

аума®

**Многооборотные
электроприводы**

SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1

**с блоком управления AUMATIC
AC 01.1 в исполнении
Non-Intrusive**



Инструкция по эксплуатации

Область применения инструкции: Инструкция действительна для многооборотных электроприводов, типа SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1, при эксплуатации совместно с блоком управления AUMATIC AC 01.1 в исполнении Non-Intrusive (настройка электропривода осуществляется без открытия его оболочки).
Инструкция действительна только для исполнения с «закрытием по часовой стрелке», т.е. когда вал привода в направлении положения ЗАКРЫТО вращается по часовой стрелке.
Обратите внимание, что в целях соблюдения закона о патентах изделие AUMATIC с инфракрасным интерфейсом местного пульта управления не должно поставляться в Великобританию и Японию. Данное изделие, не имеющее инфракрасного интерфейса, не нарушает законов о патентах и может поставляться в любую страну.

Оглавление

	страница
1. Техника безопасности	4
1.1 Область применения	4
1.2 Ввод в эксплуатацию (электроподключение)	4
1.3 Техобслуживание	4
1.4 Предупредительные указания.	4
1.5 Другие указания.	4
2. Краткое описание	5
3. Технические характеристики	5
3.1 Полноповоротный привод SA(R) 07.1 -SA(R) 16.1	5
3.2 Узел управления AUMATIC	5
3.3 Версии программного обеспечения AUMATIC.	7
4. Транспортировка и хранение	8
5. Монтаж на арматуру/редуктор	8
6. Ручное управление	10
7. Электрическое подключение	11
7.1 Подключение через штепсельный разъем AUMA	11
7.2 Обогреватель	12
7.3 Последующий монтаж узла управления	12
7.4 Вид отключения	12
7.5 Монтаж крышки	12
8. Настройка моментов отключения	13
9. Настройка путевого выключателя	15
10. Пробный пуск	17
10.1 Проверка настройки ограничителя крутящего момента	17
10.2 Проверка направления вращения	18
10.3 Проверка правильности установки вида отключения	18
11. Механический указатель положения (модификация)	20
12. Показания, управление и настройка блока управления AUMATIC	22
12.1 Изменение настроек	22
12.2 Установка пароля	22
12.3 Заводские настройки.	22
12.4 Органы управления и индикации	22
12.4.1 Местные органы управления.	22
12.4.2 Программируемые сигнальные лампы (светодиодная индикация)	22
12.5 Общие сведения о структуре меню	23
12.5.1 Настройка яркости свечения светодиодов	23
12.5.2 Использование меню	23
12.5.3 Группа S : показания рабочего состояния.	24
12.5.4 Группа M : меню.	25
12.5.5 Группа D : индикация	28
12.6 Проверка версии программного обеспечения	28
12.7 Интерфейс полевой шины	28

	страница
12.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения	29
12.8.1 Индикация состояния	29
12.8.2 Показания меню	31
12.8.3 Показания диагностики	52
13. Режимы работы и функции блока управления AUMATIC	55
13.1 Режим работы «ВЫКЛЮЧЕНО»	55
13.2 Режим работы «МЕСТНЫЙ»	56
13.3 Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО	56
13.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ	56
13.5 Режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА (SETPOINT, режим регулирования)	57
13.5.1 Переключение между режимом управления (ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО) и режимом плавного регулирования (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)	59
13.6 Рабочий режим «БЕЗОПАСНЫЙ»	59
13.7 Сигнальные реле	60
13.8 Пошаговый режим	60
13.9 Аналоговая обратная связь по положению	61
13.10 Аналоговая обратная связь крутящего момента	61
13.11 Вид отключения	61
13.12 Толчковый режим и режим непрерывного хода	62
13.13 Промежуточные положения	62
13.14 Шунтирование контроля крутящего момента	63
13.15 Функции контроля	63
13.15.1 Контроль крутящего момента	63
13.15.2 Защита двигателя (термоконтроль)	63
13.15.3 Превышение макс. количества пусков или времени работы в час	63
13.15.4 Контроль времени работы	64
13.15.5 Контроль реагирования	64
13.16 Показания хода привода (блинкер).	64
13.17 Регистрация режимных данных	65
13.18 Электронная заводская табличка	65
13.19 Разблокирование местного блока управления (модификация).	65
14. Ошибки и предупреждения	65
14.1 Произошел сбой	65
14.2 Предупреждения	65
14.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / показаниями E2 (от привода).	65
14.4 Сбой сигнала заданной величины E1	66
14.5 Недостаточное свечение светодиодов	66
14.6 Привод не работает	66
14.7 Привод работает только в местном режиме	66
14.8 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО	66
15. Предохранители	67
16. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей полноповоротных приводов SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1	68
17. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей AUMATIC AC 01.1	70
18. Технический уход	72
19. Техническая поддержка	72
20. Декларация соответствия и Декларация производителя	73
Предметный указатель	74
Адреса бюро и представительств AUMA	75

1. Техника безопасности

- 1.1 Область применения** Электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например: клапанами, задвижками, заслонками, кранами и др. При использовании изделия в других целях необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании оборудования не по назначению. Вся ответственность в этом случае возлагается на потребителя. К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.
- 1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)** При эксплуатации электрических механизмов некоторые узлы находятся под напряжением. Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчиненным ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.
- 1.3 Техобслуживание** Необходимо соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 72), так как в противном случае надежная работа электроприводов не гарантируется.
- 1.4 Предупредительные указания** Несоблюдение техники безопасности может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в настоящей инструкции. Предпосылкой к безупречной и надежной работе электроприводов является надлежащая транспортировка, хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию. Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со следующими значениями.



Значение знака: Внимание!

Знаком «Внимание» отмечаются действия или операции, которые существенно влияют на правильность работы электропривода. Несоблюдение этих указаний может при определенных обстоятельствах стать причиной неисправностей.



Значение знака: Электростатически чувствительные узлы!

Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть повреждены или полностью выйти из строя вследствие электростатического разряда. Поэтому при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземленной металлической поверхности, например, к корпусу, в целях разрядки электростатического напряжения.



Значение знака: Осторожно!

Знак «Осторожно» указывает на действия и операции, которые в случае неправильного выполнения могут привести к травме человека или нанесению материального ущерба.

1.5 Другие указания



Значение знака: операции могли быть выполнены изготовителем арматуры!

Если электроприводы поставляются смонтированными на арматуре, то эта операция осуществляется на заводе-изготовителе арматуры. При вводе в эксплуатацию необходимо перепроверить правильность настроек!

2. Краткое описание

Многооборотные электроприводы AUMA серий SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков конструкцию. Приводы приводятся в действие электродвигателем и управляются блоком управления AUMATIC, который входит в комплект поставки. Привод снабжен магнитным датчиком положения и крутящего момента. Для настройки магнитного датчика положения и крутящего момента не требуется открывать кожух привода. Величина крутящего момента передается постоянно. Она используется для отключения по крутящему моменту, а также может передаваться на внешнее устройство.

3. Технические характеристики

3.1 Многооборотный привод SA(R) 07.1 -SA(R) 16.1

Режимы работы (согласно IEC 34-1/ VDE 0530)	SA: SAR:	стандарт: Кратковременный режим S 2 - 15 мин. модификация: Кратковременный режим S 2 - 30 мин стандарт: Повторно-кратковременный режим S4 - 25 % ПВ. Максимально допустимое количество запусков см. в технической документации для SAR.
Путевой выключатель		Магнитный датчик положения и крутящего момента (MWG)
Ограничитель крутящего момента		Магнитный датчик положения и крутящего момента (MWG)
Скорость вращения		см. техническую документацию для SA и SAR
Обогреватель в блоке выключателей		ок. 5 Вт, 24 В, питается от внутреннего источника питания
Электромоторы:		3-фазный электромотор или однофазный электромотор
Защита электромотора:		стандарт: 3 термовыключателя модификация: 3 термистора и устройство отключения
Монтажная схема		см. электронную заводскую табличку на блоке AUMATIC
Температура окружающей среды	SA: SAR:	- 25 °C до + 70 °C - 25 °C до + 60 °C (специальный типоразмер)
Степень защиты (согласно EN 60529)		стандарт: IP 67 модификация: IP 68
Лак покрытия		стандарт: двухкомпонентный состав с железной слюдой

3.2 Блок управления AUMATIC

Электронное управление	Интегрированный блок управления AUMATIC тип AC 01.1 монтируется непосредственно на: – Многооборотный привод SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1 – на настенном держателе ¹⁾																																																												
Температура окружающей среды	см. технические характеристики многооборотного привода																																																												
Степень защиты (согласно EN 60529)	стандарт: IP 67 модификация: IP 68																																																												
Электрическое подключение	см. стр. 11																																																												
Вес	ок. 7 кг																																																												
Напряжение питания	<table border="1"> <tr> <th colspan="11">Напряжения и частоты трехфазного тока</th> <th colspan="4">модификация:</th> </tr> <tr> <td>вольт</td> <td>220</td> <td>230</td> <td>240</td> <td>380</td> <td>400</td> <td>415</td> <td>440</td> <td>460</td> <td>480</td> <td>500</td> <td>525</td> <td>575</td> <td>660</td> <td>690</td> </tr> <tr> <td>Гц</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </table> <p>Автоматическая коррекция фаз</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="3">Переменный ток</th> <th colspan="2">модификация:</th> </tr> <tr> <td>вольт</td> <td>220 – 240</td> <td>110 – 120</td> <td colspan="2">208</td> </tr> <tr> <td>Гц</td> <td>50</td> <td>60</td> <td colspan="2">60</td> </tr> </table>	Напряжения и частоты трехфазного тока											модификация:				вольт	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690	Гц	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50	Переменный ток			модификация:		вольт	220 – 240	110 – 120	208		Гц	50	60	60	
Напряжения и частоты трехфазного тока											модификация:																																																		
вольт	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690																																															
Гц	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50																																															
Переменный ток			модификация:																																																										
вольт	220 – 240	110 – 120	208																																																										
Гц	50	60	60																																																										
Силовая часть	Реверсивные пускатели (макс. 7,5 кВт) или тиристорные пускатели (макс. 5,5 кВт, 480 В перем. тока).																																																												
Внешнее питание блока AUMATIC (модиф.)	по выбору от внутреннего блока питания или от внешнего источника 24 В пост. тока + 20 % / - 15 %, для стандартного исполнения требуется ок. 200 мА или макс. 500 мА (модификация)																																																												
Выходное напряжение	24 В пост. тока, макс. 100 мА (модиф.: 115 В перемен. тока, макс. 30 мА) (с гальванической развязкой от внутреннего блока питания)																																																												
Аналоговые входы	– Заданная величина положения E1 = 0/4 - 20 мА, 20 - 4/0 мА; со схемой контроля обрыва сигнала – Макс. нагрузка 243 Ω]																																																												
Цифровые входы (входные сигналы)	ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО - АВАРИЙНЫЙ, РЕЖИМ 2); ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ / ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО - ЗАКРЫТО, РАЗБЛОКИРОВКА ³⁾ Номинальное напряжение: стандарт: 24 В пост. тока, потребление тока: ок. 10 мА на вход модифик.: 115 В перем. тока, потребление тока: ок. 15 мА на вход Гальваническая развязка: Оптопара																																																												
<p>1) Расстояние между приводом и блоком AUMATIC макс. 100 м 2) В цепи с адаптивным регулятором положения 3) Снятие блокировки местного пульта управления (модификация)</p>																																																													

<p>Выходы реле (сигналы) см. также стр. 34 и далее</p>	<ul style="list-style-type: none"> – программируемое сигнальное реле для общего сигнала ошибки; базовое исполнение: выпадение фазы, срабатывание защиты двигателя, ошибка крутящего момента – 5 программируемых сигнальных реле; базовое исполнение: положение ЗАКРЫТО/ положение ОТКРЫТО/ селект. перекл. в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ/ ошибка крутящ. момента ЗАКРЫТО/ ошибка крутящ. момента ОТКРЫТО Дополнительные сигналы: направление ЗАКРЫТО/ направление ОТКРЫТО/ ход привода/ срабатывание защиты двигателя/ ошибка крутящ. момента/ селект. перекл. в положении МЕСТНЫЙ/ селект. перекл. в положении ВЫКЛ/ промежуточные положения 1 - 4/ сигнал ошибки/ ДИСТАНЦИОННЫЙ не готов/ выпадение фазы
<p>Характеристики сигнальных контактов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сигнальное реле сигнала общей ошибки: НО/ НЗ контакт, макс. 250 В перем. тока, 5 А (резист. нагрузка) – сигнальные реле: стандарт: НО контакт без потенциала с общим проводом: макс. 250 В перем. тока, 1 А (резист. нагрузка) модифик.: НО/НЗ контакт без потенциала: на реле макс. 250 В перем. тока, 5 А (резист. нагрузка)
<p>Аналоговые выходы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Фактич. значение положения (с гальв. развязкой) E2 = 0/4 - 20 мА (нагрузка макс. 500 Ом) – Крутящий момент (с гальв. развязкой) E6 = 0/4 - 20 мА (нагрузка макс. 500 Ом)
<p>Регулятор положения ⁴⁾, адаптивный (модификация)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматическая подстройка мертвой зоны – Программируемая реакция схемы безопасности при потере сигнала – Split-Range режим
<p>Таймер ⁴⁾</p>	<p>Начало и завершение пошагового режима, а также время включения и выключения (0,5-300 секунд) устанавливается независимо для направлений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.</p>
<p>Команда АВАРИЙНЫЙ режим</p>	<p>устанавливается для положений селект. переключателя МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ или только ДИСТАНЦИОННЫЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – положение ОТКРЫТО, положение ЗАКРЫТО, промежуточное положение, стоп – шунтирование ограничителя крутящего момента – шунтирование термозащиты
<p>4 электр. промежуточных положений ⁴⁾</p>	<p>каждое промеж. положение можно установить в пределах 0-100 % всего участка хода. Реакция привода и подача сигналов при достижении конечного положения может быть настроена.</p>
<p>Шунтирование ограничителя крутящ. момента</p>	<p>устанавливается в пределах 0-5 секунд. В течение этого времени отключение привода моментным выключателем невозможно.</p>
<p>Регистрация эксплуатационных с помощью сбрасываемого счетчика и счетчик всего срока службы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Общее время работы двигателя – Общее кол-во циклов – Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО – Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ЗАКРЫТО – Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ОТКРЫТО – Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ОТКРЫТО – Количество ошибок по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТО – Количество ошибок по крутящему моменту в направлении ОТКРЫТО – Кол-во сбоев защиты двигателя
<p>Электронная заводская табличка</p>	<p>Данные заказа</p> <ul style="list-style-type: none"> – Номер заказа – Номер KKS (система идентификации для электростанций) – Номер арматуры – Номер площадки <p>Данные изделия</p> <ul style="list-style-type: none"> – Название изделия – Заводской номер привода – Заводской номер блока AUMATIC – Версия программного обеспечения логики – Версия аппаратного обеспечения логики – Дата заключительного испытания – Монтажная схема – Схема подключений <p>Данные проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> – Название проекта – 2 редактируемых поля <p>Данные техобслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> – Номер сервисного телефона – Адрес в Интернет – Служебный текст
<p>⁴⁾ Требуется датчик положения [потенциометр, RWG (рекомендуется при настенном монтаже) или магнитный датчик положения и момента MWG]</p>	

