управления: <ul style="list-style-type: none"> • Дист. (параллельный интерфейс) • Дист. II (параллельный интерфейс, пульт управления) • Цифр.шина (канал 1 или канал 2) <p>Имеются следующие виды управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ): управление бинарными командами ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ. • Управление уставкой (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА): управление аналоговыми командами, например, 4 - 20 мА.
Информация	<ul style="list-style-type: none"> • Бинарные сигналы (+24 В= и т.д.) на цифровых входах определяются как действительные команды управления, если сигнал сохраняется не менее 100 мс. • При наличии позиционера или регулятора процессов имеется возможность переключаться с режима управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) на режим уставки (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА) и наоборот. Смотрите главу <Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой>.

6.3.1 Режим "по нажатию" и режим "самоподхват"

Параметры **Самоподхват ДИСТ. M0100** и **Самоподхват ДИСТ II M0101** определяют характер реагирования электропривода на дистанционные команды управления (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ).

Эти параметры не оказывают влияния на команды управления, переданные через интерфейс полевой шины. Настройка необходима только, если, кроме интерфейса шины, для управления применяются также и цифровые входы (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ).

М ► **Пользов.настройки M0041**
Интерфейс I/O M0015

Самоподхват ДИСТ. M0100
Самоподхват ДИСТ II M0101

По умолчанию: Выкл (по нажатию)

Возможные настройки:

Выкл (по нажатию)	Режим «по нажатию» включен, режим «самоподхват» выключен: Привод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только, когда подается команда управления. Как только команда управления снимается, привод останавливается.
ОТКРЫТЬ	В направлении ОТКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ЗАКРЫТЬ – «по нажатию»): После подачи команды управления в направлении ОТКРЫТЬ, привод продолжает движение, даже если сигнал команды снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ОТКРЫТО (промежуточного положения в направлении ОТКРЫТЬ).
ЗАКРЫТЬ	В направлении ЗАКРЫТЬ = «самоподхват» (в направлении ОТКРЫТЬ – «по нажатию»): После подачи команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ, привод продолжает движение, даже если сигнал команды снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП или если привод достиг конечного положения ЗАКРЫТО (промежуточного положения в направлении ЗАКРЫТЬ).
ОТКР. и ЗАКР.	В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват»: После подачи команды управления, привод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, даже если сигнал команды управления снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП, а также если привод достиг конечного или промежуточного положения.
ОТКР/ЗАКР без СТОП	В направлении ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО = «самоподхват» без СТОП: Возможна смена направления хода без подачи сигнала СТОП.

6.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ

Смотрите также: Функция безопасности <Аварийный режим>

- | | |
|-----------------|---|
| Свойства | <ul style="list-style-type: none"> 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). |
|-----------------|---|



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

— опция —

Смотрите также: Функция безопасности <Режим АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ>

Условия Выключатель аварийного останова (для электрического подключения AUMA)

- Свойства**
- В заголовке экрана отображается: **АВАР.стоп**
 - В случае аварии питание управления электродвигателя (контакты или тиристоры) можно отключить с помощью выключателя аварийного останова.
 - Режим аварийного останова обладает наивысшим приоритетом перед любыми другими режимами работы.
 - Чтобы после срабатывания выключателя аварийного останова снова включить управление, необходимо разблокировать выключатель и с помощью команды сброса квитировать режим **АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ**.
 - Аналоговые команды управления, например 0/4 - 20 мА, и команды управления от шины будут немедленно выполнены снова.

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 4: Режимы работы в зависимости от положения ключа-селектора:

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

- При управлении через интерфейс шины блокировка и разблокировка осуществляется через полевую шину.

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 сервисного режима требуется компьютер с установленной программой AUMA CDT. С помощью этой программы технические специалисты компании AUMA могут настраивать блок AUMATIC (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 AUMATIC с 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

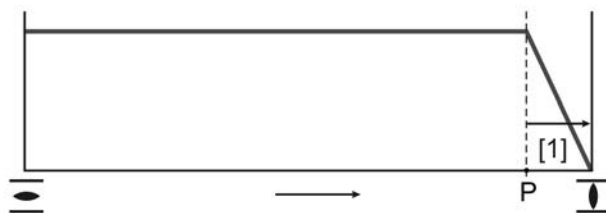
- Функция**
- Установка режима посадки (в соответствии с данными изготовителя арматуры):
 - отключение в конечных положениях концевыми выключателями
 - отключение в конечных положениях моментными выключателями
 - Для положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО отдельно устанавливается:

Отключение по положению

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

При отключении с помощью концевых выключателей необходимо учитывать величину перебега привода. Перебег [1] - это участок хода с момента отключения до момента остановки. Перебег зависит от инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.

рис. 42: отключение по положению



P Положение отключения

[1] Перебег

Отключение по моменту

Привод в конечных положениях отключается блоком управления с помощью моментных выключателей.

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

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 Настройка вида отключения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!

- Вид отключения должен соответствовать арматуре.
- Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

М ► Пользов.настройки M0041
 Режим посадки M0012
 Положение ЗАКРЫТО M0086
 Положение ОТКРЫТО M0087

Стандартная настройка: Концевик

Возможные настройки:

Концевик

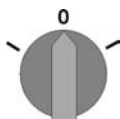
Отключение в крайних положениях концевым выключателем.

Крутящий момент

Отключение в крайних положениях моментным выключателем.

Вход в главное меню

1. Установите селектор в положение 0 (ВЫКЛ).



2. Нажмите и прикл. 3 секунды удерживайте кнопку **С Настройка**.

➔ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ► **Дисплей...**

Выбор параметра

3. Выберите параметр одним из двух способов:

→ перейдите к нужному пункту через меню **М ►** или

→ нажмите кнопку **▲** и введите идентификационный номер **M0086** или **M0087**

➔ Дисплей показывает: **Положение ЗАКРЫТО**

**ОТКРЫТЬ или
ЗАКРЫТЬ**

4. Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** Выберите:

► **Положение ЗАКРЫТО**

→

► **Положение ОТКРЫТО**

➔ Треугольник черного цвета ► показывает текущую настройку.

5. **↵ Ок** нажать.

➔ 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** нажать.

➔ Дисплей показывает: ► **Специалист (4)**

**Регистрация
пользователя**

7. Кнопками **▲ ▼ 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** нажать.

➔ Дисплей показывает: **Пароль 0*****

9. Введите пароль (→ Введите пароль).

➔ Треугольником черного цвета ► показан текущий вид отключения (► **Концевик** или ► **Крутящий момент**).

Изменение настроек

10. Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** выберите настройку.

➔ 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 моменту (исполнение "Intrusive") настройка моментных выключателей производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Функция**
- Защита от арматуры повышенного крутящего момента 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. Lbs/ft.
- Подробнее** смотрите главу <Мониторинг крутящего момента>.

7.2.1 Настройка моментного выключателя

- При достижении установленного здесь момента отключения срабатывает моментный выключатель (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!

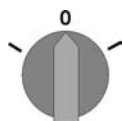
M ▷ Пользов.настройки M0041
Откл. по моменту M0013
Момент на ЗАКР. M0088
Момент на ОТКР. M0089

По умолчанию: согласно заказу

Возможные настройки: диапазон крутящего момент согласно заводской табличке привода

Вход в главное меню

- Установите селектор в положение **0** (ВЫКЛ).
рис. 44:



- Нажмите и ок. 3 секунд удерживайте кнопку **С Настройка**.
➔ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▶ **Дисплей...**

Выбор параметра

- Выберите параметр одним из следующих способов:
 - перейдите к пункту через меню **M ▷** или
 - нажмите кнопку **▲** и введите идентификационный номер **M0088**

➔ Дисплей показывает: **Момент на ЗАКР.**

ЗАКРЫТЬ или ОТКРЫТЬ

- Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** выберите:
 - ▶ **Момент на ЗАКР.**
 -
 - ▶ **Момент на ОТКР.**
- ➔ Треугольник черного цвета ▶ показывает текущую настройку.

- Регистрация пользователя**
5. **Ок** нажать.
 - ➔ На дисплее отображается текущее значение.
 - ➔ В нижней строчке дисплея отображается: **Редактировать Выход**
 6. **Редактировать** нажать.
 - ➔ Дисплей показывает:
 - **Специалист (4)** → продолжить с пункта 7
 - в нижней строчке отображается **Вверх ▲ Вниз ▼ Выход** → продолжить с пункта 11
 7. Кнопками **▲ ▼ 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** нажать.
 - ➔ Дисплей показывает: **Пароль 0*****
 9. Введите пароль (→ Ввод пароля).
 - ➔ На дисплее отображается текущее значение.
 - ➔ В нижней строчке дисплея отображается: **Редактировать Выход**
 10. **Редактировать** нажать.
- Изменение значения**
11. Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** введите новое значение предельного момента.
Информация: Диапазон настройки указывается в круглых скобках.
 12. Кнопкой **Сохранить** примените установленное значение.
 - ➔ Момент отключения теперь настроен.
 13. Возврат к пункту 4 (**ОТКРЫТЬ** или **ЗАКРЫТЬ**): **Выход** нажать.
- Информация**
- Сообщения об ошибках в случае обнаружения установленного здесь значения крутящего момента **до конечного положения**:
- 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 управления в противоположном направлении:
 - При **Ошибка по мом. ОТКР.**: команда в направлении **ЗАКРЫТЬ**
 - При **Ошибка по мом. ЗАКР.**: команда в направлении **ОТКРЫТЬ**
 2. Если приложенный крутящий момент меньше установленного момента отключения:
 - кнопкой **СБРОС** с селектором в положении **местного управления** (METH.).
 - через Modbus, команда Сброс (выходные данные: байт 1, бит 3).

7.3 Отключение концевыми выключателями

- Условия** MWG в приводе (исполнение "Non-Intrusive").
- При наличии в приводе функции отключения по моменту (исполнение "Intrusive") настройка концевых выключателей производится 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

УВЕДОМЛЕНИЕ

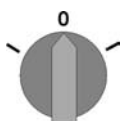
Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры и редуктора!

- При настройке в режиме автоматизированного управления вовремя прервать ход **до** конечного положения (нажать кнопку СТОП).
- При отключении по пути учитывать перебег.

М ▶ Пользов.настройки M0041
 Откл. по положению M0010
 НастроитьЗАКРЫТО? M0084
 Настроить ОТКРЫТО? M0085

Вход в главное меню

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



2. Нажмите и ок. 3 секунд удерживайте кнопку **С**.
- ➔ Откроется главное меню, и на дисплее отобразится ▶ **Дисплей...**

Выбор параметра

3. Выберите параметр одним из следующих способов:
 - перейдите к пункту через меню **М ▶** или
 - нажмите кнопку **▲** и введите идентификационный номер **M0084**

➔ Дисплей показывает: **НастроитьЗАКРЫТО?**

**ОТКРЫТЬ или
ЗАКРЫТЬ**

4. Кнопками **▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼** выберите:
 - ▶ **НастроитьЗАКРЫТО? M0084**
 -
 - ▶ **Настроить ОТКРЫТО? M0085**

➔ Треугольник черного цвета: ▶ показывает текущую настройку.

5. **↵Ок** нажать.

➔ Дисплей показывает:

- **Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009** → продолжить с пункта 9
- **Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010** → продолжить с пункта 14
- **Специалист (4)** → продолжить с пункта 6

**Регистрация
пользователя**

6. Кнопками **▲ ▼ 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

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



➔ Дисплей показывает: **Пароль 0*****

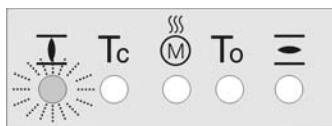
8. Введите пароль (→ Введите пароль).

➔ Дисплей показывает:

- **Запомнить ЗАКРЫТО? CMD0009** → продолжить с пункта 9
- **Запомнить ОТКРЫТО? CMD0010** → продолжить с пункта 14



Настройка конечного положения ЗАКРЫТО CMD0009

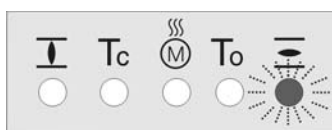
9. Настройка нового конечного положения ЗАКРЫТО
 - 9.1 Для больших тактов селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН.) и кнопкой  (ЗАКР) в режиме автоматизированного управления запустить привод в направлении конечного положения.
Информация: Во избежание повреждений вовремя прервать ход **до** конечного положения (нажать кнопку **СТОП**).
 - 9.2 Включить ручной режим.
 - 9.3 Вращать маховик до полного закрытия арматуры.
 - 9.4 Маховик повернуть назад на величину перебега.
 - 9.5 Селектор установить в положение **0** (ВЫКЛ).
 - ➔ Дисплей показывает: **Запомнить ЗАКРЫТО? Да Нет**
10.  **Да** нажать, 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 больших тактов селектор установить в положение **местного управления** (МЕСТН.) и кнопкой  (ОТКР) в режиме автоматизированного управления запустить привод в направлении конечного положения.
Информация: Во избежание повреждений вовремя прервать ход **до** конечного положения (нажать кнопку **СТОП**).
 - 12.2 Включить ручной режим.
 - 12.3 Вращать маховик до полного открытия арматуры.
 - 12.4 Маховик повернуть назад на величину перебега.
 - 12.5 Селектор установить в положение **0** (ВЫКЛ).
 - ➔ Дисплей показывает: **Запомнить ОТКРЫТО? Да Нет**
13.  **Да** нажать, 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 9: 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 удастся, 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.

М ▶ Дисплей... 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".

М ▶ Дисплей... 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.

М ▶ Дисплей... 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.

М ▶ Дисплей... 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 mA

xx,x Запятая, например: 20,0 mA

7.5.4 Единица измерения крутящего момента

Крутящий момент может отображаться в различных единицах измерения.

M ▷ Дисплей... M0009

Ед-ца измер-я мом-та M0051

По умолчанию: Nm

Возможные настройки:

Nm Индикация в Нм

Lbs/ft. Индикация в фунтах/фут

% Индикация в процентах

7.5.5 Единица измерения температуры

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

M ▷ Дисплей... M0009

Температура M0052

По умолчанию: °C

Возможные настройки: °C или °F

7.6 Контрастность

Параметр контрастности определяет степень освещенности дисплея (яркость фона).

M ▷ Дисплей... M0009

Контраст M0230

8. Функции сферы применения

Определение С помощью функций сферы применения происходит настройка блока АС на выполнение конкретных задач. К таким функциям относятся функции устройств, функции коммуникации и информация устройств.

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

8.1 Промежуточные положения (точки посадки)

— опция —

Условия Привод оснащен датчиком положения.

- Свойства**
- В блоке АС можно настроить до 8 промежуточных положений (точек посадки) 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.

8.1.1 Настройка промежуточных положений (точек посадки)

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

М ▷ Пользов.настройки M0041
Промежуточные положения M0143
Опорные точки M0160
Опорная точка 1 M0249

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

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

Информация Точки посадки действительны также для функций <Профиль режима работы> и <Ход в положение>.

8.1.2 Настройка подачи сигналов для промежуточных положений

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

- через шину (см. соответствующую инструкцию)
- сигнальными лампами панели местного управления
- выходными контактами

Подача сигналов может настраиваться для каждой точки посадки независимо друг от друга.

М ▷ Пользов.настройки M041
Промежуточные положения M0143
Индикация положения M0266
Индикация положения 1 M0269

По умолчанию: Нет сигнала

Возможные настройки:

Нет сигнала

А: Подача сигналов выключена. Сигнализация о достижении промежуточных положений выключена.

С ☐ ☐ О

В: Сигнал подается от промежуточного положения до конечного положения ОТКРЫТО.

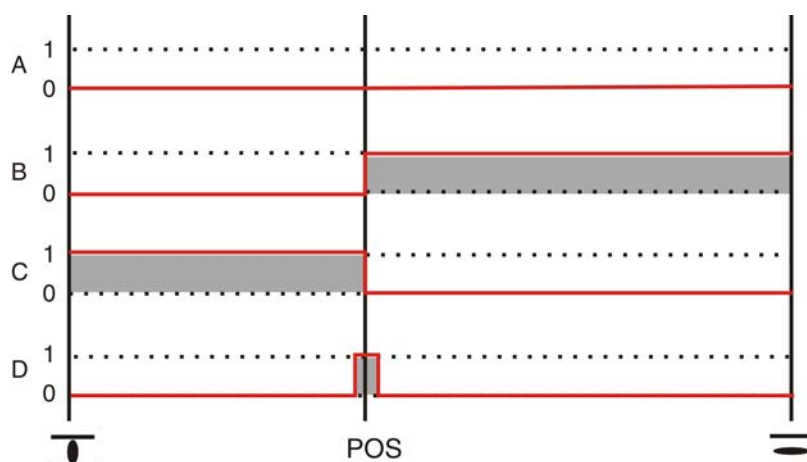
С ☐ ☐ О

С: Сигнал подается от конечного положения ЗАКРЫТО до достижения промежуточного положения.



D: При прохождении промежуточного положения подается импульсный сигнал. Полоса импульса (диапазон +/- вокруг точки посадки) зависит от установленного гистерезиса.

рис. 48: Настройка сигнала промежуточного положения

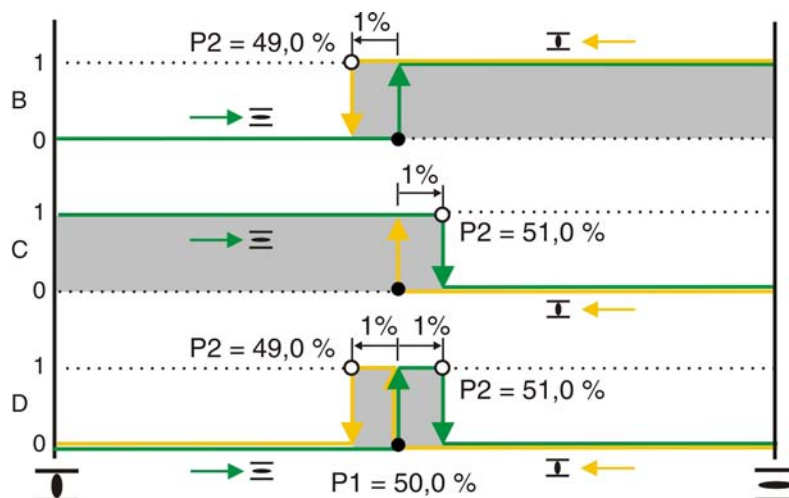


8.1.3 Настройка гистерезиса для промежуточных положений

Гистерезис определяет точку отключения.