Функции контроля и безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – контроль крутящего момента – контроль темп. двигателя (защита двигателя) – контроль реагирования (настраивается) – время хода (настраивается) – макс. время работы в час (настраивается) – макс. кол-во циклов в час (настраивается) – Внутр. диагностика: <ul style="list-style-type: none"> - защита двигателя с использованием термисторов - контроль органов управления двигателем - магнитный датчик положения и крутящего момента (MWG) - контроль отдельных узлов
Интерфейс PROFIBUS-DP (модиф.)	<p>PROFIBUS-DP согласно EN 50170</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 аналог. и 4 цифр. входа потребителя, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 мА) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение») – Настраиваемый образ процесса – PROFIBUS-DP (V1) (модиф.) – подключение по оптоволоконному кабелю (модиф.) – резервное подключение по оптоволоконному кабелю (модиф.) – защита от бросков напряжения (модиф.) – Резервирование: 2 отдельных блока DP (модификация) <p>Подробнее см. «Технические характеристики блока управления приводом AUMATIC с интерфейсом PROFIBUS-DP».</p>
Интерфейс MODBUS (модиф.)	<ul style="list-style-type: none"> – 2 аналог. и 4 цифр. входа потребителя, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 мА) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение») – защита от бросков напряжения (модиф.) – Резервирование: 2 отдельных блока MODBUS (модификация) <p>Подробнее см. «Технические характеристики блока управления приводом AUMATIC с интерфейсом MODBUS».</p>
Настройка/программирование	<ul style="list-style-type: none"> – через меню и кнопками местного пульта управления (с защитой паролем) – через программное обеспечение COM-AC (модиф.)
Пульт местного управления	<ul style="list-style-type: none"> – селекторный переключатель МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ, с блокировкой – кнопки ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС – ЖКдвижения с подсветкой, 4 строки по 20 символов каждая, текстовые сообщения – 5 сигнальных ламп (настраиваются): базовое исполнение: положение ЗАКРЫТО (желтый)/ ошибка крутящ. момента ЗАКРЫТО (красный), срабатывание защиты мотора (красный)/ ошибка крутящ. момента ОТКРЫТО (красный), положение ОТКРЫТО (зеленый) – индикация движения: мигающие сигнальные лампы ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО – интерфейс программирования (инфракрасный)

3.3 Версии программного обеспечения AUMATIC

Информ. проверок	В меню добавлены следующие функции: (см. стр. 31 и далее «Показания меню»)
Z031.922 / 01 - 03	
Z031.922 / 02 - 00	<ul style="list-style-type: none"> – Контроль реагирования (стр. 64) – Настраиваемые сигнальные лампы (стр. 22) – Снятие блокировки местного пульта управления (стр. 51 и 65) – PROFIBUS-DP: два программируемых байта – Службы PROFIBUS-DP-V1(стр. 48) – MODBUS (стр. 40 и далее) – Резервирование: 2 x PROFIBUS-DP (Seite 40)/ 2 x MODBUS (стр. 40 и далее)
Просмотр версии программного обеспечения см. стр. 28.	

4. Транспортировка и хранение

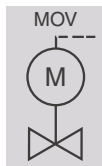
- Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.
- Не допускается использовать маховик в целях строповки.
- Если электропривод соединен с арматурой, строповать за арматуру, а не за электропривод.
- Склаживать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Защищать от сырости грунта путём хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.
- Неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

При длительном хранении электропривода (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующее:

- Перед хранением: обработать неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, антикоррозионным средством длительного действия.
- Примерно каждые 6 месяцев проводить контроль на образование коррозии. В случае появления коррозии заново нанести антикоррозионную защиту.

После монтажа привод необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

5. Монтаж на арматуру/редуктор



- Перед монтажом проверить привод на отсутствие повреждений.
- Поврежденные детали должны быть заменены заводскими запасными частями.

Удобнее всего производить монтаж, если шпindelь арматуры/привода стоит вертикально вверх. Установка может также осуществляться в любом другом положении.

Поставка привода с завода осуществляется в положении ЗАКРЫТО (сработал путевой выключатель ЗАКРЫТО).

- Убедитесь, что соединительный фланец подходит к арматуре/редуктору.

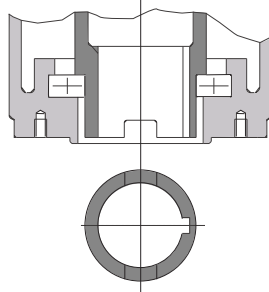


Центрирование фланцев выполнить в виде посадки с зазором!

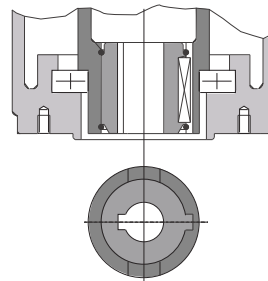
Соединительные муфты В1, В2, В3 или В4 (Bild A-1) поставляются с отверстием и шпоночным пазом (обычно по стандарту ISO 5210).

рис. А1

соединительная муфта В 1 / В 2
Муфта



соединительная муфта В 3 / В 4
Муфта



В соединительной муфте типа А (рис. А2) внутренняя резьба втулки должна подходить к резьбе шпинделя арматуры. Если при заказе не было дано точных указаний, резьбовая втулка поставляется непросверленной или с направляющим отверстием. Порядок обработки резьбовой втулки смотрите ниже.

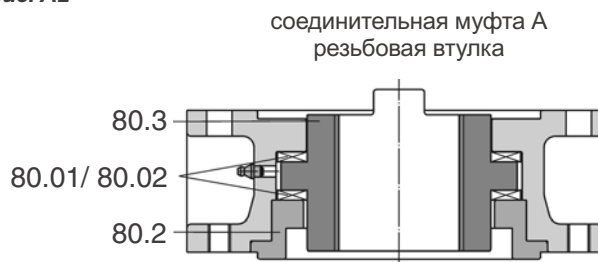
- Убедитесь, что отверстие и шпоночная канавка совпадает с входным валом арматуры/редуктора.
- Тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности присоединительных фланцев электропривода и арматуры/редуктора.
- Слегка смазать входной вал арматуры/редуктора.
- Соединить привод с арматурой/редуктором и закрепить. Равномерно крест-накрест притянуть болты (миним. качество 8.8, см. таблицу 1).

Таблица 1

8.8	T _A (Нм)
M 6	10
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220

Порядок подгонки резьбовой втулки (соединительная муфта А).

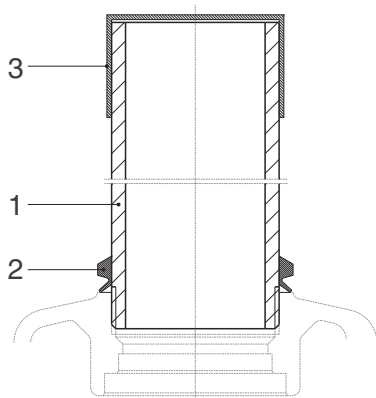
рис. А2



Для этого не нужно отсоединять фланец выходного органа от привода.

- Снять с соединительного фланца центрирующее кольцо (80.2, рис. 2).
- Снять резьбовую втулку (80.3) вместе с упорным подшипником (80.01) и шайбами упорного подшипника (80.02).
- Снять с резьбовой втулки упорный подшипник и шайбы упорного подшипника.
- Просверлить отверстие в резьбовой втулке и нарезать резьбу. Закрепляя, следить за тем, чтобы втулка свободно вращалась и двигалась!
- Почистить готовую резьбовую втулку.
- Смазать упорный подшипник и шайбы упорного подшипника смазкой для шарикоподшипников, затем вставить их в резьбовую втулку.
- Вставить резьбовую втулку с упорными подшипниками в соединительный фланец. Следите за тем, чтобы зубцы правильно вошли в пазы полого вала.
- Закрутить центрирующее кольцо до упора.
- С помощью шприца для смазки несколько раз запрессовать смазку для шарикоподшипников в смазочный ниппель.

рис.: В: Защитная трубка для поднимающегося шпинделя арматуры



Защитная трубка для поднимающегося шпинделя арматуры

- Резьбу защитных трубок, которые поставляются несмонтированными, обвязать пенькой или тефлоновой лентой.
- Навинтить защитную трубку (1) на резьбу и прочно закрепить (рис. В).
- При использовании антикоррозийной защиты KS/KX уплотнительное кольцо (2) насадить до упора на корпус.
- Обновить лакокрасочное покрытие в местах повреждений лака, если имеются.
- Вставить заглушку (3) и убедиться, что она в хорошем состоянии.

6. Ручное управление



Перевод на ручное управление производить при выключенном электро моторе. Переключение во время работы мотора может привести к выходу привода из строя (рис. С)!

- Поднять рычаг переключения, расположенный в центре маховика, приблизительно на 90° и при этом слегка поворачивать маховик в одну и другую сторону, пока не начнет ощущаться сопротивление (рис. D).

рис. С

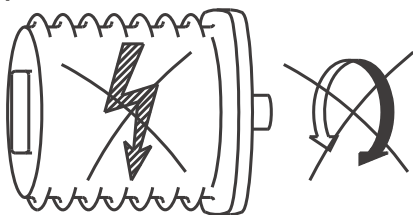
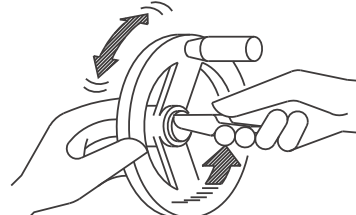


рис. D



Для манипуляции рычагом переключения достаточно силы рук. Дополнительный удлинительный рычаг применять не требуется и запрещается. Приложение слишком большого усилия может вывести из строя механизм переключения.

- Отпустить рычаг переключения, который, благодаря пружине, вернется в исходной положение. Если рычаг переключения не возвращается самостоятельно, следует вручную привести его в исходное положение (рис. E).

рис. E

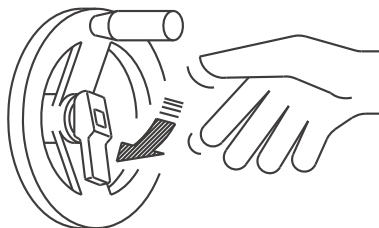
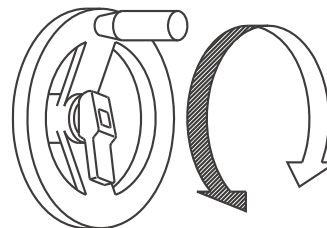


рис. F



- Повернуть маховик в нужном направлении (рис. F).



Ручное управление возможно только при нахождении рычага переключения в исходном положении!

- Отключение ручного управления происходит автоматически при включении мотора.

7. Электрическое подключение



Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчиненным ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

Кронштейн для настенного монтажа (вспомогательное оборудование)

рис. G1



Кабели для подключения привода

Многооборотные электроприводы AUMA типа SA(R) управляются с помощью блока управления AUMATIC AC 01.1. Данный блок управления может быть смонтирован непосредственно на приводе или отдельно на стене.

При установке блока управления AUMATIC на настенном держателе следует принять во внимание следующее:

- Для соединения электропривода с AUMATIC на настенном держателе следует применять подходящие гибкие, экранированные кабели. (Соединительные кабели можно заказать по адресам, указанным на странице «Центры технического обслуживания»)
- Максимально разрешенная длина соединительного кабеля – 100 м.
- Подключать кабели, правильно соблюдая последовательность фаз.
- Перед включением проверить направление вращения (см. страницу 18).

7.1 Подключение через штепсельный разъем AUMA

рис. G2: Подключение

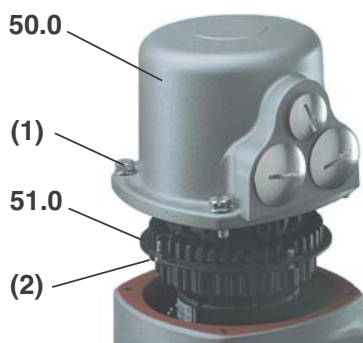
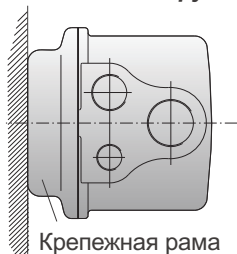


рис. G3: Крепежная рама (вспомогательное оборудование)



- Проверить соответствие напряжения, тока и частоты сети питания техническим требованиям двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).
- Отвернуть болты (1) (рис. G2) и снять разъема (50.0).
- Отвернуть болты (2.0) и снять колодку (51.0) разъема (50.0).
- Вставить кабельные вводы для соединительных кабелей.



- Степень защиты IP 67 и IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.
- Неиспользуемые отверстия для кабелей следует закрыть соответствующими заглушками.
- Подсоединить провода по электросхеме ACP... KMS TP... Соответствующая схема подключений вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в защитной упаковке, которая закрепляется на маховике привода. При отсутствии электрической схемы ее можно запросить согласно коммиссионному номеру (см. заводскую табличку) или загрузить через интернет (см. страницу 74).

Для защиты от прямого касания контактов и от влияния окружающей среды можно заказать специальную крепежную раму (см. список адресов на странице «Центр технического обслуживания»).

Технические характеристики штепсельного разъема AUMA

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения ¹⁾	Заземлени	Контакты управления
Кол-во контактов макс.	6 (3 используются)	1 (опережающий контакт)	50 выводов/разъемов
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2	согласно VDE	1-50
Напряжение макс.	750 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	25 А	–	16 А
Тип подключения потребителя	Винт. соединение	Винт. соединение для проушины	Винт. соединение
Сечение провода макс.	6 мм ²	6 мм ²	2,5 мм ²
Материал: корпус разъема контакты	полиамид латунь	полиамид латунь	полиамид латунь луженая или позолоченная (модифик.)

1) Подходит для медных проводов. При использовании алюминиевых проводов обратитесь за консультацией в компанию AUMA.

7.2 Обогреватель

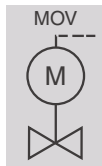
Нагреватель для предотвращения образования конденсата, если не было заказано по другому, в базовом исполнении подключен к внутренней цепи.

7.3 Последующий монтаж блока управления



Во избежание неполадок рекомендуется в случае последующего монтажа блока AUMATIC на привод проверить электрические цепи на предмет совместимости.

7.4 Вид отключения



• Изготовитель арматуры указывает вид отключения в конечном положении: от пути или от крутящего момента. Проверка установленного вида отключения проверяется по параметрам «OPEN POSITION» (Положение ОТКРЫТО) и «CLOSED POSITION» (Положение ЗАКРЫТО) (стр. 31). Подробнее о видах отключения также смотрите на странице 61, глава 13.11.

7.5 Монтаж крышки

- Вставить гнездовую колодку (51.0) в крышку штепсельного разъема (50.0) и закрепить винтами.
- Почистить уплотнительные поверхности на крышке и проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности бескислотной смазкой, например, вазелином.
- Надеть крышку и равномерно притянуть 4 болта (1) крест-накрест (рис. G2).
- Подтянуть кабельные разъемы для обеспечения соответствующей степени защиты.

8. Настройка моментов отключения



В главе приводится описание настройки ограничителя крутящего момента. Подробнее о показаниях, управлении и настройках блока управления AUMATIC смотрите в главе 12, стр. 22.



- Установленный крутящий момент должен соответствовать арматуре!
- Вносить изменения в эти настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

Настройку ограничителя крутящего момента можно осуществлять, не открывая привод.

- Установите селекторный переключатель в положение **ВЫКЛ** (0), (рис. Н-1).
- Подайте напряжение питания.
- Перейдите в группу показаний меню M0:

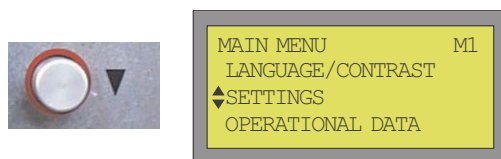
Для этого, находясь в меню рабочего состояния (стр. 24), нажмите на кнопку «Сброс» и удерживайте ее около 3 секунд:

рис. J-1



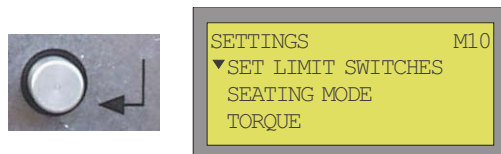
- С помощью кнопки выберите подпункт SETTINGS:

рис. J-2



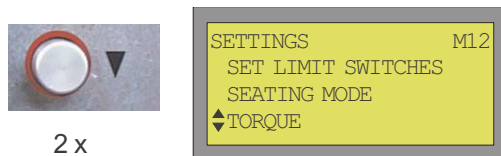
- Нажмите на кнопку , чтобы подтвердить выбор подпункта SETTINGS:

рис. J-3



- Дважды нажмите на кнопку , чтобы выбрать TORQUE:

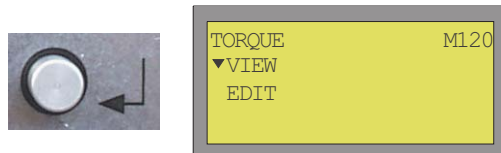
рис. J-4



2 x

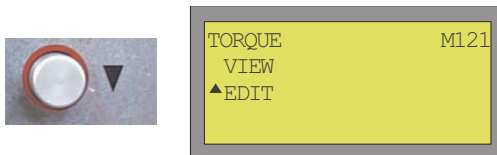
- Нажмите на кнопку , чтобы подтвердить выбор подпункта TORQUE:

рис. J-5



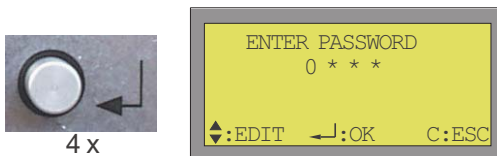
- С помощью кнопки ▼ выберите подпункт EDIT:

рис. J-6



Нажмите на кнопку (↵), чтобы подтвердить выбор подпункта EDIT:

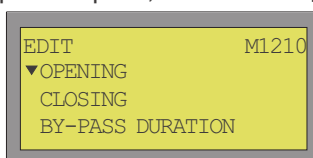
рис. J-7



- Введите пароль:

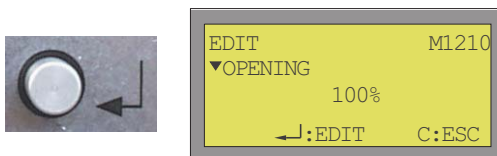
Нажмите на кнопку (↵) 4 раза (= пароль по умолчанию: 0000).
Подробнее о назначении/изменении пароля см. на стр. 26.
Если введен верный пароль, появится следующее меню:

рис. J-8



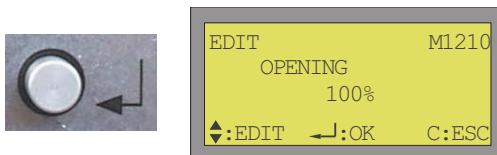
- С помощью кнопки ▼ выберите следующий подпункт CLOSING, чтобы установить момент отключения для конечного положения ЗАКРЫТО или контрольный крутящий момент для направления к конечному положению ЗАКРЫТО.
- Либо нажмите на кнопку (↵), чтобы подтвердить выбор подпункта OPENING :

рис. J-9



- Нажмите на кнопку (↵), чтобы перейти в режим редактирования:

рис. J-10



- С помощью кнопок ▲ и ▼ установите параметры, согласно инструкциям производителя арматуры.

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

Пример: SA 07.5 с 20 – 60 Нм: 100 % соответствует 60 Нм
33 % соответствует 20 Нм

- Подтвердите новую величину: нажмите кнопку (↵), или отмените операцию, путем нажатия на кнопку (C) «Сброс».

Порядок установки другой величины крутящего момента:

- С помощью кнопок ▲ и ▼ выберите требуемую величину крутящего момента (ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО), затем нажмите на кнопку (↵). Измените величину, как описано выше.

Возврат в экран рабочего состояния:

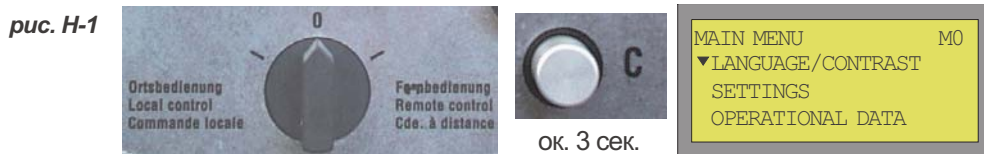
- Нажмите несколько раз на кнопку (C) (Сброс), пока не отобразится меню S0.

9. Настройка путевого выключателя

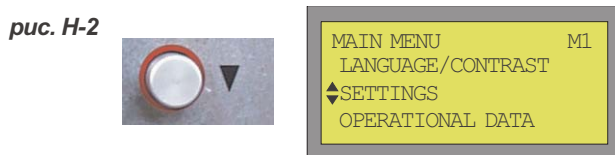


В главе приводится описание настройки путевого выключателя. Подробнее о показаниях, управлении и настройках блока управления AUMATIC смотрите в главе 12, стр. 22.

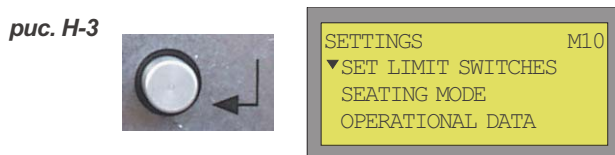
- Настройку путевого выключателя можно осуществлять, не открывая привод.
- Установите селекторный переключатель в положение **ВЫКЛ** (0), (рис. Н-1).
- Включите напряжение питания.
- Перейдите в группу показаний меню M0:
Для этого, находясь в меню рабочего состояния (стр. 24), нажмите на кнопку **C** «Сброс» и удерживайте ее около 3 секунд:



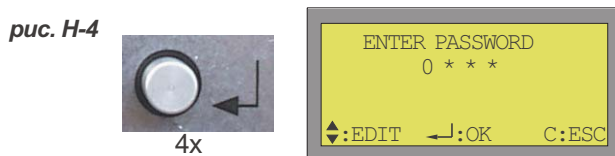
- С помощью кнопки **▼** выберите подпункт **SETTINGS**:



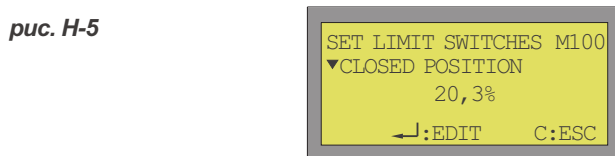
Нажмите на кнопку **↵**, чтобы подтвердить выбор подпункта **SETTINGS**:



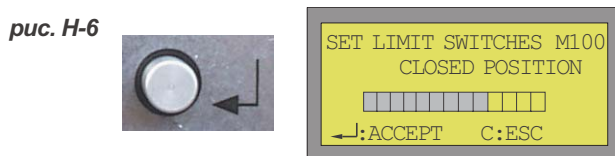
Нажмите на кнопку **↵**, чтобы подтвердить выбор подпункта **SET LIMIT SWITCHES**:



- Введите пароль:
Нажмите на кнопку **↵** 4 раза (= пароль по умолчанию: 0000). Подробнее о назначении/изменении пароля см. на стр. 26.
Если введен верный пароль, появится следующее меню:



- Отображаемое значение соответствует текущему конечному положению.
- Установка конечного положения **ЗАКРЫТО**: Нажмите на кнопку **↵**.
 - Установка конечного положения **ОТКРЫТО**:
С помощью кнопки **▼** выберите подпункт **OPEN POSITION**, затем нажмите **↵**.





Теперь привод можно поставить в новую позицию для выбранного конечного положения. Эта операция выполняется посредством маховика вручную (см. стр. 10) или электрическим прогоном привода.
Для управления электродвигателем:

- Установите селекторный переключатель в положение **МЕСТНЫЙ (I)** (рис. H-7).

рис. H-7



- Нажмите на соответствующую кнопку (ОТКРЫТО  -СТОП-ЗАКРЫТО , чтобы подать команду движения в нужном направлении.



На этой стадии при работе от электромотора автоматический ограничитель конечного положения не работает. Поэтому необходимо вовремя отключить электромотор, пока арматура не достигла механического ограничителя.


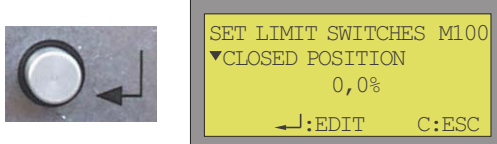



- По достижении требуемой позиции конечного положения:
Нажмите на кнопку СТОП, чтобы выключить привод.
При необходимости с помощью маховика откорректируйте положение привода.
- Установить селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО (0).
- Нажмите на кнопку , чтобы установить текущую позицию в качестве конечного положения:

рис. H-8



Текущая позиция теперь является конечным положением.
Если сработал путевой выключатель (см. стр. 61) горит желтый светодиод V1 (см. стр. 22) на пульте местного управления.

Установка другого конечного положения:

- С помощью кнопок  и  выберите требуемое конечное положение, затем нажмите на кнопку .
- Теперь привод можно поставить в требуемую новую позицию конечного положения. Эта операция выполняется посредством маховика вручную (см. стр. 10) или электрическим прогоном привода (см. описание выше).

Возврат в экран рабочего состояния:


- Нажмите несколько раз на кнопку  (Сброс), пока не отобразится меню S0.

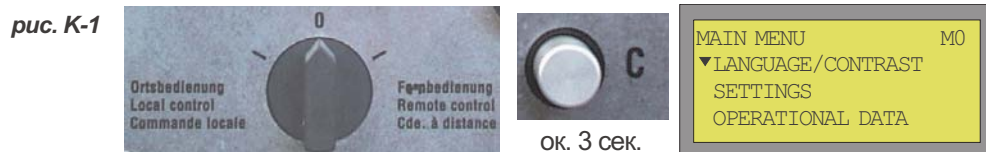
10. Пробный пуск

10.1 Проверка настройки ограничителя крутящего момента

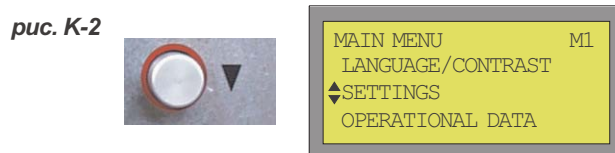
Производитель арматуры задает допустимые величины крутящего момента.

- Установите селекторный переключатель в положение **ВЫКЛЮЧЕНО** (0) (рис. К-1) или в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ (I).
- Включите напряжение питания.
- Перейдите в группу показаний меню M0:

Для этого, находясь в меню рабочего состояния (стр. 24), нажмите на кнопку  «Сброс» и удерживайте ее около 3 секунд:



- С помощью кнопки  выберите подпункт SETTINGS:



- Нажмите на кнопку , чтобы подтвердить выбор подпункта SETTINGS:




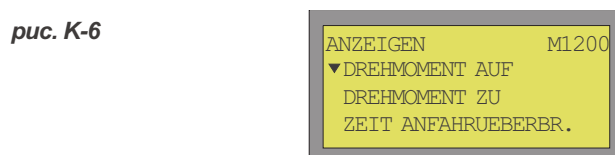
- Дважды нажмите на кнопку , чтобы выбрать TORQUE:






- Нажмите на кнопку , чтобы подтвердить выбор подпункта TORQUE:



- Нажмите на кнопку , чтобы подтвердить выбор подпункта VIEW:



- Чтобы отобразить момент отключения в положении ОТКРЫТО или измеряемый крутящий момент в направлении положения ОТКРЫТО, нажмите на кнопку , подтвердив выбор подпункта OPENING .
- Чтобы отобразить момент отключения в положении ЗАКРЫТО или измеряемый крутящий момент в направлении положения ЗАКРЫТО, с помощью кнопки  выберите следующий подпункт CLOSING, а затем подтвердите нажатием на кнопку  .

10.2 Проверка направления вращения

Данная проверка необходима только при настенном монтаже (см. страницу 11).

При монтаже блока управления AUMATIC непосредственно на приводе, автоматическая коррекция фаз обеспечит правильное направление вращения, даже если при установке фазы были спутаны.

- Направление вращения привода отображается на диске указателя положения (рис. К-7). Если индикаторный диск отсутствует, направление вращения можно наблюдать на полом валу. Для этого выверните резьбовую заглушку (номер 27) (рис. К-8).

рис. К-7: Диск указателя положения

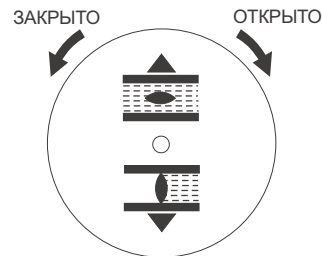
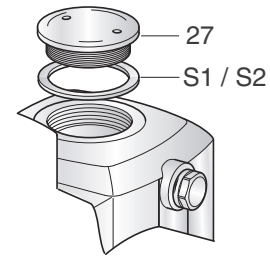


рис. К-8: открытие полового вала



- Включите ручное управление, как описано на странице 10, глава 6.
- Вручную переведите привод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
- Установите переключатель в положение местного управления (I) (рис. К-9).

рис. К-9



- Включите напряжение питания.
- Нажмите на кнопку ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:

рис. К-10



Кнопка ЗАКРЫТЬ

Направление вращения указателя положения:	
против часовой стрелки	правильно
Направление вращения полового вала:	
по часовой стрелке	правильно

- Если направление вращения неверное, немедленно выключите:

рис. К-11



Исправьте подключение фаз двигателя и повторите пробный пуск.

10.3 Проверка правильности установки вида отключения (также см. страницу 61, глава 13.11)

Изготовитель арматуры определяет, должно ли отключение в конечном положении происходить посредством концевого выключателя или ограничителя крутящего момента. Вид отключения можно установить отдельно для направления ЗАКРЫТО и отдельно для направления ОТКРЫТО.

- Переведите селекторный переключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО (0) (рис. К-12).
- Выберите индикатор рабочего состояния S0:
Для этого коротко нажмите на кнопку (C), при необходимости нажимайте несколько раз.

рис. К-12



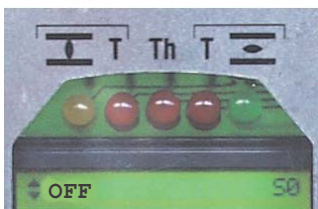
несколько раз нажать
пока не появится S0

При **отключении по конечному положению** проверить правильность установки путевого выключателя:

- Включите ручное управление, как описано на странице 10, глава 6.
- Вручную перевести привод в соответствующее конечное положение.

рис. К-13

ЗАКРЫТО (желтая) ОТКРЫТО (зеленая)



В конечном положении ЗАКРЫТО: Желтый светодиод: горит
На экране дисплея: CLOSED POSITION

В конечном положении ОТКРЫТО: Зеленый светодиод: горит
На экране дисплея: OPEN POSITION

Указанные сигналы светодиодов соответствуют стандартным установкам. В случае изменений отдельные светодиоды могут показывать другую информацию (см. страницу 22).

- Если конечные положения установлены неверно, необходимо повторить настройку путевого выключателя, как описано на странице 15, глава 9.
- Если конечные положения установлены верно, выполните пробный пуск двигателя, как описано при проверке «ограничителя крутящего момента».

Проверка **ограничителя крутящего момента**:

- Запустите двигатель в режим пробного пуска:
- Переведите селекторный переключатель в положение **МЕСТНЫЙ (I)** (рис. К-14).

рис. К-14



- Включите привод с помощью кнопки ОТКРЫТО - СТОП - ЗАКРЫТО .