Пример Параметр **Опорная точка 6 M0253** установлен на 50,0 % хода.
Параметр **Гистерезис 6 M0282** установлен на 1,0 % хода.

рис. 49: Переключение при подаче сигналов B, C, D и гистерезисе 1%.



P1 Точка включения (●)

P2 Точка отключения (○)

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

M ▷ **Пользов.настройки M041**
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)

8.2 Характер работы привода (профиль режима работы) при промежуточных положениях

— опция —

Условия	Функция <Позиционер>, параметр Позиционер M0158 = Функция активна (Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше).
Свойства	<p>Функция <Профиль режима работы> предназначена для настройки работы привода при достижении промежуточного положения. Пример: Привод останавливается и начинает движение после подачи команды управления.</p> <p>Функция применяется в специальных случаях во избежание перепадов давления. Может требоваться при наличии тактового датчика.</p>

8.2.1 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.

8.2.2 Настройка реагирования привода в промежуточных положениях (точках посадки)

Имеется возможность настроить характер работы привода в промежуточных положениях.

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

По умолчанию: **Выкл**

Возможные настройки:

Выкл	Привод без промежуточной остановки движется дальше.
СТОП в напр.ОТКР.	<ul style="list-style-type: none"> При движении в направлении ОТКРЫТЬ привод останавливается в точке посадки. Для продолжения движения необходимо с помощью команды СТОП отменить текущую команду управления, а затем подать новую команду управления. В режиме КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА данная функция не работает.
СТОП в напр.ЗАКР.	<ul style="list-style-type: none"> При движении в направлении ЗАКРЫТЬ привод останавливается в точке посадки. Для продолжения движения необходимо с помощью команды СТОП отменить текущую команду управления, а затем подать новую команду управления. В режиме КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА данная функция не работает.
СТОП в ОТКР и ЗАКР	<ul style="list-style-type: none"> При достижении точки посадки привод останавливается. Для продолжения движения необходимо с помощью команды СТОП отменить текущую команду управления, а затем подать новую команду управления. В режиме КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА данная функция не работает.
Время выкл.в ОТКР	При движении в направлении ОТКРЫТЬ привод останавливается в точке посадки. Если после окончания паузы подается команда ОТКРЫТЬ, привод 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 привод останавливается в точке посадки. Если после окончания паузы подается команда ЗАКРЫТЬ, привод

	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 привод останавливается. Если после окончания паузы подается команда ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, привод продолжает движение в соответствующем направлении.
Информация	Привод останавливается в каждом активированном промежуточном положении, для которых установлен режим СТОП в напр.ОТКР. , СТОП в напр.ЗАКР. или СТОП в ОТКР и ЗАКР.

8.2.3 Настройка пауз для промежуточных положений (точек посадки)

	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 АС во время паузы подает сигнал Управл-е пауза актив.
	Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.
М▷	Пользов.настройки M041 Промежуточные положения M0143 Время откл-я M0268 Время откл-я 1 M0285 Стандартные значения: 1 с Диапазон настройки: 1 bis 1 800 секунд

8.3 Позиционер (режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)

Условия	Для работы данной функции привод должен быть оснащен следующим: <ul style="list-style-type: none"> • Электронный блок выключателей с MWG (исполнение "Non-Intrusive") • Потенциометр • Электронный датчик положения (RWG) Дополнительные требования для работы позиционера: <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Если привод управляется значением уставки, например 0-20 мА, в показаниях рабочего состояния S0003 отображается уставка положения E1 и действительное значение положения E2. • Если в показаниях S0003 отображается только действительное положение E2, значит активен режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ, то есть управление уставкой через позиционер не производится. В этом случае необходимо сначала включить управление уставкой (см. главу <Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой>).

8.3.1 Активация позиционера

	Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.
М▷	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.

8.3.2 Включение и выключение адаптивного режима

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

М ► Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Адаптивная функция M0147

По умолчанию: Адаптивная I

Возможные настройки:

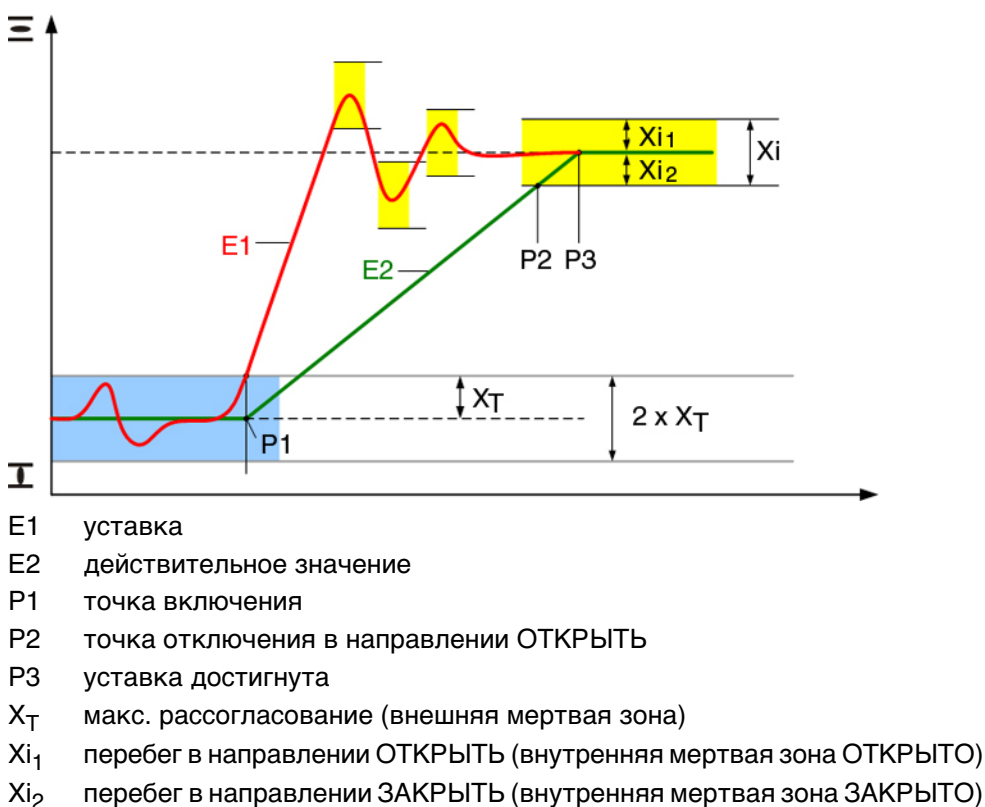
Выкл	Адаптивный режим выключен.
Адаптивная I	Адаптивный режим для точного позиционирования (высокая точность регулировки).

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

С учетом полученных внутренних мертвых зон X_i и установленного 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. 50: Регулировка с помощью позиционера



8.3.3 Настройка перебега (внутренняя мертвая зона) вручную

Внутренняя мертвая зона определяет точку отключения привода 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, если параметр **Адаптивная функция M0147** (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 приводит к чрезмерным переключениям (преждевременный износ) и к вибрациям привода.

8.3.4 Настройка макс. рассогласования (внешняя мертвая зона) вручную

Внешняя мертвая зона определяет точку включения привода.

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

Настройка вручную доступна только, если параметр **Адаптивная функция M0147** (адаптивный режим) выключен.

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

По умолчанию: 1,0 %

Возможные настройки: 0,1 – 10,0 %

8.3.5 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: 0,5 s

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

- Информация**
- Блок управления должен предотвратить превышение максимально допустимого количества пусков мотора привода. Этого можно добиться, настроив мертвую зону на достаточно большое значение.

8.3.6 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**.

М ▷ Пользов.настройки M041
 Позиционер M0145
 Позиц. гист. ОТКР. M0598
 Позиц. гист. ЗАКР. M0599

Стандартные значения: 0,5 % для ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ

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

8.3.7 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, привод будет полностью открываться или полностью закрываться.

Информация Диапазон допуска не оказывает влияние, если команды управления на привод передаются сигналами шины. В этом случае привод максимально ЗАКРЫТ при величине уставки 0,0 %, и максимально ОТКРЫТ при величине уставки 100 %.

М ▷ 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 %

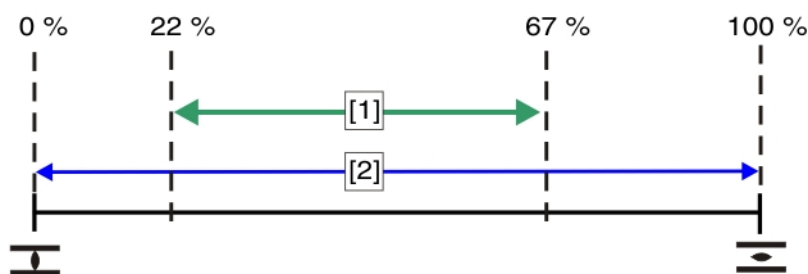
8.3.8 Ограничение участка хода

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

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

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

рис. 51: Ограничение участка хода



[1] Допустимый ход привода при управлении уставкой

[2] Допустимый ход привода в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ

Активация ограничения

М ▷ 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

М ▷ 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

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

На приводах с позиционером имеется возможность переключаться с режима **ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ** (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) на режим **управления уставкой** (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА).

Переключение с помощью команды шины:

При управлении через интерфейс шины переключение осуществляется сигналом **Цифр.шина УСТАВКА**.

Переключение:

- **Цифр.шина УСТАВКА = 0** = ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ:
Привод реагирует на команды ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, СТОП.
- **Цифр.шина УСТАВКА = 1** = КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА:
Привод реагирует на сигнал уставки, например, 0,0 - 100,0 %.

Если команды управления подаются не через шину, а через <дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>, то переключение обеспечивается только при наличии настроенного цифрового входа для сигнала РЕЖИМ.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые 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) вход **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.
- Входной сигнал РЕЖИМ = **высокий уровень** (стандарт: + 24 В=) = ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ:
Привод реагирует на команды ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, СТОП.

8.3.10 Вход уставки положения

В исполнении с Modbus RTU уставка положения передается через интерфейс шины по каналу 1 или 2.

Блок АС с двумя дополнительными аналоговыми входами

— опция —

Уставка положения может также передаваться через аналоговый вход. В этом случае вход AIN 1 или вход AIN2 должен быть настроен для передачи уставки положения.

Требуемый пользовательский уровень: АУМА (6).

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

Возможные настройки: Положение уставки

Информация Блок АС реагирует только на сигналы дополнительного аналогового входа, если со входа ИНТЕРФЕЙС I / O (см. электросхему) снимается высокий уровень (стандарт: +24 В=).

8.3.11 Входной диапазон уставки положения

Входной диапазон определяет уровни сигнала, то есть начальное и конечное значения сигнала уставки. Пример: 0 – 20 мА, 4 – 20 мА или другое значение.

В исполнении с Modbus входной диапазон для уставки положения составляет 0,0% - 100 %.

Блок АС с двумя дополнительными аналоговыми входами

— опция —

Если уставка положения подается через аналоговый вход, необходимо правильно настроить диапазон сигнала соответствующего входа (AIN 1 или AIN 2). Конфигурация осуществляется с помощью настройки параметров.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Аналоговые входы M0389
Нижняя граница AIN1 M0
Верхн. граница AIN1 M0

Стандартные значения:

Нижняя граница AIN1 = 0 мА

Верхн. граница AIN1 = 20 мА

Возможные настройки: 0 ... 20 мА

8.4 Контроллер процессов

— опция —

Условия Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен следующим:

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

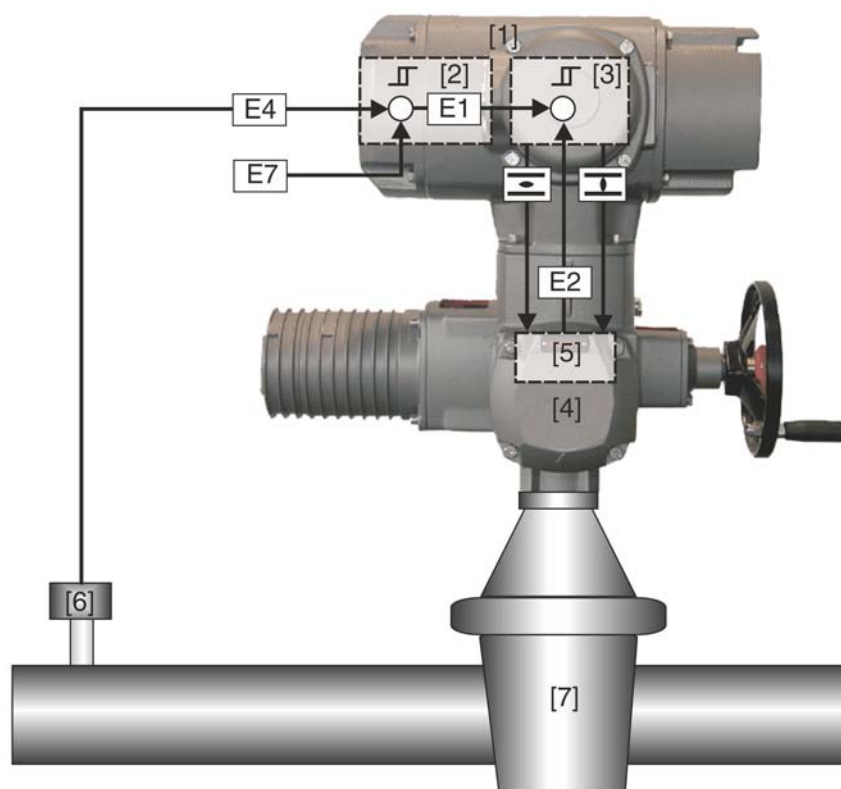
Дополнительные требования для работы контроллера процессов:

- 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.

Контроллер процессов [2] получает значение уставки процесса E7 и значение 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. 52: Принцип работы контроллера процессов



- [1] Блок управления AUMATIC
- [2] Контроллер процессов
- [3] Позиционер
- [4] Привод
- [5] Датчик положения, например, 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.

8.4.1 Активация контроллера процессов

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▷ **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.

8.4.2 Настройка режима регулирования для контроллера процессов

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

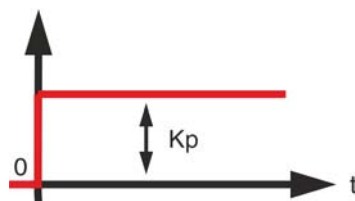
М ▶ Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
Режим регулир-я M0887

По умолчанию: PI контроллер

Возможные настройки:

Р контроллер Р-регулятор непосредственно (безинерционно) реагирует на рассогласование и увеличивает входной сигнал (разницу регулировки) пропорционально установленному усилению. Настраиваемые параметры: **Proport. gain Kp M0744**

рис. 53: Переходная характеристика Р-регулятора



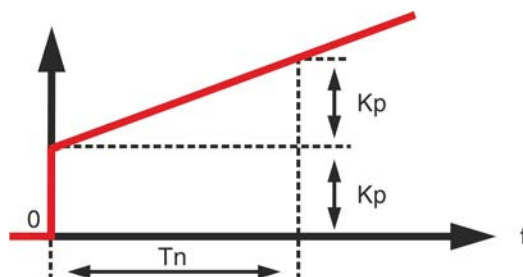
Применение Р-регулятора

Для не критичных 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 Р-регулятора, которая непосредственно (безинерционно) 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: **ПИД вр. сброса Ti M0745**

рис. 54: Переходная характеристика PI-регулятора



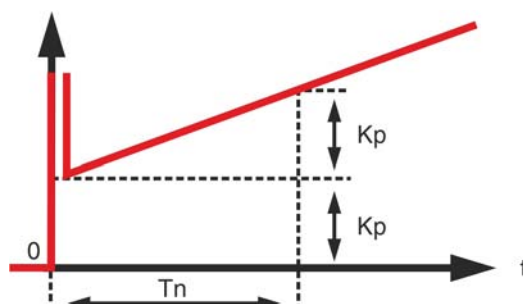
Применение PI-регулятора

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: **ПИД норма вр. Td M0746**

рис. 55: Переходная характеристика PID-регулятора



Применение PID-регулятора

Для точной и высокودинамичной регулировки без сохраняющегося рассогласования.

8.4.3 Источник уставки (вход для уставки процесса)

М ▷ Пользов.настройки M0041
Контроллер 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.

Интерф.полевой шины Уставка процесса подается через шину.

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.

8.4.4 Реагирование на потерю уставки процесса

М ▷ Пользов.настройки M0041
Контроллер 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 переключается на внутреннюю уставку 1. Параметр Внутр.уставка 1 M0749

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

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

8.4.5 Реверсивный режим

В стандартном режиме, если действительное значение процесса меньше уставки процесса, регулировочный 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.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
Инверсное упр-е M0748

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна Инверсный режим выключен.

Функция активна Инверсный режим включен.

8.4.6 Внутренняя уставка процесса

С помощью этого параметра производится настройка внутренней уставки процесса. Внутренняя уставка процесса применяется 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.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
Внутр.уставка 1 M0749
Внутр.уставка 2 M0750

По умолчанию: 50,0 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100,0 %

8.4.7 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 P-регулятора, то есть параметры настраиваются следующим образом:
 - Пропорциональное усиление $K_p = 1$
 - Время изодрома $T_n = 1000$ с
 - Время опережения $T_v = 0$
 - Усиление опережения $V_v = 0$
 2. Пропорциональное усиление K_p удваивать до тех пор, пока не появятся колебания регулировочного контура.
 3. Пропорциональное усиление K_p уменьшить до 60% установленного значения.
 4. Уменьшить время опережения T_n , чтобы разница регулирования стала равна нулю.