Привод двигается в направлении ЗАКРЫТО: Желтый светодиод: мигает
На экране дисплея: RUNNING CLOSE

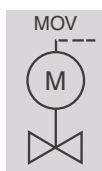
Положение ЗАКРЫТО достигнуто: Желтый светодиод: горит
На экране дисплея: CLOSED POSITION

Привод двигается в направлении ОТКРЫТО: Зеленый светодиод: мигает
На экране дисплея: RUNNING OPEN

Положение ОТКРЫТО достигнуто: Зеленый светодиод: горит
На экране дисплея: OPEN POSITION

- Если конечные положения установлены неверно, на дисплее отобразится сообщение об ошибке: «FAULT» и «TORQUE FAULT (OPEN)» или «TORQUE FAULT (CLOSE)». (см. страницу 29, 30). В этом случае необходимо заново настроить путевого выключатель, как описано на странице 15, глава 9. Также соблюдайте инструкцию о видах отключения на странице 61, глава 13.11.

11. Механический указатель положения (модификация)



На заводе-изготовителе устанавливается соответствующая понижающая передача. Если впоследствии изменится количество оборотов на ход, возможно потребуются заменить магнитный датчик.

Магнитный датчик MS5.2: 1 - 500 оборотов на ход

Магнитный датчик MS50.2: 10-5000 оборотов на ход

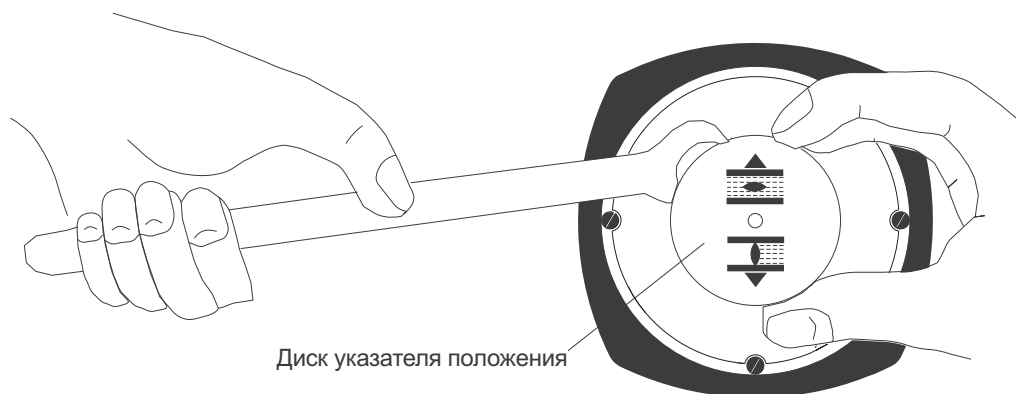
рис. L1: Крышка отсека выключателей



1. Снятие диска указателя положения:

- Отвернуть болты и снять крышку камеры блока выключателей (рис. L1).
- Снять диск указателя положения (рис. L2). Для этого можно использовать ключ (прибл. 14 мм) в качестве рычага.

рис. L2: Снятие диска указателя положения



Диск указателя положения

2. Проверка настройки понижающей передачи:

- По таблице 2 проверить соответствие требуемого числа оборотов на ход настройки понижающей передачи (рис. L3: пункты 1-9). Если настройки неверные, выполнить наладку с пункта 3. Если настройки верные, продолжить с пункта 4.

Таблица 2

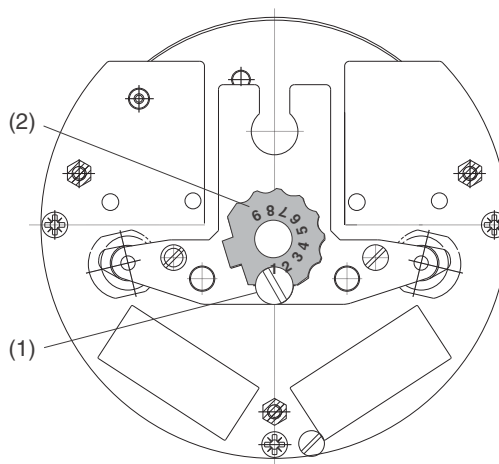
Магнитный датчик MS5.2 (1 - 500 оборотов на ход)					
Об./ход более - до	Степень передачи	Об./ход более - до	Степень передачи	Об./ход более - до	Степень передачи
1,0 - 1,9	1	7,8 - 15,6	4	62,5 - 125	7
1,9 - 3,9	2	15,6 - 31,5	5	125 - 250	8
3,9 - 7,8	3	31,5 - 62,5	6	250 - 500	9

Магнитный датчик MS50.2 (10 - 5000 оборотов на ход)					
Об./ход более - до	Степень передачи	Об./ход более - до	Степень передачи	Об./ход более - до	Степень передачи
10,0 - 19,5	1	78 - 156	4	625 - 1250	7
19,5 - 39,0	2	156 - 315	5	1250 - 2500	8
39,0 - 78,0	3	315 - 625	6	2500 - 5000	9

3. Настройка понижающей передачи:

- Ослабить фиксирующий винт (1) (рис. L3).
- Установить требуемое положение шестерни (2) согласно таблице 2.
- Закрутить фиксирующий винт (1).

рис. L3

**4. Установка диска указателя положения**



- Надеть диск указателя положения на вал.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть диск указателя положения (рис. L4) так, чтобы символ  ЗАКРЫТО совпал с меткой на крышке (рис. L5).
- Установить привод в положение ОТКРЫТО.
- Удерживать диск указателя положения в позиции ЗАКРЫТО и повернуть верхний диск с символом  до совмещения с меткой на крышке.

рис. L4

Диск указателя положения



рис. L5: Крышка отсека выключателей



Диск указателя положения за полный ход от положения ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО и наоборот поворачивается приблизительно на 180°.

- Почистить уплотнительные поверхности на крышке и корпусе. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой. Сохранять плоскости зазоров.
- Надеть крышку на блок выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест.

12. Показания, управление и настройка блока управления AUMATIC

Настройка AUMATIC выполняется с помощью кнопок местного пульта управления (рис. Q1).

12.1 Изменение настроек

Для изменения настроек выполните следующее:

- 1) Установите селекторный переключатель (рис. Q1) в положение **ВЫКЛЮЧЕНО**.
- 2) Нажмите на кнопку **Ⓒ** (Выход) и удерживайте ее приблизительно 2 секунды, пока на дисплее не высветится группа M0 (см. также стр. 25).
- 3) Выбрать: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» (язык/контраст) и подтвердить команду, нажав на кнопку **↵**.

12.2 Установка пароля

Настройки параметров AUMATIC защищены паролем. На заводе был установлен пароль по умолчанию: 0000. При необходимости этот пароль может быть изменен (настройка пароля: страница 26; изменение пароля: страница 40).

12.3 Заводские настройки

Во время функционального испытания блок управления AUMATIC настроен согласно требованиям заказчика, параметры настройки (комм. номера, дата выходного испытания и т.д.) занесены в EEPROM (энергонезависимая память) в виде заводских настроек. Блок AUMATIC всегда можно вернуть к заводским настройкам (см. «ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ» на стр. 51).

12.4 Органы управления и индикации

12.4.1 Местные органы управления

Кнопки на местном пульте управления (рис. Q1) отвечают за две функции, в зависимости от выбранного положения селекторного переключателя:

- Селекторный переключатель в **положении МЕСТНЫЙ** :
Команды: ОТКРЫТО – СТОП - ЗАКРЫТО и сброс
- Селекторный переключатель в **положении ВЫКЛЮЧЕНО** :
Индикация и изменение параметров,
Индикация рабочего состояния и диагностической информации
- Селекторный переключатель в **положении ДИСТАНЦИОННЫЙ** :
Индикация параметров,
Индикация рабочего состояния и диагностической информации

рис. Q1: Пульт местного управления



Кнопки:

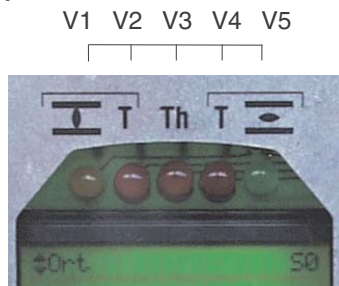
Функции при селекторном переключателе в положении МЕСТНЫЙ:		Функции при селекторном переключателе в положении ВЫКЛ. и ДИСТАНЦИОННЫЙ:	
	ОТКРЫТО		прокрутка/изменение величины
STOP	СТОП		прокрутка/изменение величины
	ЗАКРЫТО		Подтверждение команды
Reset	Сброс	C	Escape Отмена

Селекторный переключатель
МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ

12.4.2 Программируемые сигнальные лампы (светодиодная индикация)
















5 светодиодов на пульте сигнализируют о различных рабочих состояниях привода (см. стр. 32, параметр LED1 до LED 5 LOCAL CONTROLS).

рис. Q2



Стандартная настройка:

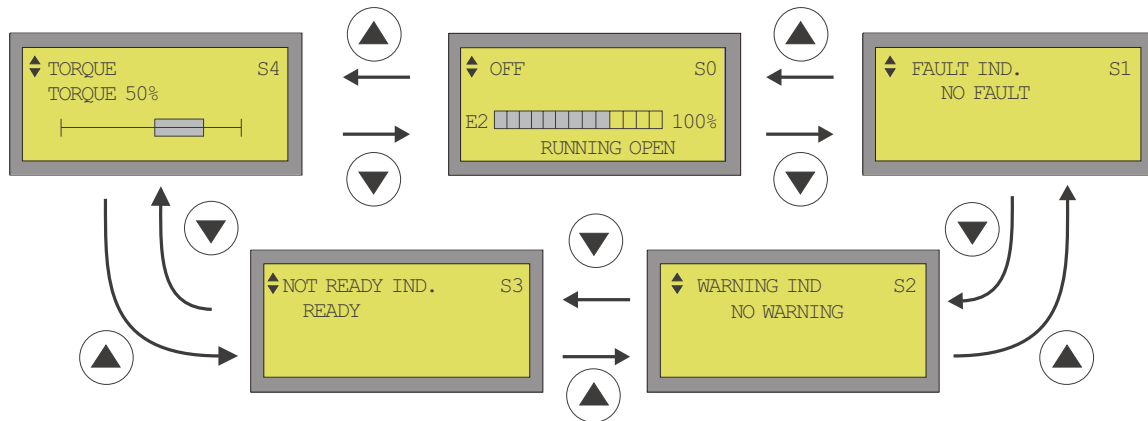
Светодиод V1 (желтый)	горит	Привод в положении ОТКРЫТО
	мигает	Привод движется в направлении ЗАКРЫТО (можно вкл./откл./настройкой параметра «BLINKER» стр. 32)
Светодиод V2 (красный)	горит	ошибкало крутящему моменту при ЗАКРЫВАНИИ (превышено макс. значение крутящего момента до достижения конечного положения)
Светодиод V3 (красный)	горит	сработала защита двигателя
Светодиод V4 (красный)	горит	ошибкало крутящему моменту при ОТКРЫВАНИИ (превышено макс. значение крутящего момента до достижения конечного положения)
Светодиод V5 (зеленый)	горит	Привод в положении ОТКРЫТО
	мигает	Привод движется в направлении ОТКРЫТО (можно вкл./откл. настройкой параметра «BLINKER» стр. 32)

- Проверка светодиодов** После подачи напряжения питания автоматически производится проверка исправности светодиодов. Все 5 светодиодов должны гореть около 3 секунд.
- 12.5 Общие сведения о структуре меню** Показания дисплея разделены на 3 основные группы:
- 1) группа S = индикация рабочего состояния, см. 12.5.3
 - 2) группа M = индикация меню, см. 12.5.4
 - 3) группа D = диагностические показания, см. 12.5.5
- В правом верхнем углу дисплея отображается индикатор текущей группы. См. пример на рисунке S1, стр. 24: Группа S = показания рабочего состояния
- 12.5.1 Настройка яркости свечения светодиодов**
- 1 вариант: Измените настройки в меню «LANGUAGE/CONTRAST» (см. ниже «Изменение настроек»)
 - 2 вариант: Находясь в меню состояния S0, нажмите и удерживайте кнопку  (Выход). Приблизительно через 10 секунд (упомянутые выше группы меню S, M, D будут пропущены) постоянно меняется яркость свечения светодиодов от тусклого к яркому и наоборот. Если отпустить кнопку, то текущая яркость свечения будет записана как параметр «CONTRAST».
- 12.5.2 Использование меню** (Селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО или ДИСТАНЦИОННЫЙ)
- Прокрутка команд в группе:**
- Прокрутка команд в группе (см. главу 12.5):
Нажать кнопки прокрутки  ,  . Стрелки  на дисплее показывают направление прокрутки.
- Подтвердить выбор команды:**
- Переход в другое меню или в подгруппу:
Подтвердить выбор команды с помощью кнопки «Подтвердить выбор» .
- Выбор группы S, M или D:**
- После включения блока AUMATIC на дисплее всегда отображается индикация рабочего состояния S0.
- Переход из группы S (группы состояния S0, S1, S2, S3, S4) в группу M (показания меню):
Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее приблизительно 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
 - Переход из группы S (группы состояния S0, S1, S2, S3, S4) в группу D (диагностические показания):
Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее, пока не отобразится группа D0 (группа M при этом будет пропущена).
 - Переход из любой группы M или D назад в группу S0:
Коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» .
- Отображение настроек:**
- 
- Установите селекторный переключатель в положение **ВЫКЛЮЧЕНО или ДИСТАНЦИОННЫЙ**.
 - Перейдите в группу M0.
 - Выберите: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» и подтвердите данный выбор нажатием на кнопку .
 - Выберите «VIEW» и подтвердите выбор кнопкой .
- Изменение настроек:**
- 
- Установите селекторный переключатель в положении **ВЫКЛ.**
 - Перейдите в группу M0.
 - Выберите: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» и подтвердите данный выбор нажатием на кнопку .
 - Выберите «EDIT» и подтвердите выбор кнопкой .
 - Введите пароль (см. на странице 26).
 - Измените параметр.
- Отмена операции / возврат:**
- Порядок отмены операции или возвращение в предыдущий экран меню:
Нажать на кнопку «ВЫХОД» .

12.5.3 Группа S: индикация

Индикация рабочего состояния (группа S) показывает текущий режим работы (см. также на странице 55, глава 13.).

рис. S1: Обзор параметров рабочего состояния



Экран S0 (рис. S1-0):

- Строка 1: отображает текущий режим работы (стр. 55, глава 13.).
- Строка 2: отображает текущие команды, которые были переданы на привод через органы местного управления (кнопки) или через дистанционное управление.
- Строка 3: отображает текущее положение привода в % (0 % = привод в положении ЗАКРЫТО, 100 % = привод в положении ОТКРЫТО). Показания этого параметра отображаются только, если в приводе установлен магнитный датчик положения и момента (MWG).
- Строка 4: отображает текущее состояние привода. Пример: «OPEN POSITION» = привод в положении ОТКРЫТО, «RUNNING OPEN» = привод движется в направлении ОТКРЫТО.

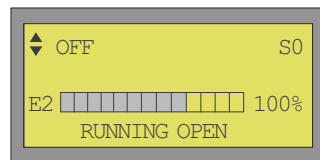
рис. S1-0

1 Строка: Режим работы

2 Строка: Команды управления

3 Строка: Положение привода

4 Строка: Состояние привода

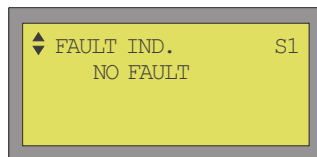


Подробнее об экране S0 см. на странице 29.

Экран S1 (рис. S1-1):

- Этот экран отображает информацию об ошибках.

рис. S1-1



Подробнее об экране S1 см. на странице 30.

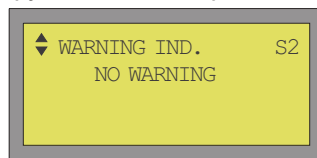


При возникновении ошибки работа привода прекращается (см. стр. 29, 30 и 65).

Экран S2 (рис. S1-2):

- В этой группе меню отображаются предупреждения.

рис. S1-2



Подробнее об экране S2 см. на странице 30.

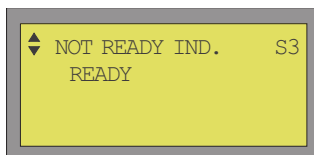


Предупреждения не останавливают работу привода, а носят только информативный характер (см. стр. 29,30 и 65).

Экран S3 (рис. S1-3):

- Показывает причины появления сообщения «NOT READY IND.».

рис. S1-3



Подробнее об экране S3 см. на странице 30, 31.

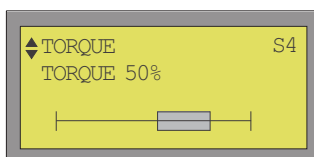


Сообщение «NOT READY IND.» означает, что приводом в текущем состоянии невозможно управлять ДИСТАНЦИОННО (см. стр. 30).

Экран S4 (рис. S1-4):

- В этой группе меню отображается текущий крутящий момент в процентах отноминимального крутящего момента привода. Отклонение индикатора в левую сторону указывает на крутящий момент в направлении к положению ЗАКРЫТО, а отклонение индикатора в правую сторону – в направлении к положению ОТКРЫТО.

рис. S1-4



Подробнее об экране S4 см. на странице 31.

Пример: SA 07.5 с 20 – 60 Нм: 100 % соответствует 60 Нм
50 % соответствует 30 Нм

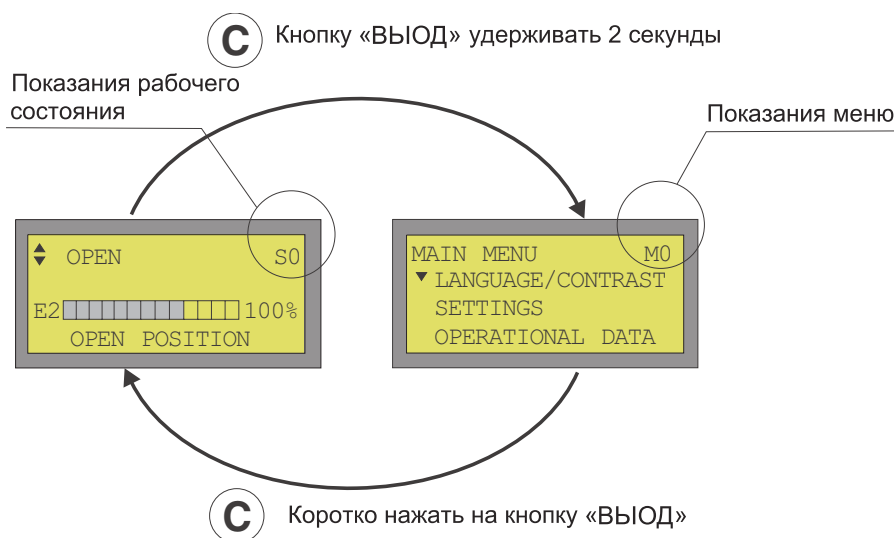
Подробнее о показаниях S0 – S4 см. стр. 29 - 31.

12.5.4 Группа M: меню

С помощью экрана меню выполняется настройка блока управления AUMATIC. Кроме того, здесь отображаются рабочие данные и электронная заводская табличка.

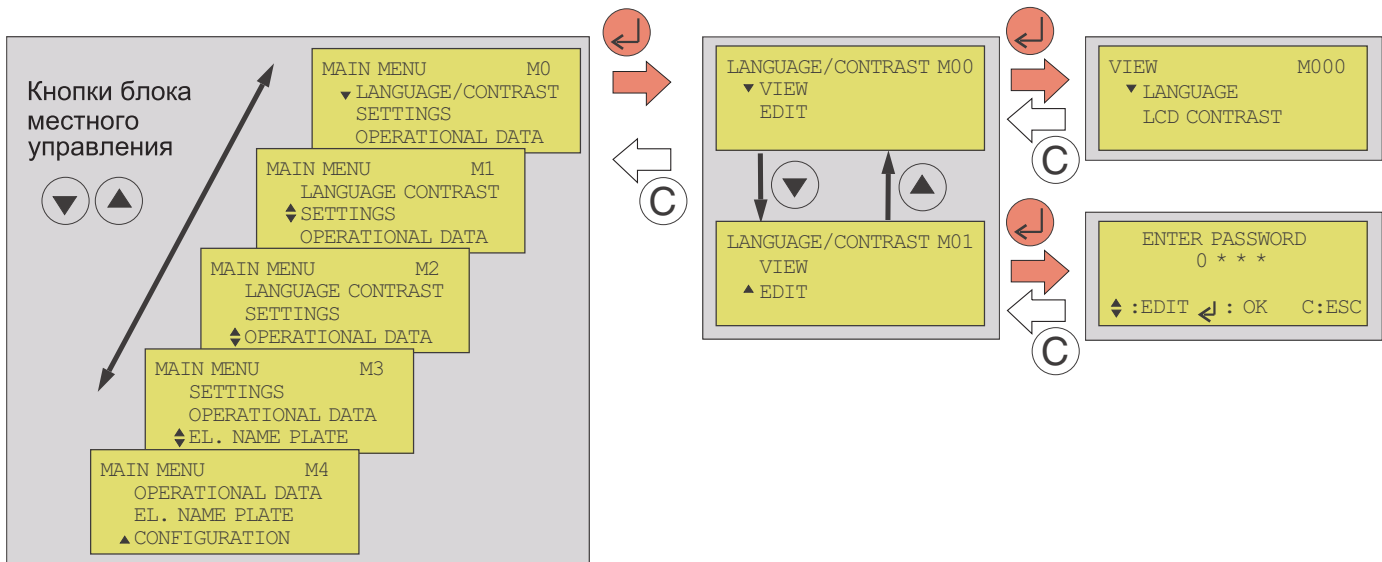
- Переход из экрана состояния (группа S) в экран меню (группа M):
Нажать на кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
- Возврат к экрану рабочего состояния:
Один раз коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» (C).

рис. S2: Показания меню



В следующем примере показан порядок навигации по экрану меню, чтобы выбрать подгруппу «LANGUAGE/CONTRAST» (см. стр. 31).

Пример:



Установка пароля:

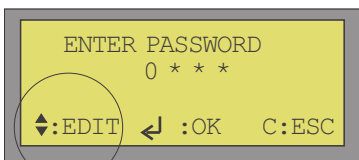
Для изменения параметров требуется вначале ввести пароль (рис. S3).



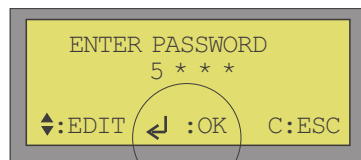
- **Перед началом:** Установите селекторный переключатель в положении ВЫКЛ.
- Нажать на кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
- Выберите: напр. группа M0 «LANGUAGE/CONTRAST» и подтвердите данный выбор нажатием на кнопку (↵).
- Выберите «EDIT» и нажмите на кнопку (←), чтобы подтвердить выбор.
- Теперь введите пароль:

- С помощью кнопки прокрутки ▲ увеличьте текущую цифру на одно значение каждым нажатием (9 меняется на 0).
- С помощью кнопки прокрутки ▼ уменьшите текущую цифру на одно значение каждым нажатием (0 меняется на 9).
- Нажмите на кнопку «Подтвердить выбор» (↵), чтобы перейти к следующему разряду, либо чтобы подтвердить пароль, если достигнут последний разряд.
- Кнопка «Выход» (C) предназначена для отмены операции, в случае ввода неправильного пароля.

рис. S3: Пароль



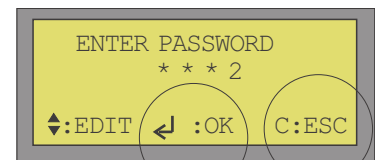
1) Нажать кнопку, чтобы ввести 1-ю цифру.



2) Нажать кнопку, чтобы подтвердить ввод 1-й цифры и перейти к следующему разряду.



3) Повторить пункты 1 и 2 для всех 4 цифр.



4) Нажать кнопку, чтобы подтвердить ввод последней цифры, нажать кнопку «C», чтобы отменить команду.



Пароль может быть изменен пункт меню «CHANGE PASSWORD» (стр. 40). На заводе был установлен пароль по умолчанию: 0000.

Если после ввода верного пароля кнопки в течение длительное время не задействуются (приблизительно 10 минут) блок AUMATIC автоматически переходит к экрану рабочего состояния S0.

Подгруппы:	<p>Из пунктов меню (группа M) могут быть выбраны 5 подгрупп:</p> <p>M0 = LANGUAGE/CONTRAST (см. стр. 31) M1 = SETTINGS (см. также стр. 31 - 46) M2 = OPERATIONAL DATA (см. также стр. 46, 47) M3 = EL. NAME PLATE (см. также стр. 47) M4 = CONFIGURATION (см. также стр. 48 - 51)</p>
Установки M1:	<p>Группа настроек (меню M1) включает функциональные параметры привода, например, вид отключения, действия при возникновении ошибки, промежуточные положения или регулятор положения. Некоторые параметры изменить нельзя - они только отображаются.</p>
Эксплуатационные данные M2:	<p>Эксплуатационные данные (меню M2) показывают сведения, например, о времени работы, количестве запусков, количестве ошибок покрутящему моменту и прочее.</p> <p>Анализ этих данных дает ценную информацию для оптимизации работы привода и арматуры. При правильном использовании эта информация позволяет обеспечить бережную эксплуатацию привода и арматуры и продлить их срок службы.</p> <p>В случае возникновения ошибки регистрация эксплуатационных параметров поможет быстрее осуществить диагностику и поиск неисправности.</p>
Электронная заводская табличка M3:	<p>Электронная заводская табличка (меню M3) отображает данные заказа.</p> <p>Сведения:</p> <ul style="list-style-type: none">• Данные заказа (M30)• Данные изделия (M31) <p>важны для того, чтобы обратиться на завод за консультацией.</p> <p>Сведения о проекте и данные пользователя можно менять и вводить по своему усмотрению:</p> <ul style="list-style-type: none">• Данные о проекте (M32) <p>Информация о технической помощи, например, телефон сервисной службы и адрес вебузла можно ввести здесь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Сервисные данные (M33)
Конфигурация M4:	<p>Для консультации с заводом-изготовителем можно посмотреть информацию, содержащуюся в подгруппе CONFIGURATION - пункт меню SETUP (M41). Неверно установленные параметры в этой подгруппе могут стать причиной неправильно работы привода. Поэтому эти настройки разрешается производить только уполномоченному персоналу технической службы.</p> <p>Подробнее о пунктах меню смотрите на стр. 31 - 51, раздел 12.8.2, пункты меню.</p>

12.5.5 Группа D: Многооборотные электроприводы

Информация в меню диагностики (см. также стр. 52) предназначена для технического обслуживания AUMA и запросов на заводе-изготовитель.

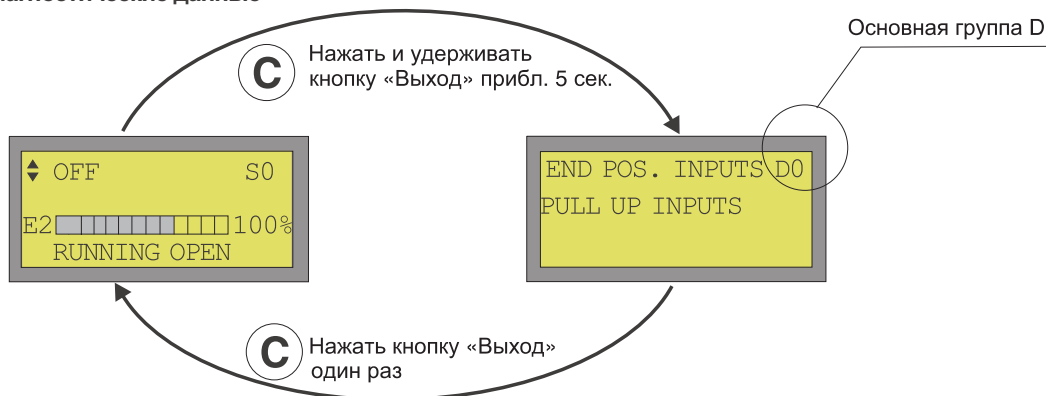
Переход из экрана состояния (группа S) в экран диагностики (группа D):

- Нажать кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее, пока не отобразится группа D0 (группа меню M при этом будет пропущена). (рис. S4).

- Возврат в экран состояния:

Один раз коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» (C).

рис. S4: диагностические данные



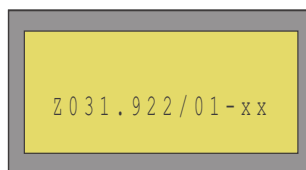
В основной группе (D) могут быть выбраны следующие подгруппы:

- | | |
|---|---|
| D0 = входы сигналов конечных положений | DD = версия программного обеспечения DP1 |
| D1 = сигналы привода | DE = состояние шины DP1 |
| D2 = внутренние ошибки | DF = данные от адаптивного регулятора положения |
| D3 = внутренние предупреждения | |
| D4 = ошибки конфигурации | |
| D5 = версия аппаратного обеспечения логики | |
| D6 = версия программного обеспечения логики | |
| D9 = данные от MWG | |
| DA = версия аппаратного обеспечения MWG | |
| DB = версия программного обеспечения MWG | |
| DC = версия аппаратного обеспечения DP1 | |

Подробнее о каждой подгруппе см. стр. 52 и далее.

12.6 Проверка версии программного обеспечения

После подачи напряжения питания версия программного обеспечения на дисплее высвечивается около 3 секунд.



Версию программного обеспечения также можно просмотреть на электронной заводской табличке (стр. 47, меню M3, «PRODUCT DATA»).

12.7 Интерфейс PROFIBUS

В дополнение к традиционному параллельному подключению (отдельный провод для каждого сигнала или команды) также имеется интерфейс полевой шины PROFIBUS (2 провода для всех подключенных устройств). О настройке оборудования через PROFIBUS см. отдельное руководство.

12.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения**12.8.1 Индикация состояния**

Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 23, раздел 12.5.2.