8.4.8 Настройка пропорционального усиления K_p

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

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

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

М ► Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
Proport. gain K_p M0744

По умолчанию: 1,0

Возможные настройки: 0,1 ... 10,0

8.4.9 Настройка времени изодрома T_n

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

- Информация**
- При слишком высоких колебаниях значение T_n следует увеличить.
 - При замедленной реакции значение T_n следует уменьшить.
 - Начальное значение для быстрых процессов, например, давление: 10
 - Начальное значение для быстрых процессов, например, температура: 1000

М ► Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
ПИД вр.сброса T_i M0745

По умолчанию: 1000 s (секунды)

Возможные настройки: 1 ... 1000 s

8.4.10 Настройка времени опережения T_v

Время опережения определяет D-компоненту регулятора. Обычно дополнительных настроек не требуется ($= 0$), так как привод с арматурой,

вследствие времени хода, не может скачкообразно реагировать на внезапные рассогласования.

- Информация**
- При слишком высоких колебаниях значение Tv следует увеличить.
 - Начальное значение электропривода: 0

М ▶ Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
ПИД норма вр.Td M0746

По умолчанию: 0 s (секунды)

Возможные настройки: 1 ... 100 s

8.4.11 Источник действительного значения (вход для действительного значения процесса)

М ▶ Пользов.настройки M0041
Контроллер процесса M0742
Источник текущ.знач. M0756

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

Интерфейс I/O Действительное значение процессов подается через аналоговый вход (AIN 1 или AIN 2) интерфейса I/O.

Интерф.полевой шины Действительное значение процессов подается через шину.

8.5 Тактовый режим

— опция —

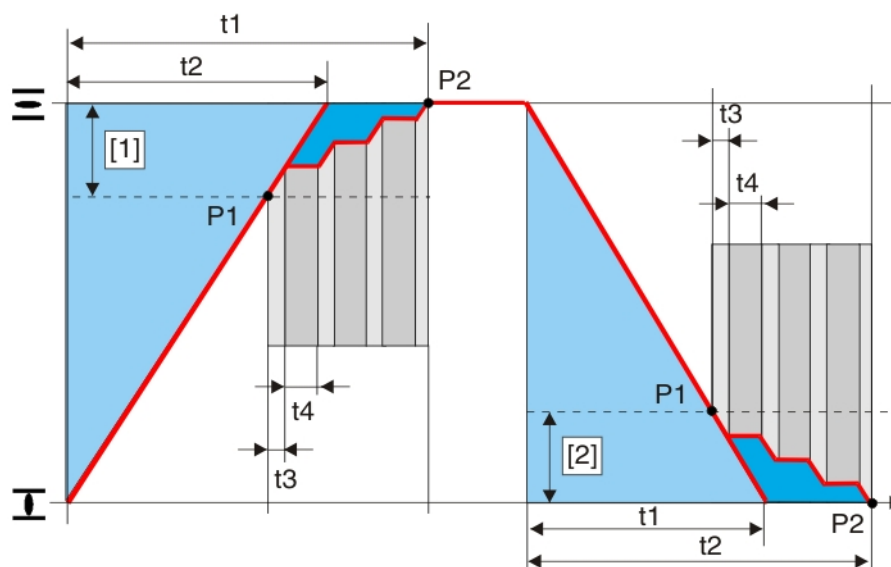
Условия Для работы данной функции электропривод должен быть оснащен следующим:

- MWG (исполнение "Non-Intrusive")
- Потенциометр
- Электронный датчик положения (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. 56: 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

8.5.1 Активация тактового режима

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

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М▷ **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.

8.5.2 Управление для тактового режима

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

М▷ **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.ИИ, Цифр.шина
Местный	Тактовый режим активен в рабочих режимах: Местный, Сервис
Дист. и Местн.	Тактовый режим активен в рабочих режимах: Дист., Дист.ИИ, Цифр.шина, Местный, Сервис

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

8.5.3 Начало и конец такта

Начало и конец такта для обоих направлений настраиваются отдельно.

М ▷ Пользов.настройки M0041
 Таймер M0142
 Конец диапазон. ЗАКР. M0152
 Начало диапазон.ЗАКР. M0153
 Начало диапазон.ОТКР. M0154
 Конец диапазон.ОТКР M0155

Стандартные значения:

Конец диапазон. ЗАКР. = 0,0 %
 Начало диапазон.ЗАКР. = 100,0 %
 Начало диапазон.ОТКР. = 0,0 %
 Конец диапазон.ОТКР = 100,0 %

Диапазон настройки:

Конец диапазон. ЗАКР. = 0,0 – 99,9 %
 Начало диапазон.ЗАКР. = 0,1 – 100,0 %
 Начало диапазон.ОТКР. = 0,0 – 99,9 %
 Конец диапазон.ОТКР = 0,1 – 100,0 %

8.5.4 Время работы и паузы

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

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

Стандартные значения: 5,0 s (для всех значений времени работы и паузы)

Диапазон настройки: 1 ... 1 800 s (для всех значений времени работы и паузы)

8.6 Интерфейс Modbus

8.6.1 Адрес шины (адрес подчиненного устройства)

Для ввода адреса шины можно воспользоваться панелью местного управления, как описано здесь.

М ▷ Пользов.настройки M0041
 Modbus M0341
 MD1 адрес подч.устр. M0342
 MD2 адрес подч.устр. M0409

По умолчанию: 247

Возможные настройки: 1 ... 247

Информация Параметр MD2 адрес подч.устр. применяется только, если для параметра Режим дублир-я M0800 установлено значение AUMA дублирование I. При установке значений AUMA дублированиеII и Дублир-е Петля адрес второго канала назначается автоматически: MD1 адрес подч.устр. = MD2 адрес подч.устр.

8.6.2 Скорость передачи данных

М ▷ Пользов.настройки M0041
Modbus M0341
Скорость передачи M0343

По умолчанию: Автообнар-е
Возможные настройки: 9,6 ... 115,2 кбит/с

Информация Настройка скорости передачи данных должна совпадать с настройками главного устройства.

8.6.3 Четность / стоповый бит

М ▷ Пользов.настройки M0041
Modbus M0341
Четность/стоп.бит M0782

По умолчанию: Четн., 1 стоповый бит
Диапазон настройки:
Четн., 1 стоповый бит
Нечетн., 1 стоп. бит
Нет, 2 стоп.бита
Нет, 1 стоповый бит

Информация Настройка четност должна совпадать с настройками главного устройства.

8.6.4 Время мониторинга

Время мониторинга соединения Modbus

Данный параметр должен быть выше времени цикла передачи данных Modbus на все подключенные устройства. Если в течение этого времени не было принято действительных сигналов Modbus, система выходит из режима "DATA EX", а также при необходимости включает безопасный режим или меняет канал.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Modbus M0341
Время проверки M0781

По умолчанию: 15 s (секунд)
Возможные настройки: 0 ... 60 с

8.6.5 Таймаут обратной связи

Если программа AUMATIC в течение установленного времени не получает ответ на запрос Modbus, то через интерфейс Modbus подается код исключения 6 (Busy Acknowledge).

М ▷ Пользов.настройки M0041
Modbus M0341
Тайм-аут ответа M0916

По умолчанию: 2,5 s (секунд)
Возможные настройки: 0,1 ... 5,0 с

8.6.6 Дублирование

Для настройки дублирования можно воспользоваться панелью местного управления, как описано здесь.

М ▷ Конфигурация устр. M0054
Modbus M0799
Режим дублир-я M0800

По умолчанию: Нет дублир-я

Возможные настройки:

Нет дублир-я

Нет дублирования

AUMA дублирование I

Дублирующая линейная топология с универсальными параметрами резервирования согласно дублирующей системе AUMA I.

AUMA дублирование II

Дублирующая линейная топология с универсальными и синхронными параметрами резервирования согласно дублирующей системе AUMA II.

Дублир-е Петля

Дублирующая кольцевая конфигурация с SIMA Master Station

Информация

Подробнее о видах дублирования смотрите Руководство по подключению устройств Modbus.

8.6.7 Пакет данных обратной связи (ответ) при дублирующей системе AUMA II

При использовании дублирующей системы AUMA II данные обратной связи могут отправляться по обоим каналам.

М ▷ Конфигурация устр. M0054
Modbus M0799
Функц-е Tx M0801

По умолчанию: Tx активный канал

Возможные настройки:

Tx активный канал

Данные обратной связи (ответ) отправляются только по активному каналу.

Tx оба канала

Данные обратной связи (ответ) отправляются по обоим каналам (активному и пассивному).

8.7 Дополнительные входы для шины

— опция —

Блок АС с интерфейсом шины может оснащаться дополнительными цифровыми и аналоговыми входами. В зависимости от конфигурации могут добавляться до 6 цифровых входов (стандарт: 24 В=) и до 2 аналоговых входов 0/4 - 20 мА.

При наличии дополнительных входов команды управления могут исполняться как по шине, так и через дополнительные входы.

Для переключения интерфейса шины и дополнительных входов требуется наличие и настройка цифрового входа.

Для автоматического переключения (в случае сбоя шины) необходимо включить функцию <Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)>.

Настройка дополнительных входов

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

М ▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116
Аналоговые входы M0389

- Пример**
- Цифровые входы DIN 2 - 4 для команд управления:
Сигнал DIN 2 M0120 = ЗАКРЫТЬ
Сигнал DIN 3 M0119 = ОТКРЫТЬ
Сигнал DIN 4 M0118 = СТОП
 - Цифровое вход DIN 6 для переключения вручную:
Сигнал DIN 6 M0121 = Интерфейс I/O (маркировка на электросхеме: Интерфейс I/O)
- Информация** Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 6 M0128) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. Стандартная настройка: **Выс.активность**.

Переключение через интерфейс I/O вручную

Переключение при кодировании **Выс.активность**

(заводская настройка)

- Входной сигнал **Интерфейс I/O** = **низкий уровень** (0 В = / вход открыт): Блок АС реагирует только на сигналы от шины.
- Входной сигнал **Интерфейс I/O** = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=): Блок АС реагирует только на сигналы от дополнительных входов. Обмен данными шины с РСУ продолжает быть независимым от распределения сигналов на дополнительных входах.

8.8 Комбинация "шина-параллельный интерфейс"

— опция —

Блок АС с интерфейсом шины может дополнительно оснащаться параллельным интерфейсом. В зависимости от конфигурации к параллельному интерфейсу могут быть добавлены до 6 цифровых входов (стандарт: 24 В=) и до 2 аналоговых входов 0/4 - 20 мА.

В таком комбинированном исполнении команды управления могут исполняться через шину или через входы параллельного интерфейса (интерфейс I/O).

Для переключения интерфейса шины и параллельного интерфейса вручную требуется наличие и настройка цифрового входа.

Для автоматического переключения (в случае сбоя шины) необходимо включить функцию <Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)>.

Настройка входов параллельного интерфейса

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116
Аналоговые входы M0389

- Пример**
- Цифровые входы DIN 2 - 4 для команд управления:
Сигнал DIN 2 M0120 = ЗАКРЫТЬ
Сигнал DIN 3 M0119 = ОТКРЫТЬ
Сигнал DIN 4 M0118 = СТОП
 - Цифровое вход DIN 6 для переключения вручную:
Сигнал DIN 6 M0121 = Интерфейс I/O (маркировка на электросхеме: Интерфейс I/O)
- Информация** Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 6 M0128) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. Стандартная настройка: **Выс.активность**.

Переключение через интерфейс I/O вручную

Переключение при кодировании **Выс.активность**

(заводская настройка)

- Входной сигнал **Интерфейс I/O** = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт): Блок АС реагирует только на сигналы от шины.
- Входной сигнал **Интерфейс I/O** = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=): Блок АС реагирует только на сигналы от параллельного интерфейса. Обмен данными шины с РСУ продолжает быть независимым от распределения сигналов на входах параллельного интерфейса.

8.9 Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)

— опция —

- Условия** Функция работает только с интерфейсом шины при наличии дополнительных входов или параллельного интерфейса (I/O).
- Свойства** Если функция включена, то в случае потери связи с шиной система автоматически переключается на параллельный интерфейс (I/O).
Переключение происходит до активации <Безопасного режима> или <Аварийного режима>.

Активация автопереключения I/O

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▶** **Конфигурация устр.** **M0053**
Функции приложений **M0178**
Активация **M0212**
Автоперекл-е I/O **M0790**

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

- Функция не активна** Функция <Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)> выключена.
- Функция активна** Функция <Автопереключение I/O (в случае сбоя шины)> включена.

8.10 Функция байпаса

— опция —

- Применение** Функция байпаса применяется, например, в теплоцентралях. При повышенном давлении может произойти потеря управления заслонкой главной арматуры, поэтому перед подачей на заслонку команды управления необходимо выполнить выравнивание давления с помощью байпасной арматуры.
- Условия**
- <Аварийный режим> разблокирован и активирован.
 - <Дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>.
- Порядок работы** Два исполнительных органа (главная арматура и байпасная арматура) соединены друг с другом с помощью отпирающих сигналов **Байпас Синхр Вх** и **Байпас Синхр Выход**. Команду управления можно выполнить в том случае, если один из приводов подаст на второй привод разрешающий сигнал. Разблокировка зависит от настройки конечных положений. Таким образом обеспечивается выполнение только следующих команд управления:
- Главная арматура может двигаться в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только, если байпасная арматура находится в конечном положении ОТКРЫТО.
 - Байпасная арматура может двигаться в направлении ЗАКРЫТЬ только, если главная арматура находится в конечном положении ЗАКРЫТО. В направлении ЗАКРЫТЬ она может двигаться при любых условиях.

рис. 57: Порядок работы

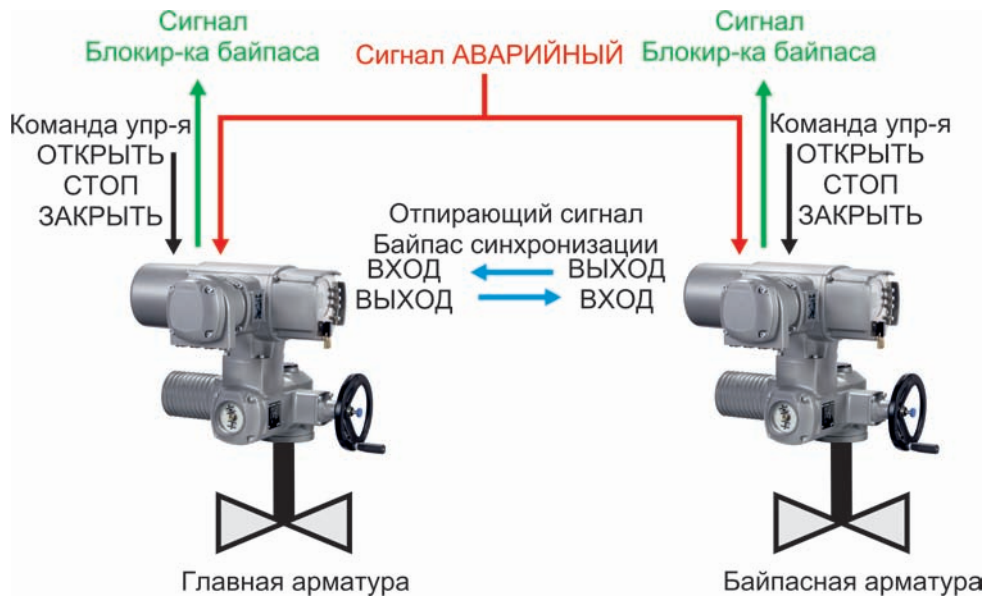


Таблица 5: Реагирование главной арматуры в зависимости от положения байпасной арматуры

Байпасная арматура		Главная арматура
Положение	Отправляет отпирание сигнал Bypass Sync OUT	Разблокировка (возможные команды управления)
Положение ОТКРЫТО	Высокий уровень (Стандарт: +24 В=)	в направлениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ
Другие положения кроме ОТКРЫТО	Низкий уровень (0 В= или вход открыт)	Ход невозможен ¹⁾

1) При подаче команды управления возникает сообщение "Блокировка байпаса" (арматура заблокирована).

Таблица 6: Реагирование байпасной арматуры в зависимости от положения главной арматуры

Главная арматура		Байпасная арматура
Положение	Отправляет отпирание сигнал Bypass Sync OUT	Разблокировка (возможные команды управления)
Положение ЗАКРЫТО	Высокий уровень (Стандарт: +24 В=)	в направлениях ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ
Другие положения кроме ЗАКРЫТО	Низкий уровень (0 В= или вход открыт)	в направлении ОТКРЫТЬ ¹⁾

1) При подаче команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ возникает сообщение "Блокировка байпаса" (арматура заблокирована).

Аварийный режим

Аварийные свойства функции байпаса совпадают со свойствами функции <АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ>, кроме следующего:

В случае аварии оба блока управления одновременно получают сигнал АВАРИЙНЫЙ. Этот сигнал запускает аварийное действие, специально установленное для функции байпаса. (Таким образом, в <АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ> параметр Аварийная работа M0204 не применяется).

Порядок выполнения аварийного действия

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

Конфигурация цифровых входов

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)** или выше.

- М ▷** Конфигурация устр. **M0053**
Интерфейс I/O **M0139**
Цифровые входы **M0116**

Пример Вход DIN5 для сигнала **Байпас Синхр Вх**:

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 Логiku для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, **Кодировка DIN 6 M0128**) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. Стандартная настройка: **Выс.активность**.

Конфигурация цифровых выходов

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▷** Конфигурация устр. **M0053**
Интерфейс I/O **M0139**
Цифровые выходы **M0110**

Пример Выход DOUT6 для сигнала **Байпас Синхр Выход**:

Параметр: **Сигнал DOUT 6 M0111**

Возможные настройки: **Байпас Синхр Выход** (Маркировка на электросхеме: BYPASS SYNC OUT)

8.10.1 Активация функции байпаса

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▷** 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.

8.10.2 Конфигурация байпаса в соответствии с назначением арматуры

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

- М ▷** 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 байпасной арматуры.

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 ОТКРЫТЬ привод 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)**.