	Показания	Текст меню	Описание
S0	1. Строка: Режим работы	OFF	Режим работы МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ (LOCAL-OFF-REMOTE) выбирается с помощью селекторного переключателя; установка режимов ДИСТАНЦИОННЫЙ и ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ (SETPOINT) осуществляется через вход РЕЖИМ (см. стр. 59, глава 13.5.1). Режим БЛОКРОВКА (RESTRICTED): органы управления блока AUMATIC еще не были заблокированы. Снятие блокировки осуществляется через шину или входной сигнал. См. параметр ENABLE LOCAL MODE стр. 51.
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		SETPOINT MODE	
		FAILUREMODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2. Строка: Команды управления	OPEN	Цифровые команды управления (ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО) могут поступать, например, от местного блока управления или дистанционно. Команды управления отображаются на дисплее только в момент их выполнения. Если одновременно активны несколько команд, выдается сигнал: ОШИБКА.
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	E1#####-	Заданное значение, например, в режиме SETPOINT MODE (ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ)	
	3. Строка: Положение привода	E2#####-	Фактическое положение привода, если имеется датчик положения, например, MWG
	4. Строка: Текущее состояние (только при отсутствии ошибок и предупреждений). Если происходит сбой или предупреждение, то в 4-й строке отображаются сигналы ошибки или предупреждения.	RUNNING OPEN	Привод двигается в направлении ОТКРЫТО (также в паузах)
		RUNNING CLOSE	Привод двигается в направлении ЗАКРЫТО (также в паузах)
		OPEN POSITION	Положение ОТКРЫТО достигнуто (только по положению или положению + крутящ. моменту в зависимости от вида отключения)
		CLOSED POSITION	Положение ЗАКРЫТО достигнуто (только по положению или положению + крутящ. моменту, в зависимости от вида отключения)
SETPOINT REACHED		Привод в заданном положении (при наличии заданных положений)	
FAULT		Произошла ошибка (по сигналу ошибки привод останавливается), см. меню S1	
WARNING!		Подается предупреждение (предупреждения не останавливают работу привода, а отображаются только в для информации); см. меню S2	
FAULT AND WARNING		Произошла ошибка и предупреждение.	
NOT READY IND.		Привод не может управляться дистанционно. Возможно управление только через местный пульт управления.	
FLT + NR!		Произошла ошибка и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.	
WRN + NR!	Предупреждение и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.		
FLT + WRN + NR!	Ошибка, предупреждение и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.		

	Показания	Текст меню	Описание
S1	FAULT IND. (ОШИБКИ)	NO FAULT	Ошибки отсутствуют
		INTERNAL FAULT	Внутренняя диагностика блока AUMATIC обнаружила внутренний сбой (подробнее о сигналах внутренних сбоев см. D2, стр. 52)
		TSC FAULTS	Ошибка крутящего момента ЗАКРЫТО (только крутящ. момент или крутящ. момент перед путевым, в зависимости от вида отключения); помощь: сброс командой счетчика или нажатием на кнопку СБРОС местного Ошибок управления.
		TSO FAULTS	Ошибка крутящего момента ОТКРЫТО (только крутящ. момент или крутящ. момент до срабатывания концевого выключателя, в зависимости от вида отключения); помощь: сброс командой счетчика или нажатием на кнопку СБРОС местного пульта управления.
		LOSS OF PHASE	Отсутствует одна фаза; устранение: подключить фазу. При подаче от внешнего блока питания 24 В пост. тока, возможно отсутствует подача питания переменного тока. Проверить и подключить при необходимости.
		THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя; устранение: охладить, подождать или сбросить нажатием на кнопку СБРОС местного пульта управления. Проверить предохранитель F4
		CONFIGURATION FAULTY	Блок AUMATIC неправильно настроен (подробнее о сигналах ошибок конфигурации см. D4, стр. 52)
S2	WARNING IND. (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)	NO WARNING	Предупреждения отсутствуют
		WARNING OPER. TIME	Превышено установленное время хода между конечными положениями ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (см. параметр MONITOR TRIGGERS, меню M40). Устранение: установить время хода согласно фактическому времени хода, проверить правильность срабатывания ограничителей, проверить механику привода.
		WARNING STARTS / RUN	Превышено установленное макс. количество циклов час или макс. время работы в час. Устранение: проверить параметры регулирования, увеличить мертвое время, уменьшить число изменений номинальной величины.
		INTERNAL FEEDBACK	Не настроен датчик положения (MWG). Устранение: Перевести привод в оба направления ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО поочередно.
		INTERNAL WARNING	Внутренняя диагностика обнаружила предупреждение (подробнее о сигналах предупреждений см. D3, стр. 53).
		FEEDBACK E2 LOSS	Прерывание сигнала датчика положения. Причина CAN FAULT MWG. Смотрите показания диагностики D2, стр. 52.
		SETPOINT E1 LOSS	Сбой сигнала задающей величины. Устранение: Проверить сигнал задающей величины и соединения. Возможно настройка SETPOINT E1 (M4100) не соответствует схеме соединений.
		TORQUE E6 LOSS	Сбой сигнала датчика крутящего момента Вызвано CAN FAULT MWG. Смотрите показания диагностики D2, стр. 52.
S3	NOT READY IND.	READY	Привод может управляться дистанционно.

	Показания	Текст меню	Описание
S3		CLEAR STATE	Только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP: Привод получил сигнал GC CLEAR. В этом состоянии привод не может управляться ДИСТАНЦИОННО. Устранение: подать сигнал GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ. Устранение: Установить селекторный переключатель в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.
		WRONG COMMAND	Только для приводов с интерфейсом шины: было получено одновременно несколько команд (напр. пуск в направление ОТКРЫТО и в направление ЗАКРЫТО), или превышено макс. номинальное значение.
S4	TORQUE		Крутящий момент Е6 по шкале. Отображается в процентах от номинального крутящего момента привода.

Сообщения об ошибках и предупреждения: см. стр. 65, раздел 14.

12.8.2 Показания меню



Некоторые параметры с символом «х» в меню можно отобразить и изменить, а некоторые только отобразить:
x = 0 : только отобразить (на сером фоне)
x = 1 : отобразить и изменить (на белом фоне)
 (только если селекторный переключатель установлен в положение **ВЫКЛ**)

Для изменения параметра требуется пароль (см. стр. 26).

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание	
M0	LANGUAGE / CONTRAST (ЯЗЫК / КОНТРАСТНОСТЬ)							
	LANGUAGE / CONTRAST	LANGUAGE	MOX0	0	0	GERMAN	Язык меню	
					1	ENGLISH		
	LCD CONTRAST	MOX1	80	0			Контраст дисплея (проценты). Чем выше значение, тем темнее экран.	
				100				
M1	SETTINGS (НАСТРОЙКИ)							
M10	SET LIMIT SWITCHES	END POSITION CLOSED	M100		0		Настройка конечных положений ОТКРЫТО/ ЗАКРЫТО см. стр. 15 (защищено паролем)	
			M101		0			
		OPEN POSITION			100			
M11	SEATING MODE	END POSITION OPEN	M11X0	0	0	LIMIT	Отключение в конечном положении ОТКРЫТО (см. стр. 61, глава 13.11)	
					1	TORQUE		
		END POSITION CLOSED	M11X1	0	0	LIMIT		Отключение в конечном положении ЗАКРЫТО (см. стр. 61, глава 13.11)
					1	TORQUE		
M12	TORQUE	TORQUE OPEN	M12X0	100	5		Крутящий момент отключения в направлении к положению ОТКРЫТО (в процентах от номинального крутящего момента привода)	
					110			
		TORQUE CLOSE	M12X1	100	100		Крутящий момент отключения в направлении к положению ЗАКРЫТО (в процентах от номинального крутящего момента привода)	
					0			
		BY-PASS DURATION	M12X2	0	0		Время шунтирования ограничителя крутящего момента (0,1с) (см. стр. 63, глава 13.14)	
					50			

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M13	LOCAL CONTROLS	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	Режим «по-нажатию» (Push-to-run) или режим самоудержания в МЕСТНОМ режиме Push-to-run = OFF (см. стр. 62, глава 13.12)
					1	OFF	
					2	OPEN	
					3	OPEN AND CLOSE	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	
		BLINKER	M13X1	2	0	OFF	Блинкер (световой мигающий индикатор) (см. стр. 64, раздел 13.16)
					1	LIT IN MID POSITION	
					2	OFF IN MID POSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	Назначение сигнала для светодиода V1 на местном пульте управления (см. также стр. 22)
					1	END POSITION CLOSED	
	2				END POSITION OPEN		
	3				RUNNING CLOSE		
	4				RUNNING OPEN		
	5				ACTUATOR MOVING		
	6				WSR		
	7				WOEL		
	8				DSR		
	9				DOEL		
	10				THERMAL FAULT		
	11	TSC FAULTS					
	12	TSO FAULTS					
13	TORQUE FAULT (GEN.)						
14	SETPOINT E1 LOSS						
15	FEEDBACK E2 LOSS						
16	SPEED E3 LOSS						
17	TORQUE E6 LOSS						
18	WARNING OPER. TIME						
19	WARNING STARTS / RUN						
20	LOCAL SW. POSITION						
21	REMOTE SW. POSITION						

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M13	LOCAL CONTROLS	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMEDIATE POSITION 1	
					26	INTERMEDIATE POSITION 2	
					27	INTERMEDIATE POSITION 3	
					28	INTERMEDIATE POSITION 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
M13	LOCAL CONTROLS	LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		Назначение сигнала для светодиодов V2-V5 на местном пульте управления (см. также стр. 22) Текстовые сообщения меню 0-38 соответствуют параметру LED 1 LOCAL CONTROLS. стр. 32.
		LED 3 LOCAL CONTROLS	M13X4	10	0-38		
		LED 4 LOCAL CONTROLS	M13X5	12	0-38		
		LED 5 LOCAL CONTROLS	M13X6	31	0-38		
M14	I/O 1	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	Режим «по-нажатию» или режим самоудержания в ДИСТАНЦИОННОМ режиме Push-to-run = OFF (см. стр. 62, глава 13.12)
					1	OPEN	
					2	OPEN	
					3	OPEN AND CLOSE	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание	
M14	I/O 1	ALARM CONTACT	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	Ошибка+ не готов	
					1	FAULT GROUP 2	Ошибка+ не готов, ошибки крутящего момента нет	
					2	FAULT GROUP 3	произошел сбой	
					3	FAULT GROUP 4	Сбой, ошибки крутящего момент нет	
					4	FAULT GROUP 5	Ошибка+ не готов + предупреждение	
					5	FAULT GROUP 6	Ошибка+ не готов, ошибки терморезима нет	
					6	FAULT GROUP 7	Ошибка+ не готов, ошибки крутящего момента нет + ошибки терморезима нет	
					7	FAULT GROUP 8	Сбой, ошибки терморезима нет	
					8	FAULT GROUP 9	Сбой, ошибки крутящего момента нет, ошибки терморезима нет	
					9	FAULT GROUP 10	Ошибка+ не готов + предупреждение, ошибки терморезима нет	
			OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	0	NOT USED	Реле не задействовано
						1	END POSITION CLOSED	Сигнал (WSR) или (WSR)+(DSR) (в зависимости от вида отключения)
						2	END POSITION OPEN	Сигнал (WOEL) или (WOEL)+(DOEL) (в зависимости от вида отключения)
						3	RUNNING CLOSE	Привод движется в направлении ЗАКРЫТО
						4	RUNNING OPEN	Привод движется в направлении ОТКРЫТО
					5	ACTUATOR MOVING	Привод работает в МЕСТНОМ, ДИСТАНЦИОННОМ или РУЧНОМ режиме (без датчика положения отображается только МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦИОННЫЙ режим)	
					6	LSC	Сработал путевой выключатель ЗАКРЫТО	
					7	LSO	Сработал путевой выключатель ОТКРЫТО	
					8	TSC	Сработал ограничитель крутящего момента ЗАКРЫТО	
					9	TSO	Сработал ограничитель крутящего момента ОТКРЫТО	
					10	THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя (возможно, потребуется сброс)	
					11	TSC FAULTS	Ошибка крутящего момента при ходе в направлении ЗАКРЫТО	
					12	TSO FAULTS	Ошибка крутящего момента при ходе в направлении ОТКРЫТО	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	Ошибка TSC или TSO (комбинированный сигнал)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	Номинальная величина сигнала меньше на 0,3 мА, чем наименьшая запрограммированная величина	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	Фактический сигнал положения меньше на 0,3 мА, чем наименьшая запрограммированная величина	

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	Отсутствует
					17	TORQUE E6 LOSS	Сигнал крутящего момента меньше наименьшей запрограммированной величины на 0,3 мА.
					18	WARNING OPER. TIME	Превышено установленное макс. время хода ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО
					19	WARNING STARTS / RUN	Превышено установленное макс. количество циклов/час или макс. время работы/час
					20	LOCAL SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении МЕСТНЫЙ
					21	REMOTE SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ
					22	OFF SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении ВЫКЛ
					23	REMOTE MODE	Включен ДИСТАНЦИОННЫЙ режим
					24	SETPOINT MODE	Режим работы ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ
					25	INTERMED. POS. 1	Контроль промежуточных положений 1-4.
					26	INTERMED. POS. 2	Реагирование согласно параметру «POS1 : CONTROL» - «POS. 4 CONTROL», стр. 38 - 40)
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	Достигнут установленный участок пошагового режима (параметр «START STEP» «STOP STEP», стр. 37).
					30	CLOSING BLINK	Кривая сигнала соответствует световой индикации конечного положения ЗАКРЫТО или конечного положения ОТКРЫТО на местном пульте управления, включая установленный сигнал блинкера.
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	Ошибки; включают: внутренние ошибки (см. меню D2), ошибки крутящего момента, потеря фазы, ошибки терморежима
					33	WARNING IND.	Предупреждения; включают: предупреждения о времени работы, предупреждения о числе пусков/времени хода, отсутствие контрольного хода, внутренние предупреждения, прерывания сигналов
					34	NOT READY IND.	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ, неправильная команда
					35	SETPOINT REACHED	Привод в заданном положении

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание	
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	36	LOSS OF PHASE	Одна фаза отсутствует	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	Нарушение сигнала параллельного интерфейса аналогового входа 2	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	Нарушение сигнала параллельного интерфейса аналогового входа 1	
		OUTPUT CONTACT 2	M14X3	1	0-38		см. OUTPUT CONTACT 1	
		OUTPUT CONTACT 3	M14X4	21	0-38			
		OUTPUT CONTACT 4	M14X5	11	0-38			
		OUTPUT CONTACT 5	M14X6	12	0-38			
M15	FAILURE MODE	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	Режим ошибки	
					1	GOOD SIGNAL FIRST	см. стр. 59, раздел 13.6	
					2	FAIL IMMEDIATE		
		DELAY TIME	M15X1	3,0	0 1200,0		Время задержки (в сек.) см. стр. 60, раздел 13.6	
		FAILURE POSITION	M15X2	0	0	0	FAIL AS IS	Реагирование привода в режиме ошибки (см. стр. 60)
					1	FAIL CLOSE		
					2	FAIL OPEN		
		PRESET POSITION	M15X3	0	0	0		Положение (в процентах) привода при остановке.
					100,0			
		FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	0	SETPOINT E1	Источник ошибки
					1	E1 OR E2 FEED-BACK		
					2	BUS INTERFACE	Только с интерфейсом шины.	
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY MODE	M16X0	0	0	OFF	Аварийный режим выключен	
					1	GOOD SIGNAL FIRST	см. стр. 56, глава 13.4	
					2	ACTIVE IMMEDIATE		
		EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	0	FAIL AS IS	Реагирование привода в аварийном режиме (см. стр. 56)
					1	FAIL CLOSE		
					2	FAIL OPEN		
		EMERG. SEL.	M16X2	0	0	0	REMOTE ONLY	Аварийный режим только с ДИСТАНЦИОННОГО или также с МЕСТНОГО режима
					1	REMOTE AND LOCAL		
		EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	0	NONE	нет шунтирования
					1	THERMAL	Термосигнал (защита двигателя) шунтирован (см. также стр. 57)	

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	2	TORQUE	Сигнал крутящего момента шунтирован (см. также стр. 57)
					3	THERMAL AND TORQUE	Термосигнал (защита двигателя) и сигнал крутящего момента шунтированы
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		Аварийное положение (в процентах) для настройки «FAIL TO PRESET»
					100,0		
M17	STEPPING MODE	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	Пошаговый режим в направлении ОТКРЫТО (см. стр. 60, глава 13.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1,0		Время хода (в сек.) в направлении ОТКРЫТО
					300,0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1,0		Время паузы (в сек.) в направлении ОТКРЫТО
					300,0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0		Начало пошагового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					99,9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	100,0	1		Конец пошагового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					100,0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	Пошаговый режим в направлении ЗАКРЫТО (см. стр. 60, глава 13.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
ON TIME CLOSE	M17X6	10	1,0		Время хода (в сек.) в направлении ЗАКРЫТО		
			300,0				
OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1,0		Время паузы (в сек.) в направлении ЗАКРЫТО		
			300,0				
START STEP CLOSE	M17X8	100,0	1,0		Начало пошагового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)		
			100,0				
STOP STEP CLOSE	M17X9	100,0	0,0		Окончание пошагового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)		
			99,9				
M18	MONITOR TRIGGERS	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1200	0		Контроль количества пусков привода; установка макс. пусков/час
					1800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	Контроль продолжительности включения; установка макс. времени работы/час
					1	30 MIN	
2	24 MIN						
MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		макс. хода (сек.)		
			36000				
M19	POSITIONER ENABLED	T-OFF	M19X0	0,5	0		Мертвое время регулятора положения (в секундах) см. также стр. 58
					60,0		

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M19	POSITIONER ENABLED	FULL OPEN ADJUST	M19X1	100,0	95,0		Допуск конечного положения ОТКРЫТО (в процентах) (см. также стр. 58)
					100,0		
		FULL CLOSE ADJUST	M19X2	0	0		Допуск конечного положения ЗАКРЫТО (в процентах) (см. также стр. 58)
					50		
		OPENING STOP BAND	M19X3	0,5	0,0		Внутренняя мертвая зона ОТКРЫТО (см. также стр. 58)
					9,9		
		CLOSING STOP BAND	M19X4	0,5	0,0		Внутренняя мертвая зона ЗАКРЫТО (см. также стр. 58)
					9,9		
		OUTER DEADBAND	M19X5	1,0	0,1		Внешняя мертвая зона ОТКРЫТО (см. также стр. 58)
					10,0		
M1B	PROFIBUS DP1 ¹⁾	SLAVE ADDRESS	MLBX0	2	0		Адрес ведомого устройства DP
					125		
		REDUNDANCY	MLBX1	0	0	OFF	Резервная шина DP
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	MLBX2	5,0	5,0		Время проверки канала (в сек.)
600,0							
M1C	INTERMED. POSITION	POS1	M1CX0	0	0,0		Промежуточное положение 1 (в процентах)
					100,0		
		POS1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	Реагирование на достижение промежуточного положения 1 (см. также стр. 62, глава 13.13)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 1 или назначение его определенному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
		POS1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	Тип сигнала, генерируемого при достижении промежуточного положения 1 (см. также стр. 62, раздел 13.13)
					1	C___ POS___O	
					2	C__ POS___O	
		POS2	M1CX4	0	0,0		Промежуточное положение 2 (в процентах)
					100,0		
		POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	Реагирование на достижение промежуточного положения 2 (см. также стр. 62, глава 13.13)

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текстовое значение	Описание	
M1C	INTERMED. POSITION	POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	1	STOP OPENING DIR.		
					2	STOP CLOSING DIR.		
					3	STOP BOTH DIR.		
		POS2: SELECTOR SW.	M1CX6	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 2 или назначение его определенному режиму работы.	
					1	REMOTE ONLY		
					2	LOCAL ONLY		
		POS2: CONTROL	M1CX7	0	0	NOT USED	Тип сигнала, генерируемого при достижении промежуточного положения 2 (см. также стр. 62, раздел 13.13)	
					1	C__ POS___O		
					2	C__ POS___O		
		POS3	M1CX8	0	0,0		Промежуточное положение 3 (в процентах)	
					100,0			
		POS3: BEHAVIOUR	M1CX9	0	0	NO STOP	Реагирование на достижение промежуточного положения 3 (см. также стр. 62, глава 13.13)	
					1	STOP OPENING DIR.		
					2	STOP CLOSING DIR.		
		POS3: SELECTOR SW.	M1CXA	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 3 или назначение его определенному режиму работы.	
					1	REMOTE ONLY		
					2	LOCAL ONLY		
		POS3: CONTROL	M1CXB	0	0	NOT USED	Тип сигнала, генерируемого при достижении промежуточного положения 3 (см. также стр. 62, раздел 13.13)	
					1	C__ POS___O		
					2	C__ POS___O		
		POS4	M1CXC	0	0,0		Промежуточное положение 4 (в процентах)	
100,0								
POS4: BEHAVIOUR	M1CXD	0	0	NO STOP	Реагирование на достижение промежуточного положения 4 (см. также стр. 62, глава 13.13)			
			1	STOP OPENING DIR.				
			2	STOP CLOSING DIR.				
						3	STOP BOTH DIR.	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Подмену	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1C	INTERMED. POSITION	POS4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 4 или назначение его определенному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	Тип сигнала, генерируемого при достижении промежуточного положения 4 (см. также стр. 62, раздел 13.13)
					1	C___POS---O	
2	C___POS---O						
M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0		Пароль (см. также стр. 26); просмотреть и изменить пароль можно только после ввода действительного текущего пароля
					1999		
M1E	PROFIBUS DP2 ¹⁾	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		Адрес ведомого устройства для субблока DP2
					125		
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	Резервирование шины DP2
					1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX:BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1EX2	5,0	5,0		Время проверки канала DP2 (в сек.)
600,0							
M1F	MODBUS 1 ²⁾	BAUD RATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1: выбор скорости передачи
					1	600 BAUD	
		BAUD RATE	M1FX1	5	2	1200 BAUD	MODBUS 1: выбор скорости передачи
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1FX2	1	0	NO, 2 STOPBITS	MODBUS 1: контроль четности
					1	EVEN, 1 STOP-BITS	
					2	ODD, 1 STOP-BITS	
		CONNECT CONTROL TIME	M1F03	3,0	1,0		MODBUS 1: время контроля соединения (в сек.)
					25,5		
		ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1: адрес ведомого устройства
247							
REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1: управление резервированием		
			1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL			

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1F	MODBUS 1 ²⁾	REDUNDANCY	M1FX5		2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5,0	0,0 25,5		MODBUS 1: время проверки канала (в сек.)
		T-OFF PROC. IMG. OUT	M1F07	0,3	0,1 25,5		MODBUS 1: интервал тишины между выходными посылками (в мсек.)
		SIZE OF PROC. IMG. OUT	M1F08	6	0 64		MODBUS 1: длина посылки при выводе
		SIZE OF PROC. IMG. IN	M1F09	18	0 64		MODBUS 1: длина посылки при приеме
M1G	MODBUS 2 ²⁾	BAUD RATE	M1GX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 2: выбор скорости передачи
					1	600 BAUD	
					2	1200 BAUD	
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
		7	38400 BAUD				
		PARITY	M1GX2	1	0	NO, 2 STOPBITS	MODBUS 2: контроль четности
					1	EVEN, 1 STOP-BITS	
					2	ODD, 1 STOP-BITS	
		CONNECT CONTROL TIME	M1GX3	3,0	0,1 25,5		MODBUS 2: время контроля соединения (в сек.)
		SLAVE ADDRESS	M1GX4	247	1		MODBUS 2: адрес ведомого устройства
					247		
		REDUNDANCY	M1GX5	0	0	OFF	MODBUS 2: управление резервированием
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
CHANNEL CHECK TIME	M1GX6	5,0	0,0 25,5		MODBUS 2: время проверки канала (в сек.)		
T-OFF PROC. IMG. OUT	M1G07	0,3	1 255		MODBUS 2: интервал тишины между выходными посылками (в мсек.)		
SIZE OF PROC. IMG. OUT	M1G08	6	0		MODBUS 2: длина посылки при выводеа		
			64				
SIZE OF PROC. IMG. IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: длина посылки при приеме		
			64				

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE ORDER PATTERN	MLHX0	0	0		Выбор из 4-х конфигураций посылки
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	MLHX1	1	0	NOT USED	Назначение произвольно программируемого бита 0 в посылке
					1	END POSITION CLOSED	
					2	END POSITION OPEN	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MO- VING	
					6	LSC	
					7	LSO	
					8	TSC	
					9	TSO	
					10	THERMAL FAULT	
					11	TSC FAULTS	
					12	TSO FAULTS	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. PO- SITION	
					21	REMOTE SW. PO- SITION	
					22	OFF SW. POSI- TION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
25	INTERMEDIATE POSITION 1						
26	INTERMEDIATE POSITION 2						

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

3) Конфигурация протокола для 1-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	27	INTERMEDIATE POSITION 3	
					28	INTERMEDIATE POSITION 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COMMAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE FAULT	
					43	INTERNAL FEEDBACK	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LOCAL	
					47	RUNNING REMOTE	
					48	RUNS WITH HANDWL	
					49	PROPORTIONAL RUNNING	
					50	PHYS. DRIVE BREAK	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

3) Конфигурация протокола для 1-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	51	CLEAR STATUS	Конфигурация текстового значения от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 42 и далее
					52	DIG. IN 1 BUS1	
					53	DIG. IN 2 BUS1	
					54	DIG. IN 3 BUS1	
					55	DIG. IN 4 BUS1	
	BYTE 5.1 CONFIG.	M1HX2	2	0-55			
	BYTE 5.2 CONFIG.	M1HX3	21	0-55			
	BYTE 5.3 CONFIG.	M1HX4	11	0-55			
	BYTE 5.4 CONFIG.	M1HX5	12	0-55			
	BYTE 5.5 CONFIG.	M1HX6	36	0-55			
	BYTE 5.6 CONFIG.	M1HX7	34	0-55			
	BYTE 5.7 CONFIG.	M1HX8	2	0	FAULT GROUP 1	Конфигурация бита ошибки 5.7 в образе процесса	
				1	FAULT GROUP 2		
				2	FAULT GROUP 3		
				3	FAULT GROUP 4		
				4	FAULT GROUP 5		
5				FAULT GROUP 6			
6				FAULT GROUP 7			
7				FAULT GROUP 8			
8				FAULT GROUP 9			
9				FAULT GROUP 10			
ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PERCENT	Кодирование единиц передачи DP (переключение между диапазонами 0-100 и 0-1000)		
			1	0-1000 PERMIL			
			2	ON, TX: BOTH CHANNELS			

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

3) Конфигурация протокола для 1-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		Назначение произвольно программируемого байта 2.0 – 2.7 посылки . Конфигурация текстового значения от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 42 и далее
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1HXH	46	0-55		
M1I	IN-PROC-IMAGE 2 ⁴⁾	BYTE ORDER PATTERN	M1IX0	0	0		Выбор из 4-х конфигураций
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		Конфигурация произвольно программируемых битов (бит 0 - бит 6) в посылке по каналу 2 Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 42 и далее
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1IX2	2	0-55		
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1IX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1IX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1IX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1IX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1IX7	34	0-55		Конфигурация байта ошибки 5.7 в образе посылке
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	
				1	FAULT GROUP 2		
				2	FAULT GROUP 3		
				3	FAULT GROUP 4		
4	FAULT GROUP 5						
5	FAULT GROUP 6						
6	FAULT GROUP 7						
7	FAULT GROUP 8						
8	FAULT GROUP 9						
9	FAULT GROUP 10						

- 1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS
3) Конфигурация протокола для 1-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.
4) Конфигурация протокола для 2-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M1I	IN-PROC-IMAGE 2 ⁴¹	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PERCENT	Кодирование единиц передачи DP2 (переключение между диапазонами 0-100 и 0-1000)
					1	0-1000 PERMIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55		Назначение произвольно программируемого байта 2, бит 0 – 7 в посылке по каналу 2 (для интерфейса шины 2). Конфигурация текстового значения от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 42 и далее
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1IXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1IXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1IXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1IXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1IXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1IXG	47	0-55		
BYTE 6.7 CONFIG.	M1IXH	46	0-55				
M1J	REACTION MONITORING	REACTION TIME	M18X3	7,0	1,0		Время контроля отклика (в сек.), см. также стр. 64
					15,0		
M2	OPERATIONAL DATA (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ)						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			Время работы двигателя за весь срок службы
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			возможен сброс на 0
		TOTAL STARTS	M202	0			Количество запусков за весь срок службы
		STARTS	M2X3	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО
		LSC STOPS	M2X5	0			возможен сброс на 0
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ЗАКРЫТО
		LSC STOPS	M2X7	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ОТКРЫТО
		TSO STOPS	M2X9	0			возможен сброс на 0
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ОТКРЫТО
		LSO STOPS	M2XB	0			возможен сброс на 0

- 1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS
- 3) Конфигурация протокола для 1-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.
- 4) Конфигурация протокола для 2-й интерфейсной платы шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			Количество ошибок по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТО
		TSC FAULTS	M2XD	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			Количество ошибок по крутящему моменту в направлении ОТКРЫТО
		TSO FAULTS	M2XF	0			возможен сброс на 0
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			Количество ошибок терморезижа (защита двигателя)
		THERMAL FAULT	M2XH	0			возможен сброс на 0
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			Суммарный временной интервал, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусков/времени работы (см. стр. 63)
		WRN. STARTS /RUN1	M2XJ	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 63)
		TOTAL WRN. STARTS /RUN2	M20K	0			Максимальный временной интервал, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусков/времени работы (см. стр. 63)
		WRN. STARTS /RUN2	M2XL	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 63)
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			Количество запусков за весь срок службы
		NO. POWER ON	M2XN	0			возможен сброс на 0
M3	EL.NAME PLATE (ЭЛЕКТРОННАЯ ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА)						
M30	ORDER DATA	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				устанавливается на заводе-изготовителе
		COMMISS. NO. ACTUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				настраивается
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA	PRODUCT TYPE	M3100				устанавливается на заводе-изготовителе
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				Версия программного обеспечения логики
		LOG SOFTWR. VER.	M3103				
		LOGIC HDWR. VER.	M3104				
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				настраивается (поля редактируются пользователем)
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				устанавливается на заводе-изготовителе
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				может изменяться только сотрусервис-инженером
		SERVICE TEXT 2	M3303				
M4	CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Функция регулятора положения (см. также стр. 57)
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	Адаптивное регулирование ВКЛ/ВЫКЛ
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	Регистрация эксплуатационных данных ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	Электронная заводская табличка ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	Индикация параметров пошагового режима ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	Индикация параметров промежуточных положений ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Индикация параметров функций контроля ВКЛ/ВЫКЛ
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION MONITORING	M4008	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Контроль реагирования ВКЛ/ВЫКЛ (см. также стр. 64). устанавливается на заводе-изготовителе
					1	FUNCTION ACTIVE	
DP-V1 SERVICES ¹⁾	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	PROFIBUS-DP (V1)		
			1	FUNCTION ACTIVE			
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	нет источника для позиционирования
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	PROFIBUS	1)
					3	I/O1 ANALOG IN1	Параллельный интерфейс аналоговый 1
					4	I/O1 ANALOG IN2	не используется

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текстовое значение	Описание
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	5	DP1 ANALOG IN1	1)
					6	DP1 ANALOG IN2	1)
					7	MODBUS	2)
					8	MD1 ANALOG IN1	2)
					9	MD1 ANALOG IN2	2)
		POSITION E2	M4101	4	0	NONE	отсутствует датчик положения
					1	POTENTIOMETER	не используется
					2	0-20 MA	
					3	4-20 MA	
		TORQUE E6	M4103	2	0	OFF	контроль крутящего момент не производится
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	MWG	Сигнал крутящего момента от MWG
					4	MWG	Датчик положения (MWG)
		LIMIT/TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	не используется
					1	MWG	
					2	INPUTS (NO)	не используется
		REVERSING TIME	M4105	300	100		Предотвращение реверса (в мсек.)
					1000		
		I/O STACK 1	M4106	0	0	NONE	интерфейс отсутствует
					1	I/O	I/O
					2	PROFIBUS DP	1)
					3	MODBUS	2)
		SWITCHGEAR	M4107	0	0	CONTACTORS 3 PH	
					1	THYRISTOR	
					2	CONTACTORS 1 PH	
		MOTOR PROTECTION	M4108	0	0	THERMAL CONT. (AUTO)	Устанавливается на заводе (см. главу 13.15.2, стр. 63)
					1	THERMAL CONT. (RESET)	
					2	THERMISTOR (RESET)	
3	THERMISTOR (AUTO)						