М ▶ Конфигурация устр. **M0053**
Пускатели **M0173**
Вр.упрежд-я реверса **M0174**

По умолчанию: 0,3 s (секунды)

Возможные настройки: 0,1 ... 30,0 s (секунды)

9.2 Безопасный режим при потере сигнала

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

Если причина включения операции безопасности устранена (соединение восстановлено), главное устройство немедленно может начать подавать команды управления.

Привод сохраняет последнюю команду управления, которая была передана на него через Modbus RTU перед сбоем соединения. После восстановления соединения выполнение этой команды возобновляется. Чтобы обеспечить необходимое реагирование привода, при восстановлении соединения на него должна быть передана действительная команда управления.

9.2.1 Условия пуска безопасного режима при потере сигнала

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Пользов.настройки **M0041**
Функц.при сбое **M0378**
Функц.при сбое **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 привода после включения (вначале требуется действительный сигнал).

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

Для настройки **Активен сразу:**



Привод 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 привода ключ-селектор немедленно перевести в положение **местного управления (МЕСТН.)** или **0 (ВЫКЛ.)**.

9.2.2 Настройка источника пуска (причины) безопасного хода

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

По умолчанию: **Акт.интерфейс**

Возможные настройки:

Цифр.интерфейс

Безопасный режим включается при потере связи с шиной.

Интерфейс I/O

Безопасный режим включается при потере уставки.

Мониторинг зависит от установленного диапазона уставки, например:

- уставка = 4-20 мА, Е1 меньше 3,7 мА = потеря сигнала
- уставка = 10-20 мА, Е1 меньше 9,7 мА = потеря сигнала

При диапазоне уставки 0-20 мА мониторинг не производится.

Акт.интерфейс

Безопасный режим включается в случае потери связи с шиной и/или потери уставки/действительного значения.

Возможные причины включения безопасного режима при потере связи с шиной:

- Сбой соединения с главным устройством.
- Главное устройство не отправляет данных на блок управления электропривода.
- Установленное время мониторинга соединения меньше времени цикла коммуникации Modbus.

9.2.3 Операция безопасного режима (реагирование привода) при потере сигнала

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

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

По умолчанию: **СТОП**

Возможные настройки:

СТОП

Привод останавливается в текущем положении.

ЗАКРЫТЬ

Привод движется до положения ЗАКРЫТО.

ОТКРЫТЬ

Привод движется до положения ОТКРЫТО.

Приближ. к уставке

Привод движется в заранее установленное положение. Условия:

- Функция <Позиционер> активирована.
- Для параметра **Источник сбоя M0385** установлено значение **Интерфейс I/O**
(при управлении через шину: **Акт.интерфейс**)

Выпол.посл.команду

Привод выполняет последнюю команду управления, после чего останавливается.

Реагирование привода в зависимости от положения ключа-селектора

После включения безопасного режима привод движется в установленное положение. Если после этого привод 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, ключ-селектор **до задействования маховика** требуется перевести в положение **местного управления** (МЕСТН.) или **0** (ВЫКЛ.).

9.2.4 Настройка безопасного положения

При запуске операции безопасного режима **Прибл. к уставке** привод движется в установленное безопасное положение.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► **Пользов.настройки** M0041
Функц.при сбое M0378
Полож.при ошибке M0387

По умолчанию: 50,0 %

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

9.2.5 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.

М ► **Пользов.настройки** M0041
Функц.при сбое M0378
Время задержки M0386

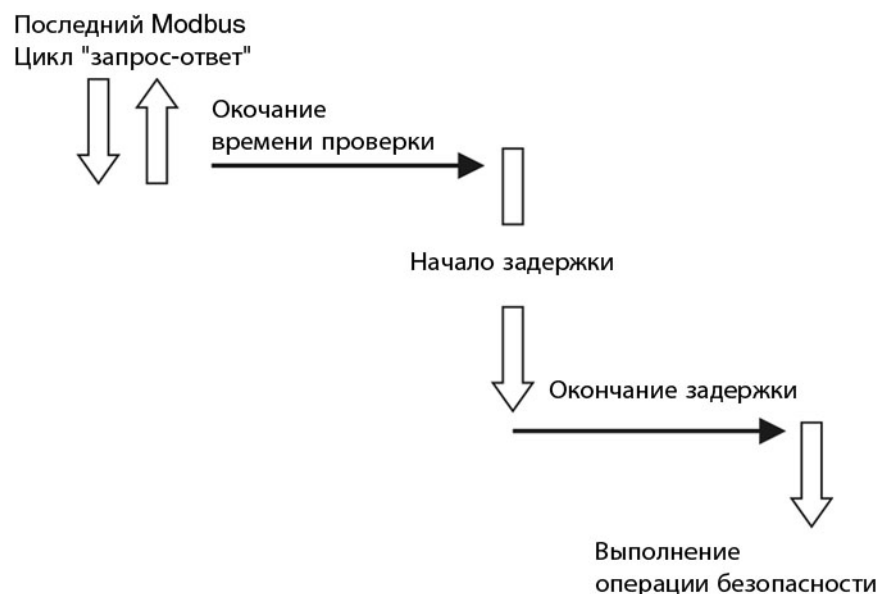
По умолчанию: 3,0 s

Возможные настройки: 0,0 ... 1 800,0 s (секунды)

Принцип отсчета времени при потере связи с шиной

В момент последнего цикла "запрос-ответ" шины Modbus перед потерей связи запускается отсчет времени мониторинга соединения (параметр **Время проверки** M0781). Если в течение этого времени не было получено действительных данных Modbus, система регистрирует потерю связи с шиной, после чего начинается отсчет задержки пуска операции безопасного режима. По окончании этой задержки выполняется операция безопасного режима.

рис. 58: Принцип отсчета времени



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, потребуются подать заново.
 - Аналоговые команды управления, например 0/4 - 20 мА, и команды управления от шины будут немедленно выполнены снова.

Выполнение аварийного действия с помощью команды шины

При управлении через интерфейс шины аварийная команда подается сигналом Цифр.шина АВАРИЯ.

Переключение:

- Цифр.шина АВАРИЯ = 1 = пуск аварийного действия.
- Цифр.шина АВАРИЯ = 0 = нет аварийного действия.

Чтобы аварийную команду запускать не с помощью сигнала шины, а с помощью бинарного сигнала (например, +24 В=) через <дополнительные входы> или через дополнительный <параллельный интерфейс>, необходимо предусмотреть и настроить цифровой вход.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

М ► Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116

Пример Вход DIN4 для сигнала АВАРИЯ:

Параметр: Сигнал DIN 4 M0118

Информация

Возможные настройки: АВАРИЯ (Маркировка на электросхеме: АВАРИЙНЫЙ)

Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 4 M0126) вход **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.

М ► **Конфигурация устр.** M0053
Функции приложений M0178
Активация M0212
Аварийная функция 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:



Аварийный сигнал может запустить движение привода!

Опасность травм и материального ущерба.

- При выполнении ввода в эксплуатацию и техобслуживания: Установить селектор в положение **0** (ВЫКЛ). Управление электромотора может быть отключено только в этом положении ключа-селектора.
- В случае неожиданного движения привода ключ-селектор немедленно перевести в положение **0** (ВЫКЛ).

9.3.2 Условие пуска аварийного режима

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► **Пользов.настройки** M0041
Аварийная функция M0198
Реакция при ош.АВА M0203

По умолчанию: Не активен сразу

Возможные настройки:

Не активен сразу

Запуск <аварийного режима> происходит, если уровень сигнала АВАРИЙНЫЙ меняется с высокого на низкий. Пример: бинарный сигнал входа АВАРИЙНЫЙ +24 В= становится 0 В. Это предотвращает запуск <аварийного режима> из-за отсутствующего сигнала АВАРИЙНЫЙ во время включения блока АС.

Активен сразу

Запуск <аварийного режима> происходит при низком уровне сигнала АВАРИЙНЫЙ. При такой настройке у сигнала АВАРИЙНЫЙ должен быть высокий уровень до включения блока АС. В противном случае <аварийный режим> будет запущен сразу после включения.

Для настройки **Активен сразу:**



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) аварийного хода

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Причина сб.АВАРИЯ M0591

По умолчанию: Интерфейс I/O

Возможные настройки:

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

Цифровая шина Сигнал АВАРИЙНЫЙ передается в виде команды шины. В случае потери команды запускается аварийный режим.

I/O или цифр. шина В случае потери команды шины или бинарного сигнала АВАРИЙНЫЙ запускается аварийный режим.

Акт.интерфейс В случае сбоя активного интерфейса запускается аварийный режим. Таким образом, при смене источника команд управления меняется и источник пуска аварийного режима.

9.3.4 Дистанционное и местное управление для аварийного режима

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

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция 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 привода после срабатывания аварийного режима.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Аварийная работа M0204

По умолчанию: СТОП

Возможные настройки:

СТОП Привод останавливается в текущем положении.

ЗАКРЫТЬ Привод движется до положения ЗАКРЫТО.

ОТКРЫТЬ Привод движется до положения ОТКРЫТО.

Приблизж. к АВАР.пол. Привод движется в заранее установленное положение.

9.3.6 Аварийное положение привода

При запуске аварийного действия Приблизж. к АВАР.пол. привод движется в установленное аварийное положение.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Положение АВАРИЯ M0232

По умолчанию: 0 %

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

9.3.7 Шунтирование ограничителя крутящего момента

Если сигнал АВАРИЙНЫЙ инициировал аварийный режим, то моментные выключатели во время аварийного хода могут шунтироваться.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Байпас момента M0199

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас моментных выключателей выключен.

Вкл. Байпас сигналов моментных выключателей привода включен.

9.3.8 Шунтирование защиты двигателя

Если сигнал АВАРИЙНЫЙ инициировал аварийный режим, то защита электродвигателя во время аварийного хода может шунтироваться.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция 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 приводы функцией байпаса защиты электродвигателя не оснащаются.

9.3.9 Байпас тактового режима

Если сигнал АВАРИЙНЫЙ инициировал аварийный ход, то тактовый режим во время аварийного хода может шунтироваться.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Байпас таймера M0201

По умолчанию: Выкл.

Возможные настройки:

Выкл. Байпас тактового режима выключен.

Вкл. Байпас тактового режима включен.

9.3.10 Байпас профиля режима работы

Если сигнал АВАРИЙНЫЙ инициировал аварийный режим, то установленный профиль режима работы (реагирование привода) может шунтироваться.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Байпас данных M0596

По умолчанию: **Выкл.**

Возможные настройки:

Выкл. Байпас профиля режима работы выключен.

Вкл. Байпас профиля режима работы включен.

9.3.11 Байпас 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.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция 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.

9.3.12 Байпас кнопки СТОП

Чтобы предотвратить отключение аварийного хода кнопкой СТОП, активированную функцию кнопки СТОП во время аварийного хода можно шунтировать.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция M0198
Байпас МЕСТ СТОП M0668

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.

9.3.13 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: **Специалист (4)** или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
Аварийная функция 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

— опция —

- Применение**
- Защита против несанкционированного управления через панель местного управления
 - Защита против несанкционированного изменения параметров через панель местного управления

Свойства Положения ключа-селектора МЕСТНЬИ и/или ВЫКЛ при необходимости можно заблокировать.

Блокировка/разблокировка панели местного управления с помощью команды шины

При управлении через интерфейс шины сигнал на активацию панели местного управления подается командой **Активир.шину МЕСТН**.

Переключение:

- Активир.шину МЕСТН** = 1 = панель разблокирована:
Панель местного управления разблокирована.
- Активир.шину МЕСТН** = 0 = панель заблокирована:
Панель местного управления заблокирована.

Если команды управления подаются не через шину, а через <дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>, то для блокировки и разблокировки необходимо предусмотреть и настроить цифровой вход.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▶ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116

Пример Вход DIN5 для сигнала **Активировать МЕСТН**:

Параметр: Сигнал DIN 5 M0122

Возможные настройки: **Активировать МЕСТН** (Маркировка на электросхеме: Разблокировка местного управления)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, Кодировка DIN 5 M0127) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. Стандартная настройка: **Выс.активность**.

Блокировка/разблокировка панели местного управления через цифровой вход

Переключение при кодировании **Выс.активность**:

- Входной сигнал **Активировать МЕСТН** = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=):
Панель местного управления разблокирована.
- Входной сигнал **Активировать МЕСТН** = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт):
Панель местного управления заблокирована.

9.4.1 Включение функции разблокировки

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▷ 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 Режим функции разблокировки

Режим разблокировки определяет, для какого положения ключа-селектора (МЕСТНЫЙ, ВЫКЛЮЧЕНО) требуется дополнительный отпирающий сигнал.

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
 Местное управление M0075
 Активировать МЕСТНЫЙ M0628

По умолчанию: Ключ-селектор местн.

Возможные настройки:

- Ключ-селектор местн. Блокировка и разблокировка работают только в режиме МЕСТНЫЙ (ключ-селектор в положении **местного управления**). При отсутствии разрешающего 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**.

В случае сбоя шины панель местного управления заблокирована, так как разрешающий сигнал отсутствует.

9.5 Приоритет дистанционного режима

— опция —

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.

Приоритет дистанционного режима с помощью команды шины

При управлении через интерфейс шины команда подается сигналом **Активир.шину МЕСТН**.

Переключение:

- Активир.шину МЕСТН = 1 = разблокировка:
Панель местного управления разблокирована.
- Активир.шину МЕСТН = 0 = приоритет дистанционного режима:
Панель местного управления заблокирована.

Если команды управления подаются не через шину, а через <дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>, то для функции приоритета дистанционного режима необходимо предусмотреть и настроить цифровой вход.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▶ **Конфигурация устр.** M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116

Пример Вход DIN5 для сигнала **Активировать МЕСТН**:

Параметр: **Сигнал DIN 5** M0122

Возможные настройки: **Активировать МЕСТН** (Маркировка на электросхеме: Разблокировка местного управления)

Информация Логику для цифровых входов можно инвертировать. В зависимости от настройки параметра (например, **Кодировка DIN 5** M0127) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. Стандартная настройка: **Выс.активность**.

Приоритет дистанционного режима через цифровой вход

Переключение при кодировании **Выс.активность**:

- Вход **Активировать МЕСТН** = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=):
Панель местного управления разблокирована.
- Вход **Активировать МЕСТН** = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт):
Приоритет дистанционного режима: Панель местного управления заблокирована.

9.5.1 Активация приоритета дистанционного режима

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ **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 <Приоритет дистанционного режима>

Функция определяет, для какого положения ключа-селектора (МЕСТНЫЙ, ВЫКЛЮЧЕНО) требуется дополнительный разрешающий сигнал.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.


М ▶ **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 .

9.5.3 Авторазблокировка без шины

— опция —

Свойства Подача разрешающего сигнала для функции <Приоритет дистанционного режима> при потере соединения с шиной.

Условия Функция <Приоритет дистанционного режима>.

М ▶ **Пользов.настройки** **M0041**
Местное управление **M0075**
Авт.актив-я цифр.упр. **M0774**

По умолчанию: **Ключ-селектор местн.**

Возможные настройки:

Выкл Функция <Авторазблокировка без шины> выключена. При потере соединения с шиной разрешающий сигнал через шину не подается (команда **Активир.шину МЕСТН** = 0). Таким образом, функция <Авторазблокировка без шины> становится активной, а панель местного управления остается заблокированной.

Вкл В случае потери соединения с шиной блок управления электроприводом самостоятельно создает разрешающий сигнал с тем, чтобы иметь возможность контролировать привод через панель местного управления.

9.6 Кнопка СТОП

— опция —

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 еще ждущие исполнения команды немедленно станут снова активными.

9.6.1 Реагирование

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ **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** (ключ-селектор в положении **местного управления**).

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.

9.7 АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

— опция —

Условия Выключатель аварийного останова устанавливается в цепи электрического питания.

- Свойства**
- В случае аварии питание управления электродвигателя (контакты или тиристоры) можно отключить с помощью выключателя аварийного останова. Ожидание исполнения команды управления с самоподхватом сбрасывается в исходное состояние.
 - В заголовке экрана отображается: **АВАР.стоп**

рис. 59:Выключатель аварийного останова для электрического подключения



- Информация**
- Выключатель аварийного останова предназначена только для аварийных ситуаций. В штатном режиме для техобслуживания необходимо отключить блок питания АС и принять меры против его случайного или несанкционированного включения.
 - Выключателем аварийного останова оснащается только всепогодное исполнение блока АС. Модель АСЕХС таким выключателем не оснащается.

Команды управления

После разблокировки выключателя аварийного останова ожидающие исполнения команды управления активируются не сразу, а **только после квитирования состояние аварийного останова оператором**.

Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- Кнопкой **СБРОС** с селектором в положении **местного управления** (МЕСТН.).
- Дистанционно через шину: команда "Сброс", байт 1/бит 3 выходных данных (ключ-селектор должен находиться в положении **дистанционного управления**).
- Дистанционно через цифровой вход. Сигнал: **СБРОС**

9.8 Тест частичного хода клапана (PVST)

— опция —

- Свойства**
- Тест частичного хода клапана (PVST) предназначен для проверки функциональности блока управления и привода. 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 перемещает привод в исходное положение.

- Условия**
- Наличие датчика положения в приводе.
 - Функция <Позиционер> включена.
 - Если привод находится в безопасном состоянии (вследствие безопасного режима), то тестирование невозможно.
 - Тест может быть выполнен только в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ. В режиме уставки (режим регулирования) тестирование невозможно.

Выполнение теста PVST с помощью команды шины

При управлении через интерфейс шины включение теста осуществляется сигналом **PVST**.

Переключение:

- **PVST** = 0 (низкий уровень) = тест выключен
- **PVST** = 1 = тест включен

Чтобы тест запускать не с помощью сигнала шины, а с помощью бинарного сигнала (например, +24 В=) через <дополнительные входы> или через дополнительный <параллельный интерфейс>, необходимо предусмотреть и настроить цифровой вход.

Настройка цифрового входа

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▶ Конфигурация устр. **M0053**
Интерфейс I/O **M0139**
Цифровые 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 4 **M0126**) вход **Выс.активность** или **Низкая активность**. По причинам безопасности для входа сигнала **Выполнить PVST**, как правило, устанавливается **Низкая активность**.

Пуск теста PVST с помощью цифрового входа

Переключение при кодировании **Низкая активность:**

- Входной сигнал **Выполнить PVST** = **низкий уровень** (0 В= / вход открыт)
Тест выключен.
- Входной сигнал **Выполнить PVST** = **высокий уровень** (стандарт: +24 В=)
Тест включен.

Выполнение теста PVST вручную с помощью кнопок панели местного управления

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Конфигурация устр. **M0053**
Сервисные функции **M0222**
Выполнить PVST **M0850**

Привод должен находиться в исходном положении. Исходное положение зависит от настройки следующих параметров: **PVST функц-е M0853**, **PVST ход M0854**

9.8.1 Активация теста PVST

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ 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.

9.8.2 Режим работы для PVST

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST режим M0889

По умолчанию: Ход

Возможные настройки:

Ход Тест PVST на участке хода: тестирование производится на определенном участке хода (Ход PVST).

Время работы Тест PVST в установленное время: тестирование производится в течение определенного времени (Время PVST).

9.8.3 Настройка режима работы привода для теста PVST

Тест может быть выполнен при движении привода в направлении ОТКРЫТЬ или в направлении ЗАКРЫТЬ.

М ▷ 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.

9.8.4 Настройка участка хода для теста PVST

Ход клапана составляет обычно от 10 до 15 %. Длина участка хода зависит от характеристик процесса и от степени успешного диагностического покрытия.

М ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST ход M0854

По умолчанию: 10 %

Возможные настройки: 0,0 ... 100 %

9.8.5 Настройка времени мониторинга для теста PVST

Если в течение установленного времени мониторинга не удалось полностью выполнить тест, привод останавливается в текущем положении.

М ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST мониторинг M0855

По умолчанию: 01:00,0 min:s (1 минута)

Возможные настройки: 0:01,0 ... 05:00,0 min:s (минуты:секунды)

9.8.6 Настройка времени выполнения теста PVST

М ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852
PVST вр.работы M0890

По умолчанию: 2,0 s

Возможные настройки: 0,1 ... 60,0 s (секунды)

9.8.7 Настройка времени реверса для теста PVST

При выполнении теста PVST время ожидания возврата в исходное положение.

М ▷ Пользов.настройки M0041
PVST M0852

PVST обр.время M0891

По умолчанию: 2,0 s

Возможные настройки: 0,1 ... 60,0 s (секунды)

9.8.8 Напоминание о тесте PVST

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: ОТКРЫТЬ

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)

10. Функции мониторинга

Определение Функции мониторинга отслеживают параметры системы и в случае обнаружения недопустимых значений подают сигналы предупреждения или ошибки. Обнаружение ошибки, как правило, приводит к отключению привода.

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 установленного значения отключения) приводит к остановке привода.

Блок управления подает сообщение об отказе 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.).
 - через Modbus, команда Сброс (выходные данные: байт 1, бит 3).

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 Привод с электронным блоком выключателей (MWG) .

Функцию предупреждения крутящего момента можно применить, например, для самоконтроля и для опережающего уведомления о необходимости техобслуживания.

М ► **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

В случае превышения предельных значений привод не останавливается, а блок управления подает предупреждение:

- Показания рабочего состояния: S0005 Предупреждения или S0008 Вне спецификации
 - Подробнее: Мом-т предупр.ЗАКР или Мом-т предупр.ОТКР

Байпас мониторинга крутящего момента

Функция байпаса мониторинга крутящего момента предназначена для отключения контроля крутящего момента на установленное короткое время. В течение этого времени можно приложить полный крутящий момент привода, 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!

- М ▷ Пользов.настройки M0041
 Откл. по моменту M0013
 Байпас момента M0092

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция активна

Байпас включен.

Функция не активна

Байпас выключен.

Время байпаса мониторинга крутящего момента

В течение этого времени контроль крутящего момента не производится.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
 Откл. по моменту M0013
 Байпас момента [с] M0205

По умолчанию: 0,0 с

Возможные настройки: 0,0 ... 5,0 с (секунды)

10.2 Защита электродвигателя (термомониторинг)

Для защиты привода от перегрева и превышения допустимых температур в обмотку электродвигателя встраиваются термисторы или термовыключатели. Защита двигателя срабатывает при превышении максимально допустимой температуры обмотки.

Привод останавливается, и подаются следующие сообщения о сбоях:

- На панели местного управления горит лампа З (сработала защита электродвигателя).
- Показания рабочего состояния: S0007 Ошибка или S0011 Сбой
 - Подробнее: Термоошибка

Прежде чем продолжить работу, электродвигатель должен остынуть.

После этого в зависимости от настроек сбой квитируется автоматически, или его необходимо квитировать вручную.

Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- Кнопкой **СБРОС** с ключом-селектором в положении **местного управления** (МЕСТН.).
- Через шину: команда "Сброс", байт 1/бит 3 выходных данных (ключ-селектор должен находиться в положении дистанционного управления).

Дополнительно блок АС регулярно (1 раз в сутки) проверяет функцию защиты электродвигателя. Если проверка обнаружила неисправность, блок управления подает сообщение: Ош.монитор. защ.э/в

Порядок работы защиты электродвигателя

Требуемый пользовательский уровень: AUMA (6).

- М ▶ Конфигурация устр. M0053
Привод M0168
Режим защиты э/в M0169

Стандартные значения:

Приводы без взрывозащиты = Авто

Взрывозащищенные приводы = Сброс

Возможные настройки:

Авто Автоматическое квитирование после охлаждения электродвигателя.
Отсутствует во взрывозащищенном исполнении ACExC 01.2.

Сброс Квитирование вручную.

Квитирование осуществляется одним из следующих способов:

- кнопкой **СБРОС** с положением ключа-селектора МЕСТНЫЙ;
- с помощью команды СБРОС через шину;

При необходимости установите расцепитель тепловой перегрузки в исходное положение вручную. Для этого снимите крышку на задней панели блока АС и нажмите на кнопку СБРОС расцепителя.

10.3 Мониторинг режима работы (количество переключений и время работы)

Данная функция контролирует режим работы привода (например, S2 - 15 мин).

Блок управления 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: Пред.о вр. пусков
- Показания рабочего состояния: S0005 или S0008
- Подробнее: Предупр.о вр. работы

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.

- М ▶ Диагностика M0022
Рабочие данные M0177
Рабочие данные M0188

Вр. в реж.предупр.1 M0325 содержит общее количество всех предупреждений за время работы.

Вр. в реж.предупр.2 M0326 содержит максимальную продолжительность предупреждения.

Пример: Блок АС по причине превышения допустимого количества пусков или допустимого времени работы 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.2 M0326 = 17 мин = самый длительный промежуток времени

рис. 60: Пример



[1] Время работы/ч

[2] Пусков/ч

[3] Предупреждение за время работы

Активация предупреждений за время работы

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. вкл-я M0355
Мониторинг вр.вкл-я M0358

По умолчанию: Функция не активна

Возможные настройки:

Функция не активна

Функция выключена.

Функция активна

Функция включена.

Настройка допустимого количества пусков/ч

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. вкл-я M0355
Кол-во пусков в час M0357

По умолчанию: 1 200

Возможные настройки: 1 ... 1 800 пусков/ч

Настройка допустимого времени работы/ч

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Позиционер M0145
Время работы в час M0356

По умолчанию: 15

Возможные настройки: 10 ... 60 минут

10.4 Мониторинг времени хода

Данная функция позволяет контролировать время хода привода. Если допустимое время хода от положения ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО превышено, подается соответствующее предупреждение (привод не останавливается):

- Показания рабочего состояния S0005 Предупреждения
- Подробнее: Предупр.о вр.работы
- Через шину: Бит: Вр.раб.ПР

Предупреждение автоматически удаляется при подаче новой команды управления.

Если привод движется к конечному положению от промежуточного, то установленное для всего такта время мониторинга преобразуется пропорционально для частичного такта.

Активация рабочего режима

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. работы M0568
Режим работы M0569

По умолчанию: Выкл

Возможные настройки:

Выкл Функция выключена.

Ручной режим Функция включена. Допустимое время хода устанавливается параметром Доп.вр.работы,ручн. M0570.

Настройка допустимого времени хода вручную

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг вр. работы M0568
Доп.вр.работы,ручн. M0570

По умолчанию: 10

Возможные настройки: 0 ... 3600 секунд (от 0 секунд до 1 часа)

10.5 Мониторинг реагирования

Блок AUMATIC контролирует движение привода после подачи команды управления.

Если в течение установленного времени отклика на выходе привода не обнаружено никакой реакции, блок, в зависимости от настроек, подает 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:

- кнопкой СБРОС с ключом-селектором в положении **местного управления** (МЕСТН.);
 - через Modbus, команда Сброс (выходные данные: байт 1, бит 3).

При ходе из промежуточного положения мониторинг реагирования осуществляется только, если привод оснащен функцией сигнала обратной связи.

Активация отключения при отсутствии реагирования

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реакции M0632
Предупр.темпер.упр. M0633

По умолчанию: Нет остановки

Возможные настройки:

Нет остановки Функция подает только предупреждение.

Остановка Функция подает сообщение об отказе, привод останавливается.

Настройка времени отклика

- М ▷ Пользов.настройки M0041
Мониторинг реакции M0632

Время реакции M0634

По умолчанию: 15

Возможные настройки: 15 ... 300 секунд (от 0 секунд до 30 минут)

10.6 Обнаружение движения привода

— опция —

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

Возможные настройки:

Время обнаруж-я dt при наличии в приводе потенциометра/RWG настройка в %

Вр.обнаруж-я dt(MWG) при наличии в приводе MWG настройка в мс

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

Возможные настройки:

Разница в перем.dx при наличии в приводе потенциометра/RWG

Разн.в пер.dx (MWG) при наличии MWG в приводе

10.6.4 Время задержки

Время задержки подачи сообщения: **Ручное управление**

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Пользов.настройки M0041
 Детектор движения M0676
 Время задержки M0764

По умолчанию: 1,000 s (секунды)

Возможные настройки: 0,001 ... 65,535 s

10.7 Мониторинг питания электроники

Блок AUMATIC контролирует следующие напряжения и в случае обнаружения ошибки подает предупреждения (см. главу Сообщения об отказе):

- Вспомогательное напряжение 24 В=, например, питание управляющих входов.
- Напряжение 24 В~ для реверсивных контактов, термовыключателей, обогрева привода, 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 приводе.
- Внешнее напряжение 24 В= для питания электроники (опция).

10.8 Мониторинг температуры

Свойства Блок AUMATIC контролирует различные температуры при наличии соответствующих датчиков.

В случае выхода температуры за пределы допустимых значений блок управления подает предупреждение или сообщение об ошибке.

- Условия**
- Для температуры в блоке выключателей привода: магнитный датчик положения и момента (MWG).
 - Для температуры электродвигателя: датчик температуры (РТ100) в электродвигателе.
 - Для температуры в корпусе редуктора: датчик температуры (РТ100) в редукторе.

Индикация текущих температур устройства

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Диагностика M0022
 Статус устройства M0592
 Температ. устройства M0524

Индикация:

Температ. бл. упр-я	Индикация текущей температуры в корпусе блока управления.
Температ. час. мех.	Индикация текущей температуры в блоке выключателей привода (корпус привода).
Температ. э/в	Индикация текущей температуры обмотки электродвигателя. Подробнее смотрите <Защита электродвигателя (мониторинг температуры)>.
Темп.редуктора	Индикация текущей температуры в корпусе редуктора привода.

10.9 Проверка блоков

- Условия**
- Электроприводы серий SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2
 - Наличие датчика положения MWG в приводе

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>.

10.10 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 AUMATIC контролирует состояние фазы L2. Если в течение определенного времени регистрируется потеря фазы L2, блок AUMATIC, сохраняя способность генерировать сигналы, подает сообщение об отказе. Так как блок AUMATIC получает питание по фазам L1 и L2, то мониторинг этих фаз не производится. В случае сбоя фазы L1 или L3 блок AUMATIC не работает, и привод останавливается.

Информация Если во время работы от электродвигателя возникает сбой фазы L2, это не приводит к немедленной остановке привода. 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
Момент отключения M0172

По умолчанию: 10,0 s

Возможные настройки: 1,0 – 300,0 сек.

Информация Сбои электропитания в течение установленного здесь времени сигнал ошибки не вызывают.

10.11 Обнаружение неправильного подключения фаз и коррекция направления вращения

Условия Данная функция применяется только при работе от сети трехфазного тока. При питании от сети переменного или постоянного тока функция обнаружения подключения фаз отсутствует.

Свойства Смена порядка подключения двух внешних линий трехфазной сети приводит к изменению направления вращения. Блок AUMATIC обнаруживает и корректирует неправильный порядок подключения фаз L1, L2, L3. Таким образом, функция предотвращает неверное направление вращения привода.

Активация функции обнаружения неправильного подключения фаз и коррекции направления вращения

M ▷ **Конфигурация устр.** M0053
Мониторинг фаз M0170
Адапт.напр-я вращ. M0171

По умолчанию: Функция активна

Возможные настройки:

Функция активна Функция активирована.

Функция не активна Функция выключена.

11. Активация и разблокировка функций

11.1 Активация

Включать (активировать) и выключать (деактивировать) функции можно через меню **Активация M0212**.

Необходимый для включения/выключения пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► **Конфигурация устр. M0053**
Функции приложений M0178
Активация M0212

Информация Для некоторых функций требуется разблокировка. Активировать и деактивировать можно только разблокированные функции.

Функция	Меню	Требуется разблокировка
Аварийная функция	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
Автопереключ-е I/O	M0790	да
Взаимоблокировка	M0663	да
Мом-т предуп-я	M0796	да
PVST	M0851	да
Функция байпаса	M0941	да

11.2 Разблокировка

Разблокировать и заблокировать дополнительные функции можно в меню **Активация M0179**.

Меню отображается на дисплее для пользователей с уровнем **Специалист (4)**.

М ► **Конфигурация устр. M0053**
Функции приложений M0178
Активация M0179

Функция	Меню пользовательского уровня	
	Специалист (4)	AUMA (6)
Позиционер	M0217	M0209
Контроллер процесса	M0219	M0338
Активир. МЕСТНЫЙ	M0629	M0630
Приоритет - Дистанц.	M0772	M0771
Автопереключение I/O	M0791	M0789
Блокировка	M0662	M0661
Момент предуп-я	M0798	M0797
	M0857	M0856
	M0939	M0940

Информация Для пользовательского уровня **Специалист (4)** для разблокировки функции необходим дополнительный пароль, который соответствует заводскому номеру. Пароль для разблокировки может быть создан и выдан сервисной службой AUMA.

12. 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.

12.1 Направление вращения

- Свойства** Данная функция предназначена для изменения направления вращения приводов с электродвигателями.
- 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 указывается на заводской табличке AUMATIC. При внесении изменений необходимо в компании AUMA заказать заводскую табличку с новым номером электросхемы.
 - Номер заводской таблички привода указан в электронном паспорте устройства (параметр **Схема подкл. привода M0060**). Электронный паспорт необходимо отредактировать соответствующим образом.
 - Привод, подключенный к блоку питания, должен быть рассчитан на устанавливаемое направление вращения. Переналадку "закрытия по часовой стрелке" на "закрытие 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 приводах с электронным блоком выключателей/MWG (исполнение "Non-Intrusive").

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

→ При работе от трехфазных электродвигателей направление вращения привода 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").

12.2 Заводские настройки

Заводские настройки соответствуют состоянию блока AUMATIC при поставке.

При переоборудовании 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.

- М ▶ 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.

- М ▶ Конфигурация устр. M0053
- Сервисные функции M0222
- Сброс зав. настр. M0226

Команда восстанавливает заводские настройки, отменяя текущие.

12.3 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.

- М ▶ Конфигурация устр. M0053
- Сервисные функции M0222
- Перезагрузить языки M0227

12.4 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.

- М ▶ 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.

- М ▶ Конфигурация устр. M0053
- Сервисные функции M0222
- Извлечь все параметры M0297

Экспорт журнала событий

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

- М ▶ Конфигурация устр. M0053
- Сервисные функции M0222

Извлечь отчет о событии M0298

12.5 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

12.6 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

12.7 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 Toolsuite на ноутбуке или карманном компьютере.
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
- Программа** M0077

Обновление ПО ПЗУ с помощью карты памяти SD

Меню **Обновить программу** 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 программу** M0564

12.8 Сервисное программное приложение AUMA CDT (Bluetooth)

Программа AUMA CDT предназначена для настройки и обслуживания блоков управления AUMA AC 01.2.

Коммуникация между компьютером и блоком управления электропривода осуществляется по беспроводной связи Bluetooth.

Активация Bluetooth

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► 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 устройства TAG

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► Диагностика M0022
 Bluetooth M0244
 Ярлык устройства M0423
 Адрес Bluetooth M0422
 Адрес партнера BT M0576

13. Диагностика

Функция диагностики предоставляет информацию (индикация, сообщения, журналы, характеристики), которая облегчает ввод в эксплуатацию, техобслуживание и устранение неисправностей.

13.1 Электронный паспорт устройства

Электронная паспорт устройства служит для индикации данных заказа (необходимо предоставлять при обращении в отделы завода-изготовителя).

М ▶ Паспорт устройства M0021
Идентификация M0026
Версия M0062

Идентификационный код устройства можно изменять при наличии соответствующих прав пользователя (пользовательского уровня).

Таблица 7: Информация об идентификационном коде устройства

Идентификация M0026		
Индикация	Описание	Пользовательский уровень для редактирования
Название устройства M0072	Обозначение устройства AUMATIC	Сервис (5)
Ярлык устройства M0070	Код устройства для идентификации в агрегате, например, обозначение KKS	Специалист (4)
Название проекта M0068	Номер проект агрегата	Специалист (4)
Блок управления M0028	Идентификационная информация AUMATIC	Меню
Ком. номер бл.упр-я M0055	Комиссионный номер (номер заказа) AUMATIC	Сервис (5)
Завод. номер бл.упр. M0056	Заводской номер AUMATIC	Сервис (5)
Схема подключения M0059	Номер электросхемы AUMATIC	Сервис (5)
Дата производства M0063	Дата выпуска блока управления	Сервис (5)
Привод M0029	Идентификационная информация привода	Меню
Ком. номер привода M0057	Комиссионный номер привода	Сервис (5)
Зав. номер привода M0220	Заводской номер привода	Сервис (5)
Схема подкл.привода M0060	Номер электросхемы привода	Сервис (5)

Таблица 8: Идентификационная информация исполнения устройства

Версия M0062	
Индикация	Описание
Программа M0077	Версия ПО ПЗУ
Язык M0565	Языковая версия
Описание ПО M0515	Меню с дополнительными пунктами индикации текущих версий графических файлов установленных блоков (только для пользовательского уровня AUMA (6))
Артикул АО M0684	Меню с дополнительными пунктами индикации номеров изделий отдельных блоков (только для пользовательского уровня AUMA (6))

13.2 Рабочие данные

Рабочие данные показывают сведения, например, о времени работы, количестве пусков, количестве ошибок крутящего момента и др.

Анализ этих данных представляет собой ценную информацию для оптимизации привода и арматуры. Если эту информацию правильно применить, привод 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.

- М ► Диагностика M0022
 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 9: Рабочие данные

Индикация	Описание
Время работы э/в	Время работы электродвигателя
Пуски э/в	Время работы (количество пусков) электродвигателя.
Термоошибка	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 количества пусков.
Вр. в реж.предупр.2	Максимальная длительность временного отрезка, в течение которого подавалось предупреждение количества пусков.
Пуски системы	Количество всех запусков системы AUMATIC

Сброс рабочих данных

Требуемый пользовательский уровень: Специалист (4) или выше.

- М ► Диагностика M0022
 Рабочие данные M0177
 Сброс рабоч. данных M0197

В этом меню можно удалить записи в журнале регистрации рабочих данных.

13.3 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. Это позволяет, например, фиксировать работу привода 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 время M0221).

Фильтр системных событий

Блок AUMATIC сохраняет различные системные события, такие как команды управления или внесенные изменения в настройки параметров. С помощью фильтра можно установить, какие именно события должны сохраняться в журнале.

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▷ Диагностика M0022
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 AUMATIC сохраняет системные сообщения, такие как отказы, предупреждения, конечные положения привода. С помощью фильтра можно установить, какие именно сообщения должны сохраняться в журнале.

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▷ Диагностика M0022
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)**.

М ▷ Диагностика M0022
Отчет о событии M0195
Размер файла M0330

По умолчанию: 64 [кб]

Возможные настройки: 1 ... 1 024 [кб]

Максимальная настройка 1024 кб позволяет сохранить не менее 10 000 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)**.

М ▶ Диагностика **M0022**
 Отчет о событии **M0195**
 Размер буфера **M0332**

По умолчанию: 50

Возможные настройки: 10 ... 100

Периодичность сохранения

Журнал событий обновляется и сохраняется с установленной периодичностью. Цикл сохранения журнала можно настраивать.

Требуемый пользовательский уровень: **AUMA (6)**.

М ▶ Диагностика **M0022**
 Отчет о событии **M0195**
 Интервал сохр-я **M0331**

По умолчанию: 50 000

Возможные настройки: 1 000 ... 65 535 [мс]

13.4 Интерфейс диагностики

Требуемый уровень доступа: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Диагностика **M0022**
 Интерфейс **M0239**

С помощью данного меню проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Статус 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.
Статус DOOUT	M0247	Конфигурация, кодировка и состояние выходных сигналов.
Статус AOOUT 1	M0248	Конфигурация и текущее значение на аналоговом выходе 1.
Статус AOOUT 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 10: Описание значков

Значок	Кодировка	Сигнал (команда)	Состояние входа
△	Высокий уровень	неактивный	Низкий уровень = 0 В / вход открыт
▲	Высокий уровень	активный	Высокий уровень = стандарт +24В=
▽	Низкий уровень	неактивный	Высокий уровень = стандарт: 24 В=
▼	Низкий уровень	активный	Низкий уровень = 0 В / вход открыт

рис. 61: 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 11: 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	активный	Высокий = 1 (контакт активный)
▼	Низкий уровень	неактивный	Низкий = 0 (контакт неактивный)

рис. 62: 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)
Низкий уровень = 0 В = сообщение отсутствует (ошибок нет)
 - DOUT 2: активный (треугольник черный)
Низкий уровень = 0 В = сообщение (достигнуто положение ЗАКРЫТО)

13.5 Диагностика интерфейса Modbus

Данная диагностика предоставляет информацию о текущем состоянии блоков Modbus.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ► **Диагностика M0022**
 Modbus MD1 M0241
 Modbus MD2 M0775
 Modbus подробно M0777

Подробнее об информации, доступной через данное меню, смотрите в Руководстве Modbus (Подключение устройств через полевую шину).

13.6 Диагностика соединения Bluetooth

Данное меню отображается только, если активирована функция **Bluetooth M0573**.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

- М ► **Диагностика M0022**
 Bluetooth M0244

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идифи- кация меню	Функция
Ярлык устройства	M0223	Ярлык устройства для идентификации привода (например, KKS наименование - Система Power Plant Classification) (для изменения требуется пользовательский уровень Специалист (4) или выше)
Адрес Bluetooth	M0222	Адрес Bluetooth (BD_ADDR)
Адрес партнера BT	M0576	Адрес партнера BT (BD_ADDR)

13.7 Диагностика датчика положения и потенциометра

Данное меню отображается только в том случае, если на приводе установлен потенциометр.

Требуемый пользовательский уровень: **Наблюдатель (1)** или выше.

- М ► **Диагностика M0022**
 Датчик пол-я потенц. M0831

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идифи- кация меню	Функция
Нижн.граница Удиап	M0832	Настройка нижней границы сигнального диапазона потенциометра (мониторинг диапазона потенциометра)
Разн.ур-ня напр.пот.	M0833	Текущая разница уровня напряжения на потенциометре
Исх.знач. ОТКРЫТО	M0999	Исходное значение конечного положения ОТКРЫТО
Исх.знач. ЗАКРЫТО	M1001	Исходное значение конечного положения ОТКРЫТО
Исх.знач.пот./мВ	M1005	Исходное значение потенциометра/мВ

13.8 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.

М ► **Диагностика M0022**
Датчик положения RWG M0996

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Нижн.предел RWG	M1010	Нижний предел настройки сигнала RWG для мониторинга разрыва провода
Исх.знач. ОТКРЫТО	M0997	Исходное значение конечного положения ОТКРЫТО
Исх.знач. ЗАКРЫТО	M0998	Исходное значение конечного положения ЗАКРЫТО
Исх.знач. RWG /мА	M1000	Исходное значение RWG /мА

13.9 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.

М ► **Диагностика M0022**
Датчик полож-я MWG M1006

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Минимальный ход	M1007	Минимальный ход MWG
Максимальный ход	M1012	Максимальный ход MWG
Абс.знач-е ОТКРЫТО	M1011	Абс.знач-е в конечном пол. ОТКРЫТО
Абс.знач-е ЗАКРЫТО	M1008	Абс.значение в конечном положении ЗАКРЫТО
Абс.значение	M1009	Абсолютное значение MWG

13.10 Диагностика позиционера

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ► **Диагностика M0022**
Датчик положения RWG M0996

Меню M0996 отображается только, если активирована функция **Позиционер M0158**.

С помощью диагностики проверяются следующие состояния:

Параметр	Идентификатор меню	Функция
Адаптивная функция	M0626	Настройка адаптивного функционирования позиционера
Положение уставки	M0622	Положение уставки
Фактич.положение	M0623	Фактич.положение
Внешняя мертвая зона	M0624	Внешняя мертвая зона
Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ	M0625	Внешняя мертвая зона ОТКРЫТЬ
Вн.мертв.зона ЗАКР.	M1002	Внешняя мертвая зона ЗАКРЫТЬ
Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ	M1003	Внутренняя мертвая зона ОТКРЫТЬ
Внутр.мертв.зона ЗАКР.	M1004	Внутренняя мертвая зона ЗАКРЫТЬ

13.11 Характеристика "крутящий момент-ход"

- Условия**
- Электропривод с электронным блоком выключателей
 - Блок управления электропривода AC 01.2 (исполнение "Non-Intrusive") с версией ПО ПЗУ от 02.03.01

Свойства Представление примененных крутящих моментов на всем участке хода (шкала 0,1%).

Блок управления 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.

Вместе с характеристикой сохраняются следующие данные:

- Комиссионный номер
- Заводской номер
- Дата сохранения данных
- Номинальный момент в направлениях ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ
- Установленный момент отключения в направлениях ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ
- Код устройства (20 знаков)

Просмотр характеристики "крутящий момент-ход"

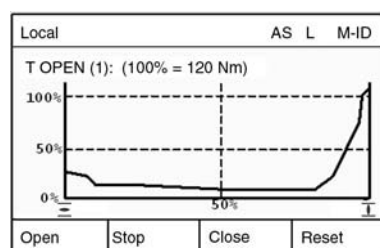
М▷ Диагностика M0022
Кривые M0313
Момент - Ход M0546

На дисплее отображаются 3 характеристики с двумя диаграммами для каждой характеристики (для направления ЗАКРЫТЬ и для направления ОТКРЫТЬ).

Характеристики обозначаются, например, _REF 1_. Стрелкой показана диаграмма для соответствующего направления движения.

Просмотр диаграмм осуществляется нажатием кнопок ▲ ▼ Вверх ▲ Вниз ▼.

рис. 63: Пример характеристики "крутящий момент-ход"



- - - Установленный момент отключения

Показанные характеристики сохранены ранее.

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.

М▷ Диагностика M0022
Кривые M0313

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.

М ► **Диагностика M0022**
Кривые M0313
Хар-ка мом-та хода 1 M0658
Хар-ка мом-та хода 2 M0659
Хар-ка мом-та хода 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.

М ► **Диагностика M0022**
Кривые M0313
Сохранить хар-ки 2 M0653
Сохранить хар-ки 3 M0654
Сбросить хар-ки M0656

13.12 Положение за время электродвигателя (гистограмма)

Условия • Электроприводы серий SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2

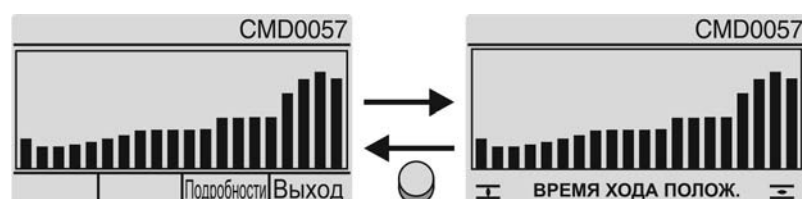
Свойства Для считывания времени работы электродвигателя весь ход (от 0 до 100%) разделен на 20 сегментов. При каждом прохождении через сегмент увеличивается счетчик, который отображается на гистограмме. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

Применение Гистограмма положения за время работы электродвигателя показывает участок хода, в котором привод работает чаще всего. Данная информация может помочь в наладке арматуры.

Индикация гистограммы положения за время работы электродвигателя

М ► **Диагностика M0022**
Гистограммы M0712
Вр.раб.э/в-положение M0713

рис. 64: Пример гистограммы положения за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки **Подробности**).

- **Срок начала:**
- **Дата сохранения:**
- **Масштабирование:**

13.13 Температура за время работы электродвигателя (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.

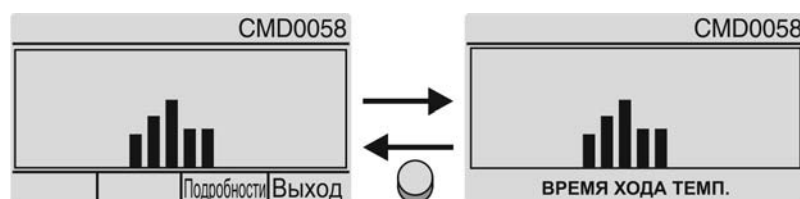
При каждом прохождении через сегмент увеличивается счетчик, который отображается на гистограмме. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

Применение Гистограмма показывает в каких температурных условиях чаще всего работает электродвигатель привода.

Индикация гистограммы температуры за время работы электродвигателя

М ► **Диагностика M0022**
Гистограммы M0712
Вр.раб.э/в-температ. M0715

рис. 65: Пример гистограммы температуры за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки **Подробности**).

- **Срок начала:**
- **Дата сохранения:**
- **Масштабирование:**

13.14 Крутящий момент за время работы электродвигателя (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%

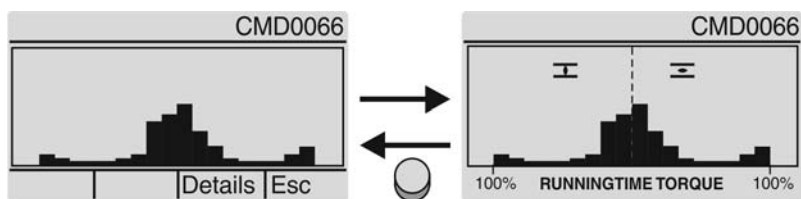
При каждом прохождении через сегмент увеличивается счетчик, который отображается на гистограмме. При наличии изменений гистограмма сохраняется циклично раз в минуту.

Применение Гистограмма крутящего момента за время работы электродвигателя показывает нагрузку на привод в течение его срока службы.

Индикация крутящего момента за время работы электродвигателя

М ► **Диагностика M0022**
Гистограммы M0712
M0830

рис. 66: Пример гистограммы крутящего момента за время работы электродвигателя



Вместе с гистограммой сохраняется следующая информация (просматривается по нажатию кнопки **Подробности**).

- **Срок начала:**
- **Дата сохранения:**
- **Масштабирование:**

14. Моделирование (функция проверки)

С помощью данной функции специалисты сервисной службы или специалисты по вводу привода в эксплуатацию имеют возможность смоделировать работу или сбой привода и блока AUMATIC, чтобы проверить функциональность кабельных соединений и интерфейсов.

14.1 Сигналы привода

С помощью моделирования сигналов привода имеется возможность, например, проверить обмен данными между блоком AUMATIC и PCY без фактического подключения привода.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Диагностика M0022
Симулирование 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.

14.2 Сигналы интерфейса

С помощью моделирования сигналов интерфейса имеется возможность, например, проверить обмен данными между блоком управления и PCY.

Требуемый пользовательский уровень: **Специалист (4)** или выше.

М ▶ Диагностика M0022
Симулирование 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: **1 Ошибка**

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. Поиск и устранение неисправностей

15.1 Главные предохранители

Для замены главных предохранителей необходимо открыть крышку блока AUMATIC. Подробнее смотрите Инструкцию по эксплуатации привода.

15.2 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 привода. Они применяются только в информативных целях.

Общие сигналы включают в себя дополнительные сообщения. Чтобы отобразить общие сигналы, нажмите кнопку **Подробности**.

Таблица 12: Индикация состояния. Предупреждения и сообщения об ошибках

Индикация	Описание. Причина	При значении > 0:
Предупреждения S0005	Общий сигнал 02: Показывает количество текущих предупреждений.	Нажать кнопку Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Предупреждения>.
Не готов ДИСТ. S0006	Общий сигнал 04: Показывает количество текущих сообщений.	Нажать кнопку Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Не готов ДИСТ. Функциональная проверка>.
Ошибка S0007	Общий сигнал 03: Показывает количество текущих сбоев. Исполнительные команды движения привода не работают.	Для просмотра списка подробных сообщений нажмите Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Ошибки>.
Вне спецификации S0008	Общий сигнал 07: Сигнал по стандартам NAMUR 107. Привод работает вне пределов нормальных условий эксплуатации.	Нажать кнопку Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Предупреждения>.
Проверка функций S0009	Общий сигнал 08: Сигнал по стандартам NAMUR 107. Привод работает. Выходные сигналы временно недействительны.	Нажать кнопку Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Не готов ДИСТ. Функциональная проверка>.
Требуется техобсл. S0010	Общий сигнал 09: Сигнал по стандартам NAMUR 107. Рекомендация по техобслуживанию.	Для просмотра списка подробных сообщений нажмите Подробности .
Сбой S0011	Общий сигнал 10: Сигнал по стандартам NAMUR 107. Сбой в работе привода. Выходные сигналы недействительны.	Для просмотра списка подробных сообщений нажмите Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Ошибки>.

Таблица 13: Предупреждения

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 ⬅ Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.
Внутр. предупрежд.	Общий сигнал 15: Предупреждения об устройствах. Эксплуатацию установки можно продолжать, но с ограничениями.	Для просмотра отдельных сообщений нажмите ⬅ Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.
Функц.сбой активно	Активен режим безопасности, так как отсутствуют необходимое фактическое значение и уставка.	Проверить сигналы: <ul style="list-style-type: none"> • Уставка E1 • Фактическое значение E2 • фактическое значение процесса E4 • Проверить соединение с ведущим устройством. • Проверить чистое состояние ведущего устройства.
Мом-т предупр.ОТКР	Превышен предел крутящего момента на ОТКРЫТИЕ.	Проверить и при необходимости настроить параметр Мом. пред-я на ОТКР. M0768.
Мом-т предупр.ЗАКР	Превышен предел крутящего момента на ЗАКРЫТИЕ.	Проверить и при необходимости настроить параметр Мом. пред-я на ЗАКР. M0769.
Предупр.о вр.работы	Превышено макс. кол-во запусков или макс время работы/час.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить работу привода на регулирование. • Проверить и при необходимости настроить параметр Время работы в час M0356.
Пред.о вр. пусков	Превышено макс. кол-во запусков (переключений) электродвигателя.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить работу привода на регулирование. • Проверить и при необходимости настроить параметр Кол-во пусков в час M0356.
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. <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте арматуру. • Проверить параметр Доп.вр.работы,ручн. M0570.
ПР Нет реакции	В течение установленного времени реакции привод не реагирует на исполнительные команды управления.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить ход выходного вала. • Проверить параметр Время реакции M0634.
24В пост.тока внешн.	Значение внешнего напряжения управления (24 В пост. тока) находится вне допустимых пределов.	Проверить напряжение питания 24 В пост. тока.
RTC не настроены	Настройка часов реального времени (RTC) не производилась.	<ul style="list-style-type: none"> • Настроить часы. • Заменить элемент питания.
Предупр.темпер.упр.	Повышенная температура корпуса блока управления.	Измерить/уменьшить окружающую температуру.
Предупр.темпер.э/в	Повышенная температура обмотки электродвигателя.	Проверить/исправить прокладку привода.
Предупр.темпер.ред.	Повышенная температура редуктора привода.	Проверить/исправить прокладку привода.
ПР ОВК	Ошибка оптического приемного сигнала (отсутствует сигнал или недостаточный уровень приема) или ошибка формата RS-485.	Проверить/отремонтировать оптоволоконный кабель.

Индикация	Описание. Причина	Устранение
ПР FOC-соединение	Предупреждение: нет соединения с оптоволоконным кабелем.	
ПР FOC бюджет	Предупреждение: достигнут системный резерв оптоволоконного кабеля (критический или недопустимый уровень приема).	Проверить/отремонтировать оптоволоконный кабель.
Предупр. вход AIN 1	Предупреждение: потеря сигнала на аналоговом выходе 1.	Проверить проводку.
Предупр. вход AIN 2	Предупреждение: потеря сигнала на аналоговом выходе 2.	Проверить проводку.
Предупр.пол.уставки	Предупреждение: потеря сигнала уставки привода. Возможные причины: входной сигнал для уставки E1 = 0 (потеря сигнала)	Проверить сигнал уставки.

Таблица 14: Не готов ДИСТ. и функциональная проверка

Индикация	Описание. Причина	Устранение
Неверная команда упр.	Общий сигнал 13: Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> несколько исполнительных команд, например, одновременно команда ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ или одновременно ОТКРЫТЬ и ход к промежуточному положению имеется сигнал уставки, но позиционер не активен при использовании полевой шины: уставка превышает 100% 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить исполнительные команды (в период времени подавать только одну команду). Установить для параметра Позиционер значение Функция активна. Проверить значение уставки. <p>Для просмотра отдельных сообщений нажмите ← Подробности. Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.</p>
Интерфейс I/O	Привод управляется через интерфейс I/O (параллельный).	Проверить вход интерфейса I/O.
Взаимоблокировка	Включена блокировка.	Проверить сигнал блокировки.
Руч. маховик активен	Ручной режим выключен.	Запустить режим работы от электродвигателя.
Ключ-селект. не Дистанц.	Ключ-селектор не находится в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.	Установить ключ-селектор в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ.
Местный СТОП	Активирован СТОП через панель местного управления. Нажата кнопка СТОП на панели местного управления.	Отпустить кнопку СТОП.
Авар.остановка акт.	Сработал выключатель аварийного останова. Сбой питания управления электродвигателем (сработали предохранители или тиристоры).	<ul style="list-style-type: none"> Приведите выключатель аварийного останова в исходное состояние. Кнопкой СБРОС квитировать сбой и вывести систему из состояния аварийного останова.
Сервис активен	Работа через сервисный интерфейс (Bluetooth) и сервисное программное обеспечение AUMA CDT.	Завершите работу сервисного ПО.
Аварийная ф-я активна	Активен аварийный режим (подан аварийный сигнал). На аварийном входе приложено 0 В.	<ul style="list-style-type: none"> Найти причину подачи аварийного сигнала. Проверить источник сбоя. На аварийный вход подать +24 В-.
FailState шина	Соединение с шиной установлено, но нет передачи данных от главного устройства.	Проверить настройку главного устройства.

Таблица 15: Сбой

Индикация	Описание. Причина	Устранение
Ошибка конфигурации	Общий сигнал 11: ошибка конфигурации	Для просмотра отдельных сообщений нажмите ⬅ Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.
Внутренняя ошибка	Общий сигнал 14: внутренние ошибки	Технический отдел АУМА. Для просмотра отдельных сообщений нажмите ⬅ Подробности . Подробнее смотрите в таблице <Сигналы>.
Ошибка по мом. ОТКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО	Выполнить одно из следующих мероприятий: <ul style="list-style-type: none"> • Подать команду хода в направлении ЗАКРЫТЬ. • Селектор установить в положение местного управления (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки СБРОС. • Подать через полевую шину команду сброса.
Ошибка по мом. ЗАКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО	Выполнить одно из следующих мероприятий: <ul style="list-style-type: none"> • Подать команду хода в направлении ОТКРЫТЬ. • Селектор установить в положение местного управления (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки СБРОС. • Подать через полевую шину команду сброса.
Термоошибка	Сработала защита двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> • Подождать, пока установка не охладится. • Если после охлаждения ошибка не устранилась, выполнить следующее: <ul style="list-style-type: none"> - Ключ-селектор установить в положение местного управления (МЕСТН) и квитировать ошибку с помощью кнопки СБРОС. - Подать через полевую шину команду сброса. • Проверить предохранители.
Ошибка нет реакции	В течение установленного времени реакции привод не реагирует на исполнительные команды управления.	Проверить ход выходного вала.
Неверн. посл-ть фаз	Неправильный порядок подключения внешних кабелей L1, L2, L3. Только для подключения трехфазной цепи.	Исправить порядок подключения внешних кабелей L1, L2, L3, поменяв местами две фазы.
Сбой фазы	<ul style="list-style-type: none"> • При наличии трехфазной цепи и 24 В- от внутреннего источника для питания электроники: Потеря фазы 2. • При наличии трехфазной цепи или цепи переменного напряжения и 24 В- от внешнего источника для питания электроники: Потеря фаз L1, L2 или L3. 	Проверить и подключить фазы.
Качество сети	Вследствие низкого качества цепи блок управления может неправильно определять порядок фаз (порядок подключения внешних кабелей L1, L2, L3) во время установленного периода контроля.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить напряжение цепи. • Проверить параметр Момент отключения M0172 и при необходимости увеличить временной интервал.

16. Приложение

16.1 Список выходных контактов и ламп индикации (цифровые выходы DOUT)

В зависимости от конфигурации привод может иметь до 6 выходных контактов (цифровые выходы).

Таблица 16:

Сигнал	Описание
Не задан	–
Положение ЗАКРЫТО	Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО Сигнал зависит от режима посадки и означает либо <ul style="list-style-type: none"> отключение в положении ЗАКРЫТО концевыми выключателями, либо отключение в положении ЗАКРЫТО моментными выключателями.
Положение ОТКРЫТО	Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО Сигнал зависит от режима посадки и означает либо <ul style="list-style-type: none"> отключение в положении ОТКРЫТО концевыми выключателями, либо отключение в положении ЗАКРЫТО моментными выключателями.
Полож-е ЗАКР, мигает	Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО или промежуточное положение (Индикация промежуточного положения работает только при установке параметра Инд-я промежут.пол M0167 = ОТКР/ЗАКР = Вкл). Сигнал мигает: Привод двигается в направлении ЗАКРЫТЬ
Полож-е ОТКР, мигает	Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО или промежуточное положение (Индикация промежуточного положения работает только при установке параметра Инд-я промежут.пол M0167 = ОТКР/ЗАКР = Вкл). Сигнал мигает: Привод двигается в направлении ОТКРЫТЬ
Пол-е уставки достигнуто	Значение уставки в пределах максимального рассогласования (внешняя мертвая зона). Сигнал подается только, если главное устройство Modbus установило бит Цифр.шина УСТАВКА (выход образа процесса)
Работает на Закр.	Привод двигается в направлении ЗАКРЫТЬ.
Работает на Откр.	Привод двигается в направлении ОТКРЫТЬ.
Селектор Местн.	Селектор находится в положении МЕСТНЫЙ.
Селектор Дист.	Селектор находится в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.
Селектор Выкл.	Селектор находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО.
Концевик ЗАКРЫТО	Концевой выключатель в направлении ЗАКРЫТО активирован.
Концевик ОТКРЫТО	Концевой выключатель в направлении ОТКРЫТО активирован.
Мом.выкл.ЗАКРЫТО	Превышен крутящий момент в направлении ЗАКРЫТО.
Мом.выкл.ОТКРЫТО	Превышен крутящий момент в направлении ОТКРЫТО.
Сбой	Общий сигнал 10: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Сбой в работе привода. Выходные сигналы недействительны.
Проверка функций	Общий сигнал 08: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Привод работает. Выходные сигналы временно недействительны.
Вне спецификации	Общий сигнал 07: Сигнал в соответствии со стандартами NAMUR NE 107 Превышено рассогласование между уставкой и действительным значением (вне нормальных условий эксплуатации).
Требуется 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 сигнала группы "Не готов ДИСТ.". Привод дистанционно не управляется. Привод работает только через панель местного управления.
Пауза активна	Привод находится в состоянии паузы тактового режима.

Сигнал	Описание
Начало такт. режима	Привод находится в установленном участке такта.
Привод работает	Привод движется (движется ведомый вал) Состав проводного общего сигнала:
Работает в реж.МЕСТН	Ведомый вал движется после подачи команды местного управления.
Работает в реж.ДИСТ.	Ведомый вал движется после подачи команды дистанционного управления.
Ручное управление	Ведомый вал движется без электрической команды управления.
В промежут.положении	Привод находится в промежуточном положении (не в положении ЗАКРЫТО и не в положении ОТКРЫТО).
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.
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=).
Ав.остановка активна	Включен режим аварийного останова (сработал выключатель аварийного останова).
Ошибка по моменту ЗАКР.	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ.
Ошибка по моменту ОТКР	Ошибка крутящего момента в направлении ОТКРЫТО.
Ошибка по моменту	Ошибка крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО.
Термич. ошибка	Сработала защита двигателя.
Ошибка фазы	Сбой фазы.
Шина DOUT 1	На цифровом выходе 1 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 2	На цифровом выходе 2 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 3	На цифровом выходе 3 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 4	На цифровом выходе 4 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 5	На цифровом выходе 5 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 6	На цифровом выходе 6 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 7	На цифровом выходе 7 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 8	На цифровом выходе 8 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 9	На цифровом выходе 9 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 10	На цифровом выходе 10 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 11	На цифровом выходе 11 шины имеется сигнал высокого уровня.
Шина DOUT 12	На цифровом выходе 12 шины имеется сигнал высокого уровня.
FailState fieldbus	Несмотря на наличие соединения, действительный обмен данными через полевую шину отсутствует.
Ручн.мах.активен	Включен ручной режим (активирован маховик); опциональный сигнал.
PVST активен	Включен тест частичного хода клапана (PVST).
PVST ошибка	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 (кнфг)	Этот сигнал настраивается (параметр Сбой (Кнфг) M0879) и включает в себя комбинацию следующих настраиваемых сигналов: <ul style="list-style-type: none"> 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 ОТКРЫТО	Включена блокировка ОТКРЫТО (для команды управления ОТКРЫТЬ подается разрешающий сигнал).
Блокировка ЗАКРЫТО	Включена блокировка ЗАКРЫТО (для команды управления ЗАКРЫТЬ подается разрешающий сигнал).
Блокировка	Включен режим блокировки.
Байпас Синхр Выход	Разблокировка <функции байпаса> для команды управления главной или байпасной арматуры.
Байпас блокир-ки	Команда управления подается без разблокировки с помощью сигнала Байпас Синхр Выход.

16.2 Список бинарных сигналов для цифровых входов (DIN)

— опция —

Условия <Дополнительные входы> или дополнительный <параллельный интерфейс>
В зависимости от конфигурации привод может иметь до 10 цифровых входов.
Входы предназначены для бинарных сигналов (стандартный уровень сигнала: +24 В=). Они могут применяться для приема команд управления (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ), для управления промежуточными положениями и для аварийного сигнала.

Конфигурация цифровых входов:

М▷ Конфигурация устр. M0053
Интерфейс I/O M0139
Цифровые входы M0116

Таблица 17:

Сигнал	Описание
Не используется	Не применяется
РЕЖИМ	Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.
ОТКРЫТЬ	Команда ОТКРЫТЬ
ЗАКРЫТЬ	Команда ЗАКРЫТЬ
СТОП	Команда СТОП
СБРОС	Квитирование сигнала ошибки
Интерфейс I/O	Переключение интерфейса шины и параллельного интерфейса
ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ	Команда ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ для двухпроводного режима управления
АВАРИЯ	Команда для аварийного режима
Промежут.пол-е 1	Команда управления: Промежуточное положение 1
Промежут.пол-е 2	Команда управления: Промежуточное положение 2
Промежут.пол-е 3	Команда управления: Промежуточное положение 3
Промежут.пол-е 4	Команда управления: Промежуточное положение 4
Промежут.пол-е 5	Команда управления: Промежуточное положение 5
Промежут.пол-е 6	Команда управления: Промежуточное положение 6
Промежут.пол-е 7	Команда управления: Промежуточное положение 7
Промежут.пол-е 8	Команда управления: Промежуточное положение 8
Промежут.пол-е 9	Команда управления: Промежуточное положение 9
Промежут.пол-е 10	Команда управления: Промежуточное положение 10
Промежут.пол-е 11	Команда управления: Промежуточное положение 11
Промежут.пол-е 12	Команда управления: Промежуточное положение 12
ЧС положение 1	В положение 1 двигаться по часовой стрелке
ПЧС положение 1	В положение 1 двигаться против часовой стрелки
ЧС положение 2	В положение 2 двигаться по часовой стрелке
ПЧС положение 2	В положение 2 двигаться против часовой стрелки

Сигнал	Описание
ЧС положение 3	В положение 3 двигаться по часовой стрелке
ПЧС положение 3	В положение 3 двигаться против часовой стрелки
ЧС положение 4	В положение 4 двигаться по часовой стрелке
ПЧС положение 4	В положение 4 двигаться против часовой стрелки
по часовой стрелке	Движение привода по часовой стрелке
против час.стрелки	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
Активировать МЕСТН	Разблокировка селектора (МЕСТНЫЙ/ВЫКЛ) на панели местного управления
Активировать ОТКР	Блокировка: Разблокировка команды управления хода в направлении ОТКРЫТЬ
Активировать ЗАКР	Блокировка: Разблокировка команды управления хода в направлении ЗАКРЫТЬ
Внутр.уставка ПИД 2	Внутренняя уставка ПИД
Дист. II активация	
Дист. II ОТКРЫТЬ	
Дист. II ЗАКРЫТЬ	
Дист. II СТОП	
Выполнить PVST	
Байпас Синхр Вх	Разрешающий сигнал для <байпаса>.
LPV Синхр Вх	
LPV ЗАКРЫТО (SA)	
LPV кл-сел ДИСТ(SA)	
LPV система ок (SA)	
PID уставка I/O	
PID фактич.знач. I/O	

Предметный указатель**В**

Bluetooth

18

С

CDT

94

І

Intrusive

11

М

MWG (диагностика)

101

Н

Non-Intrusive

11

Р

PVST

77

Р

RWG (диагностика)

101

Т

Toolsuite

93

А

АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

32

Аварийное действие

70

Аварийный режим

68

Аварийный ход

68

Автопереключение I/O

62

Авторазблокировка без
шины

76

Адаптивный режим

46

Адрес Modbus

58

Адрес подчиненного
устройства

58

Адрес полевой шины

58

Адрес шины

58

Акт проверки

10

Активация функций

89

Активация/разблокировка
функций

89

Аналоговые сигналы

27

Аналоговый выход 1

27

Аналоговый выход 1,
диапазон сигнала

28

Аналоговый выход 1,
коррекция

28

Аналоговый выход 2

29

Аналоговый выход 2,
диапазон сигнала

29

Аналоговый выход 2,
коррекция

29

Б

Байпас блокировки

72

Байпас кнопки СТОП

72

Байпас крутящего момента

82

Байпас мониторинга

82

крутящего момента

Байпас профиля режима

72

работы

Байпас тактового режима

71

Безопасный режим

65 , 65

Бинарные входные сигналы

114

В

Ввод в эксплуатацию

7

Ввод в эксплуатацию

18

(показания дисплея)

Ввод пароля

15

Версия ПО ПЗУ

93

Вне спецификации –

23

страница индикации

Внутренняя уставка

54

процесса

Времени опережения Tv

55

Время

40

Время блокировки реверса

65

Время включения

83

Время изодома Tn

55

Время мониторинга

59

(соединение Modbus)

Время мониторинга

59

соединения

Время отклика

85

Время отклика, допустимое

85

Время работы

58 , 83

Время работы

103 , 104 , 104

(электродвигателя)

Время сбоя

88

Время хода, допустимое

85

Вход уставки положения

50

Входы цифровые

114

Вызов страницы с помощью

15

идентификационного

номера

Г

Гистограмма

103 , 104 , 104

Главные предохранители

108

Д		К	
Дата	40	Квалификация персонала	7
Датчик положения (диагностика)	100	Кнопка СТОП	76
Диагностика	95	Команды управления – страница индикации	20
Диагностика Bluetooth	100	Комбинация "шина- параллельный интерфейс"	61
Диагностика интерфейса Modbus	100	Комиссионный номер	10
Директивы	7	Конец такта	58
Дисплей (страницы индикации)	18	Контрастность	41
Дистанционное управление приводом	13 , 13	Контроллер процессов	51
Дополнительные входы для шины	60	Конфигурация по умолчанию	93
Допуск в конечных положениях	48	Корректирование направления вращения	88
Дублирование	60	Крутящий момент	104
		(гистограмма)	
Е		Крутящий момент за время работы электродвигателя (гистограмма)	104
Единица измерения крутящего момента	41	Крутящий момент – страница индикации	20
Единица измерения температуры	41		
Ж		Л	
Журнал событий	96	Ламповая индикация промежуточных положений	24
З		М	
Заводская табличка	10	Меню	13
Заводские настройки	91	Мертвая зона	47 , 47 , 47
Задержка пуска (аварийного режима)	72	Меры защиты	7
Задержка пуска (безопасного режима)	67	Местное управление	12
Защита от перегрузки	81	Местное управление приводом	12 , 12
Защита электродвигателя	82	Многопортовая арматура - Индикация	22
И		Моделирование	106
Идентификация	10	Моментный выключатель	36
Импорт данных	93	Мониторинг времени хода	84
Индикация	18	Мониторинг крутящего момента	81
Индикация дисплея	18	Мониторинг реагирования	85
Индикация температуры	87	Мониторинг сбоя фазы	88
Интерфейс (диагностики)	98	Мониторинг температуры	87
Интерфейс Modbus	58		
Интерфейс диагностики	98	Н	
Источник действительного значения - регулятор процессов	56	Направление вращения	88 , 91 , 91
Источник пуска	70	Настраиваемые сигналы	26
(аварийного хода)		Настройка через панель местного управления	13
Источник пуска	66	Начало такта	58
(безопасного хода)		Не готов ДИСТ. – страница индикации	22
Источник уставки - регулятор процессов	54	Номер заказа	10
		Нормативы	7

О		П	
Обнаружение движения привода	86	Пакет данных обратной связи	60
Обнаружение неправильного подключения фаз	88	Панель местного управления	12
Обновление программы ПЗУ	93	Пароль	15
Ограничение участка хода	48	Пауза	45 , 58
Операции безопасного режима	66	Перебег	47
Основные настройки	34	Переключение интерфейса I/O	62
Отключение в конечных положениях	34	Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.	49
Отключение концевыми выключателями	37	Переключения	83
Отключение по моменту	34 , 36	Питание электроники мониторинг	87
Отключение по положению	34	Плотно	48
Отключение при отсутствии реагирования	85	ЗАКРЫТЬ/максимально ОТКРЫТЬ	
Ошибки – страница индикации	23	Позиционер	45
		Позиционер (диагностика)	101
		Позиционер – сообщение на дисплее	21
		Поиск и устранение неисправностей	108
		Положение арматуры – страница индикации	19
		Положение за время электродвигателя (гистограмма)	103
		Потенциометр (диагностика)	100
		Потеря сигнала	65 , 66
		Потеря сигнала (шина)	62 , 76
		Потеря сигнала уставки процесса	54
		Потеря уставки процесса	54
		Правила техники безопасности.	7
		Предупреждения	
		Предохранители	108
		Предупреждение крутящего момента	81
		Предупреждения – страница индикации	22
		Приложение	112
		Принудительное включение дистанционного режима	74
		Приоритет дистанционного режима	74
		Проверка блоков	87
		Проверка функций	23
		Промежуточные положения	42
		Пропорциональное усиление Kp	55
		Профиль режима работы	44
		Пуски электродвигателя	83

Р

РЕЖИМ	49
Рабочие данные	95
Разблокировка панели местного управления	73
Разблокировка функций	89
Рассогласование	47
Реверсивный режим	54
Редактирование пароля	16
Режим "по нажатию"	31
ДИСТАНЦИОННЫЙ	
Режим "по нажатию"	30
МЕСТНЫЙ	
Режим "самоподхват"	31
ДИСТАНЦИОННЫЙ	
Режим "самоподхват"	30
МЕСТНЫЙ	
Режим посадки в конечных положениях	34
Режим работы	30
Режим регулировки (контроллера процессов)	52
Режим управления уставкой (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)	49

С

СЕРВИС	33
Сбой в шине	62 , 76
Сбой сигнала	66
Сбой шины	62 , 76
Сбой – страница индикации	18 , 24
Сигнал сбоя - настраиваемый	26
Сигнал состояния - настраиваемый	26
Сигналы	26
Сигналы (аналоговые)	27
Сигналы - настраиваемые	26
Сигнальные лампы	24
Сигнальные лампы (светодиодные)	24
Сигнальные реле	26
Скорость передачи данных	59
Список выходных контактов и ламп индикации	112
Стоповый бит	59

Т

Таймаут обратной связи	59
Тактовый режим	56
Текущая конфигурация	93
Температура (электродвигателя)	104
Температура за время работы электродвигателя (гистограмма)	104
Температуры устройства	87
Термомониторинг	82
Тест частичного хода клапана	77
Техника безопасности	7
Тип и типоразмер	10
Требуется	23
техобслуживание - страница индикации	

У

Управление	10 , 12 , 31
Управление в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ- ЗАКРЫТЬ)	49
Уровень пользователя	15
Уставка положения - вход	50
Уставка процесса - сбой	54
Уставка – сообщение на дисплее	21
Уход	7

Ф

Фактическое значение – страница индикации	20
Формат отображения даты	40
Формат числа	40 , 40
Форматы показаний дисплея	40
Функции безопасности	65
Функции ключа-селектора	73
Функции мониторинга	81
Функции сервиса	91
Функции сферы применения	42
Функция байпаса	62

Х

Характеристика "крутящий момент-ход"	102
Характеристики	102

Ц

Цвет сигнальных ламп	25
Цифровые входы	114
Цифровые входы (диагностика)	98
Цифровые выходы	26
Цифровые выходы (диагностика)	98

Ч

Четность	59
----------	----

Ш

Шина, адрес	58
Шунтирование защиты двигателя	71
Шунтирование ограничителя крутящего момента	71

Э

Эксплуатация	7
Экспорт данных	92
Электронный паспорт устройства	95
Электросхема	10

Я

Язык пользовательского интерфейса	17
--------------------------------------	----

Д

допустимое количество пусков/ч	84
-----------------------------------	----

Указатель параметров

0

0/4 мА (нач.знач.) 29

2

20 мА (конеч.знач.) 29

24В пост.тока внешн. 109

В

F

FailState шина 110

M

MD1 адрес подч.устр. 58

MD2 адрес подч.устр. 58

Modbus 58 , 59 , 59 , 59

, 59 , 60 , 60

P

PVST вр.работы 79

PVST мониторинг 79

PVST напоминание 80

PVST обр.время 80

PVST период напoм-я 80

PVST режим 79

PVST функц-е 79

PVST ход 79

R

RTC не настроены 109

A

Абс.знач-е ЗАКРЫТО 101

Абс.знач-е ОТКРЫТО 101

Абс.значение 101

Авар.остановка акт. 110

Аварийная работа 70

Аварийная ф-я активна 110

Аварийная функция 69

Адапт.напр-я вращ. 88

Адаптивная функция 46 , 101

Адрес Bluetooth 94 , 100

Адрес партнера ВТ 94 , 100

Аналоговые выходы 27 , 28 , 28 , 29

, 29 , 29

Б

Байпас Блокир-ки 72

Байпас МЕСТ СТОП 72

Байпас данных 72

Байпас момента 71 , 82

Байпас момента [с] 82

Байпас таймера 71

Байпас температуры 71

В

Ввести все параметры 93

Версия 95

Верхн. граница AIN1 50

Взаимоблокировка 110

Вн.мертв.зона ЗАКР. 101

Вн.мертв.зона ОТКРЫТЬ 101

Вне спецификации 108

Внешн. мертвая зона 47

Внешняя мертвая зона 101

Внутр. предупрежд. 109

Внутр.мертв.з. ОТКРЫТЬ 101

Внутр.мертв.зона ЗАКР. 101

Внутренняя ошибка 111

Вр. в реж.предупр.1 83

Вр. в реж.предупр.2 83

Вр.обнаруж-я dt(MWG) 86

Вр.упрежд-я реверса 65

Вращение при закр. 91

Время вкл.ЗАКР. 58

Время вкл.ОТКР. 58

Время выкл.ЗАКР. 58

Время выкл.ОТКР 58

Время задержки 67 , 73 , 87

Время обнаруж-я dt 86

Время откл-я 45

Время откл-я 1 45

Время проверки 59

Время простоя 47

Время работы в час 84

Время реакции 86

Все рабочие данные 96

Вход AIN 1 28

Вход AIN 2 28

Г

Гистерезис 43

Гистерезис 1 43

Д

Дата и время 40

Датчик пол-я потенц. 100

Датчик полож-я MWG 101

Датчик положения RWG 101 , 101

Детектор движения 86

Диапазон AOUT 1 28

Диапазон AOUT 2 29

Доп.вр.работы,ручн. 85

Допуск на Закрытие 48

Допуск на Открытие 48

Е

Ед-ца измер-я мом-та 41

И

Извлечь все данные	92
Извлечь все параметры	92
Извлечь отчет о событии	93
Изменить пароль	16
Инд-я промежут.пол	25
Индикация положения	42
Индикация положения 1	42
Интервал сохр-я	98
Интерфейс	98
Интерфейс I/O	110
Источник сбоя	66
Исх.знач. ЗАКРЫТО	100 , 101
Исх.знач. ОТКРЫТО	100 , 101
Исх.знач.RWG /мА	101
Исх.знач.пот./мВ	100

К

Качество сети	111
Ключ-селект. не Дистанц.	110
Кодировка DOUT 1	26
Кол-во пусков в час	84
Конец диапазон. ЗАКР.	58
Конец диапазон.ОТКР	58
Контраст	41
Контроллер	52
Конфиг.предупрежд.	109
Кривые	102 , 102 , 103 , 103
Крутящий момент	27

М

МЕСТНЫЙ СТОП	76
Максимальный ход	101
Мертвая зона ЗАКР.	47
Мертвая зона ОТКР.	47
Местный СТОП	110
Минимальный ход	101
Мом-т предупр.ЗАКР	109
Мом-т предупр.ОТКР	109
Мом. пред-я на ЗАКР.	81
Мом. пред-я на ОТКР.	81
Момент - Ход	102
Момент на ЗАКР.	36
Момент на ОТКР.	36
Момент отключения	88
Мониторинг вр. работы	85 , 85
Мониторинг вр.вкл-я	84
Мониторинг реакции	85 , 85
Мониторинг фаз	88

Н

Настроить ОТКРЫТО?	38
НастроитьЗАКРЫТО?	38
Начало диапазон.ЗАКР.	58
Начало диапазон.ОТКР.	58
Не готов ДИСТ.	108
Неверн. посл-ть фаз	111
Неверная команда упр.	110
Нижн.граница Удиап	100
Нижн.предел RWG	101
Нижняя граница AIN1	50

О

Обновить программу	93
Опорная точка 1	42
Откл. по моменту	36 , 81 , 82 , 82
Откл. по положению	38
Отчет о событии	97 , 97 , 97 , 98
	, 98
Ошибка	108
Ошибка конфигурации	111
Ошибка нет реакции	111
Ошибка по мом. ЗАКР.	111
Ошибка по мом. ОТКР.	111

П

ПР FOC бюджет	110
ПР FOC-соединение	110
ПР Нет реакции	109
ПР ОВК	109
Паспорт устройства	95
Перезагрузить языки	92
Позиц. гист. ЗАКР.	48
Позиц. гист. ОТКР.	48
Полож.при ошибке	67
Положение АВАРИЯ	71
Положение ЗАКРЫТО	34
Положение ОТКРЫТО	34
Положение уставки	101
Пред.о вр. пусков	109
Предел позиционера	49
Предел упр-я ЗАКР	49
Предел упр-я ОТКР	49
Предупр. вход AIN 1	110
Предупр. вход AIN 2	110
Предупр.о вр.работы	109 , 109
Предупр.пол.уставки	110
Предупр.темпер.ред.	109
Предупр.темпер.упр.	85 , 109
Предупр.темпер.э/в	109
Предупреждения	108
Применение байпаса	64
Принять текущ конфиг.	93
Причина сб.АВАРИЯ	70
Программа	93
Профиль раб.сост-я	44
Пускатели	65

Р

Работа при ошибке	66
Размер буфера	98
Размер файла	97
Разн.в пер.дх (MWG)	86
Разн.ур-ня напр.пот.	100
Разница в перем.дх	86
Реакция при ош.ABA	69
Регулировка AOUT 1	28
Регулировка AOUT 2	29
Режим дублир-я	60
Режим положения 1	44 , 44
Режим посадки	34
Режим регулир-я	53
Руч. маховик активен	110

С

Самоподхват ДИСТ II	32
Самоподхват ДИСТ.	32
Самоподхват МЕСТНЫЙ	30
Сбой	108
Сбой (Кнфг)	27
Сбой фазы	111
Сброс зав. настр.	92
Сброс рабоч. данных	96
Сбросить хар-ки	103
Светодиод 1 (лев.)	24
Светодиод 2	24
Светодиод 3	24
Светодиод 4	24
Светодиод 5 (прав.)	25
Сервис активен	110
Сигнал AIN 1	50
Сигнал AIN 2	50
Сигнал AOUT 1	27
Сигнал AOUT 2	29
Сигнал DOUT 1	26 , 106
Сист.фильтр событий	97
Скорость передачи	59
Создать зав.настр.	92
Статус AIN 1	98
Статус AIN 2	98
Статус AOUT 1	98
Статус AOUT 2	98
Статус DIN	98
Статус DOUT	98
Статус интерфейса	98

Т

Тайм-аут ответа	59
Таймер ЗАКРЫТЬ	57
Таймер ОТКРЫТЬ	57
Такт. режим ЗАКР.	57
Такт.режим ОТКР.	57
Температ. устройства	87
Температура	41
Термоошибка	111
Требуется техобсл.	108

Ф

Фактич.положение	27 , 101
Фильтр событий	97
Формат времени	40
Формат даты	40
Формат чисел	41
Функц-е Tx	60
Функц.при сбое	65
Функц.сбой активно	109

Ц

Цвет светодиода 1	25
Цвет светодиода 2	25
Цвет светодиода 3	25
Цвет светодиода 4	25
Цвет светодиода 5	25
Цифр.шина AOUT 1	28
Цифр.шина AOUT 2	28

Ч

Четность/стоп.бит	59
-------------------	----

Я

Язык	17
Ярлык устройства	94 , 100

Европа**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Plant M Ilheim
DE 79373 M Ilheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 Fax +49 711 34803 - 3034
 riester@wof.auma.com

Service-Center K In
DE 50858 K In
 Tel +49 2234 2037 - 900
 Fax +49 2234 2037 - 9099
 service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Fax +49 39204 759 - 9429
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Fax +49 81 65 9017- 2018
 Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturen- und Antriebstechnik GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 Fax +41 566 400948
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brand s n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 Fax +420 326 303 251
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 Fax +358 9 5840 2300
 auma@aumator.fi
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 Fax +33 1 39321755
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 Fax +44 1275 875492
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 Fax +39 0331 517606
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 Fax +31 71 581 40 49
 office@auma.nl
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 Fax +48 32 783 52 08
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

ООО Приводы АУМА
RU 124365 Moscow a/ya 11
 Tel +7 495 787 78 21
 Fax +7 495 787 78 22
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE 20039 Malm
 Tel +46 40 311550
 Fax +46 40 945515
 info@erichsarmatur.se
 www.erichsarmatur.se

GR NBECH & S NNER A/S
DK 2450 K benhavn SV
 Tel +45 33 26 63 00
 Fax +45 33 26 63 21
 GS@g-s.dk
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel +34 91 3717130
 Fax +34 91 7427126
 iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
 Tel +30 210 2409485
 Fax +30 210 2409486
 info@dgbellos.gr

SIGURD S RUM AS
NO 1300 Sandvika
 Tel +47 67572600
 Fax +47 67572610
 post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
 Tel +351 2 1910 95 00
 Fax +351 2 1910 95 99
 industria@talis-group.com

Auma End stri Kontrol Sistemleri Limited
 irketi
TR 06810 Ankara
 Tel +90 312 217 32 88
 Fax +90 312 217 33 88
 Servis@auma.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
 Tel +38 044 586-53-03
 Fax +38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 Fax +27 11 8185248
 aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 Fax +20 2 23586621
 contactus@atec-eg.com

CMR Contr le Maintenance R gulation
TN 1002 Tunis
 Tel +216 71 903 577
 Fax +216 71 903 575
 instrum@cmr.com.tn
 www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 Fax +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

Америка

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)
 Fax +1 724-743-4711
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
 Tel/Fax +54 232 246 2283
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automa o do Brasil Ltda.
BR S o Paulo
 Tel +55 11 4612-3477
 contato@auma-br.com

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
 Tel +56 2 821 4108
 Fax +56 2 281 9252
 aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 Fax +1 705 721-5851
 troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogot D.C.
 Tel +57 1 401 1300
 Fax+57 1 416 5489
 dorian.hernandez@ferrostaal.com
 www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Autom tico
EC Quito
 Tel +593 2 292 0431
 Fax +593 2 292 2343
 info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
 Fax +511444-3664
 corsusa@corsusa.com
 www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR 00936-4153 San Juan
 Tel +18 09 78 77 20 87 85
 Fax +18 09 78 77 31 72 77
 Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 Fax +58 261 7 532 259
 suplibarca@intercable.net.ve

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 Fax +58 261 7 532 259
 suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN 300457 Tianjin
 Tel +86 22 6625 1310
 Fax +86 22 6625 1320
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 Fax +91 80 2839 2809
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa
 Tel +81 44 863 8371
 Fax +81 44 863 8372
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 Fax +65 6 4818269
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE 15268 Salmabad 704
 Tel +973 17877377
 Fax +973 17877355
 Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
 Tel +852 2493 7726
 Fax +852 2416 3763
 joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 Fax +82 2 2624 3401
 sichoi@actuatorbank.com
 www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa Bangkok
 Tel +66 2 2400656
 Fax +66 2 2401095
 sunnyvalves@inet.co.th
 www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)
 Tel +886 2 2225 1718
 Fax +886 2 8228 1975
 support@auma-taiwan.com.tw
 www.auma-taiwan.com.tw

Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
 Tel +61 294361088
 Fax +61 294393413
 info@barron.com.au
 www.barron.com.au



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O.Box 1362

D 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

riester@auma.com

www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО "ПРИВОДЫ АУМА"

RU 141402 Московская область,

г.Химки, квартал Клязьма 1Г

Тел. +7 495 221 64 28

Факс +7 495 221 64 38

amarussia@auma.ru

www.auma.ru



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Y005.285/009/ru/4.12