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP 2) только для приводов с интерфейсом MODBUS

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	Аналоговый выход 1 назначенный для сигнала фактического положения
					2	TORQUE E6	не используется
		I/O1 ANALOG OUT1	M41XB	0	0	0 - 20 mA	Аналоговый выход 1 (параллельного интерфейса) 0-20 mA
					1	4 - 20 mA	Аналоговый выход 1 (параллельного интерфейса) 4-20 mA
		I/O1 ANALOG OUT2	M410C	2	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	не используется
					2	TORQUE E6	Аналоговый выход 2 назначенный для сигнала крутящего момента
		I/O1 ANALOG OUT2 TYPE	M41XD	0		0 - 20 mA	Аналоговый выход 2 (параллельного интерфейса) 0-20 mA
						4 - 20 mA	Аналоговый выход 2 (параллельного интерфейса) 4-20 mA
		I/O1 ANALOG IN1 START	M41XH	0	0		Аналоговый вход 1 (параллельного интерфейса): Начальное и конечное значения заданного значения E1 (в mA); см. также стр. 57 «Задающий сигнал» и 59 «Раздельный диапазон».
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN1 END	M41XI	20,0	0		
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN2 START	M14XJ	0	0		не используется
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN2 END	M41XK	20,0	0		
					20,0		
		DP1 ANALOG IN1 START	M41XL	0	0		Аналоговый вход 1: (PROFIBUS-DP1) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		DP1 ANALOG IN1 END	M41XM	20,0	0		
					20,0		
		DP1 ANALOG IN2 START	M41XN	0	0		Аналоговый вход 2: (PROFIBUS-DP1) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		DP1 ANALOG IN2 END	M41XP	20,0	0		
					20,0		
I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	Дистанционный интерфейс тип 2		
			1	I/O			
			2	PROFIBUS DP			
			3	MODBUS			

	Подгруппы	Имя параметра	Подменю	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текстовое значение	Описание
M41	SETUP	DP2 ANALOG IN1 START	M41XR	0	0		Аналоговый вход 1: (PROFIBUS-DP2) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		DP2 ANALOG IN1 END	M41XS	20,0	0		
					20,0		
		DP2 ANALOG IN2 START	M41XT	0	0		Аналоговый вход 2: (PROFIBUS-DP2) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		DP2 ANALOG IN2 END	M41XU	20,0	0		
					20,0		
		SELECTOR SWITCH	M410V	0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILABLE	
		ENABLE LOCAL MODE	M410W	0	0	NOT ACTIVE	Снятие блокировки местного пульта управления
					1	BUS	Только через шину
					2	BUS, AUTO LO- CAL	Автоматически в случае потери связи по шине в МЕСТНОМ режиме
					3	BUS, AUTO REMOTE	... в ДИСТАНЦИОННОМ режиме
					4	BUS, AUTO	... в МЕСТНОМ и ДИСТАНЦИОННОМ режиме
					5	I/O	через вход разблокировки
		MB1 ANALOG IN1 START	M41XX	0	0		Аналоговый вход 1: (MODBUS-1) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		MB1 ANALOG IN1 END	M41XY	20,0	0		
					20,0		
		MB1 ANALOG IN2 START	M41XZ	0	0		Аналоговый вход 2: (MODBUS-1) начальное и конечное значения (в mA);
					20,0		
		MD1 ANALOG IN2 END	M41XA	20,0	0		
					20,0		
MB2 ANALOG IN1 START	M41Xb	0	0		Аналоговый вход 1: (MODBUS-2) начальное и конечное значения (в mA);		
			20,0				
MB2 ANALOG IN1 END	M41Xc	20,0	0				
			20,0				
MB2 ANALOG IN2 START	M41Xd	0	0		Аналоговый вход 2: (MODBUS-2) начальное и конечное значения (в mA);		
			20,0				
MB2 ANALOG IN2 END	M41Xe	20,0	0				
			20,0				
M42	FACTORY SETTING	AC FACTORY SETTING	M420			Заводские настройки AUMATIC, требуется пароль	
		MWG FACTORY SETTING	M421			Заводские настройки MWG , требуется пароль	

12.8.3 Диагностические показания Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 28, раздел 12.5.5.

Меню	Аббревиатура на дисплее	Описание
D0	END POSITION INPUTS (ВХОДЫ СИГНАЛОВ КОНЕЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ)	
	PULL DOWN INPUTS	На плате логики для ввода сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Down».
	PULL UP INPUTS	На плате логики для ввода сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Up».
D1	ACTUATOR SIGNALS (СИГНАЛЫ ПРИВОДА)	
	NO SIGNAL	сигналы привода не установлены
	TSC	В приводе сработал сигнал крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО (не сохраняется)
	TSO	В приводе сработал сигнал крутящего момента в направлении ОТКРЫТО (не сохраняется)
	LSC	В приводе сработал лутевой выключатель в направлении ЗАКРЫТО при срабатывании привода
	LSO	В приводе сработал лутевой выключатель в направлении ОТКРЫТО при срабатывании привода
	THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя. Устранение: Подождать для охлаждения; сигнал в этом случае отключится автоматически, а если нет, переведите селекторный переключатель в положение МЕСТНЫЙ и нажмите на кнопку СБРОС. Проверить предохранитель F4
D2	INTERNAL FAULT (ВНУТРЕННИЕ ОШИБКИ)	
	NO INTERNAL FAULT	Внутренние ошибки отсутствуют
	TMS FAULTS	При включении обнаружен сбой в устройстве срабатывания TMS. Устранение: Проверить монтажную схему и параметр MOTOR PROTECTION (M4108). Проверить устройство TMS.
	SELECTOR SWITCH	Сбой идентификации селекторного переключателя (не сработал один или несколько датчиков Холла). Устранение: проверить пульт местного управления, проверить механическое присоединение средств местного управления в внутри корпуса.
	OUTPUT TRANSISTOR	Сбой при выводе управляющих команд на блок реле. Устранение: Проверить плату логики и плату реле.
	CAN FAULT MWG	Отсутствует связь с MWG. Устранение: Параметр CONTROL UNIT (M4109) должен соответствовать схеме соединений; проверить проводку и MWG.
	DP1 ¹⁾ CAN	Отсутствует связь по интерфейсу PROFIBUS-DP. Устранение: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать схеме соединений; проверить проводку; проверить интерфейс Profibus DP.
	I/O1 CAN	Отсутствует связь по параллельному интерфейсу. Устранение: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать схеме соединений; проверить проводку; проверить параллельный интерфейс.
	PHASE DETECTION	Обнаружено неправильное подключение фаз. Устранение: проверить последовательность подключения фаз; проверить проводку.
	MWG DEFECTIVE	Внутренний сбой MWG. Устранение: заменить MWG
	LOGIC CAN	Логика не может наладить связь.
	NO REACTION	Сигнал сбоя системы контроля реагирования (см. стр. 64)
	MODBUS 1 CAN	
	MODBUS 2 CAN	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню	Аббревиатура на дисплее	Описание
	LOCAL CONTROL FAULT	Сбой оборудования местного управления.
D3	INTERNAL WARNING (ВНУТРЕННИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)	
	NO INTERNAL WARNING	внутренние предупреждения отсутствуют
	EEPROM FAILURE	Ошибка логики EEPROM. Устранение: проверить плату логику, при необходимости заменить EEPROM.
	NO FACTORY PARAMS	Отсутствуют действительные заводские настройки.
D4	CONFIGURATION FAULTY (ОШИБКИ КОНФИГУРАЦИИ)	
	NO FAULT	Нет ошибок в конфигурации AUMATIC.
	END POSITION INPUTS	Параметр LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует параметру ENDPOS. INPUTS (см. D0).
	NO SWITCHING OFF	Параметр LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует параметру CONTR. UNIT ACTUATOR (см. M4109).
D5	LOGIC HRDWR. VER.	Отображение версии оборудования логики
D6	LOGIC SWTWR. VER.	Отображение версии программного обеспечения логики
D9	MWG VALUE	Если MWG установлен, здесь отображаются величины на MWG: в строке 2 для положения ЗАКРЫТО, в строке 3 – текущая величина и в строке 4 для положения ОТКРЫТО
DA	MWG HRDWR. VER.	Версия оборудования MWG
DB	MWG SWTWR. VER.	Версия программного обеспечения MWG
DC	DP1 HRDWR. VER. ¹⁾	Версия оборудования интерфейса PROFIBUS-DP
DD	DP1 SWTWR. VER. ¹⁾	Версия программного обеспечения интерфейса PROFIBUS-DP
DE	DP1 BUS STATUS ¹⁾	
	BAUD SEARCH	Интерфейс PROFIBUS-DP проводит поиск скорости передачи
	BAUD CONTROL	Найденная скорость передачи контролируется. При том сторожевое устройство DP ведущего устройства не активно.
	DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP ведущего устройства активно.
	WAIT PRM	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных параметров
	WAIT CFG	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных конфигурации
	DATA EX	Интерфейс PROFIBUS-DP в настоящий момент обменивается данными с ведущим устройством
	DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
	GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил общего управления «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
	DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные длиной 0 (сигнал FailSafe)
	CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом PROFIBUS-DP происходит по второму каналу.
DF	POSITIONER	Здесь отображаются мертвые зоны адаптивного регулятора положения: на 2-й строчке: величина внутренней мертвой зоны ЗАКРЫТО на 3-й строчке величина внешней мертвой зоны на 4-й строчке величина внутренней мертвой зоны ОТКРЫТО
DG	DP2 HRDWR. VER.	
DH	DP2 SFTWR. VER.	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню		Аббревиатура на дисплее	Описание
DI	DP2 BUS STATUS		
		BAUD SEARCH	Интерфейс PROFIBUS-DP проводит поиск скорости передачи
		BAUD CONTROL	Найденная скорость передачи контролируется. При том сторожевое устройство DP ведущего устройства неактивно.
		DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP ведущего устройства активно.
		WAIT PRM	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных параметров
		WAIT CFG	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных конфигурации
		DATA EX	Интерфейс PROFIBUS-DP в настоящий момент обменивается данными с ведущего устройством
		DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
		GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил сигнал общего управления «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
		DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные длиной 0 (сигнал FailSafe)
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом PROFIBUS-DP происходит по второму каналу.
DJ	E1 VALUE		Задающая величина E1 в мА (только для стандартного интерфейса I/O)
DK	MD1 HRDWR. VER.		
DL	MD1 SFTWR. VER.		
DM	MODBUS1 BUS STATUS		
		DATA EX	Интерфейс MODBUS в настоящий момент обменивается данными с мастером
		BUS ACTIVE	Обнаружен сигнал MODBUS, который не предназначен для адреса привода.
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом MODBUS происходит по второму каналу.
DN	MD2 HRDWR. VER.		
DO	MD2 SFTWR. VER.		
DP	MODBUS2 BUS STATUS		
		DATA EX	Интерфейс MODBUS в настоящий момент обменивается данными с ведущим устройством.
		BUS ACTIVE	Обнаружен сигнал MODBUS, который не предназначен для привода.
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом MODBUS происходит по второму каналу с данным адресом.

13. Режимы работы и функции блока управления AUMATIC

Блок управления AUMATIC работает в следующих режимах:

- Режим работы **ВЫКЛЮЧЕНО** (OFF)
- Режим работы **МЕСТНЫЙ** (LOCAL), управление с помощью местных органов управления (кнопок ОТКРЫТО - СТОП - ЗАКРЫТО)
- Режим работы **ДИСТАНЦИОННЫЙ** (REMOTE), управление с помощью дистанционного центра управления или через систему управления операциями (команды ОТКРЫТО - СТОП - ЗАКРЫТО)
- Режим работы **АВАРИЙНЫЙ** (EMERGENCY) управление с помощью команды EMERGENCY (аварийная) через центр управления или через систему управления операциями
- Режим работы **ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ** (SETPOINT), управление через аналоговый задающий сигнал, например, от 0 - 20 мА
- Режим работы **ЗАЩИТНЫЙ** (FAILURE), работа привода при потере аналогового задающего сигнала, позиционер работает при потере связи с PROFIBUS-DP

Текущий режим работы отображается на дисплее (см. стр. 24 глава 12.5.3)

рис. P1: Пульт местного управления



Кнопки:

Функции при селекционном переключателе в положении МЕСТНЫЙ:		Функции при селекционном переключателе в положении ВЫКЛ. и ДИСТАНЦИОННЫЙ:	
	ОТКРЫТО		прокрутка/изменение величины
STOP	СТОП		прокрутка/изменение величины
	ЗАКРЫТО		Подтверждение команды
Reset	Сброс	C	Escape Отмена

Селекционный переключатель
МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ

13.1 Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО (OFF)

рис. P2



Селекционный переключатель (рис. P2) на местном пульте управления установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО (0).

- Работа привода в режиме управления или регулирования **невозможна**.
- Входной сигнал EMERGENCY (аварийный) (см. стр. 56, раздел 13.4) игнорируется, то есть работа в аварийном режиме **невозможна**.
- С помощью кнопок , , , можно управлять командами меню. Подробнее о работе с меню см. стр. 23, глава 12.5.2.

13.2 Режим работы МЕСТНЫЙ (LOCAL)

рис. P3



Селекторный переключатель (рис. P3) на местном пульте управления установлен в положение МЕСТНЫЙ.

- Приводом можно управлять с помощью кнопок ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО (рис. P1).
- Возможно переключение между режимом «по-нажатию» (Push-to-run) и режимом «самоудержания» (стр. 62, раздел 13.12).
- Ошибки (см. стр. 29, 30) и предупреждения без автоматического сброса необходимо сбрасывать нажатием кнопки СБРОС.

13.3 Режим работы ДИСТАНЦИОННЫЙ (REMOTE)

рис. P4



Селекторный переключатель (рис. P4) на местном пульте управления установлен в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ.

- Приводом можно управлять с помощью дистанционных команд ОТКРЫТО, СТОП и ЗАКРЫТО.
- Возможно переключение между режимом «по-нажатию» (Push-to-run) и режимом «самоудержания» (стр. 62, раздел 13.12).

13.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ (EMERGENCY)

Привод может быть переведен в запрограммированное аварийное положение путем снятия сигнала EMERGENCY (аварийный) (см. схему подключения ACP ... KMS TP ...).

Так как сигнал EMERGENCY активируется низким уровнем сигнала, в нормальном состоянии на контакт 1 X_k должно быть подано напряжение 24 В. Если этот сигнал прерывается, запускается аварийный режим.

- АВАРИЙНЫЙ режим работы выполняется когда селекторный переключатель установлен в положении МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦИОННЫЙ, либо только в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ (параметр «EMERGENCY MODE», стр. 36).
- Аварийный режим невозможен, если селекторный переключатель установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО.



Режим работы АВАРИЙНЫЙ обладает наивысшим приоритетом.

Настройки АВАРИЙНОГО режима:

(Параметр «EMERGENCY BEHAVIOUR», стр. 36)

Аварийный режим при выборе параметра «GOOD SIGNAL FIRST»: АВАРИЙНЫЙ режим включится только тогда, когда на аварийном входе появится АВАРИЙНЫЙ сигнал 0 В, если к аварийному входу ранее подводилось 24 В.

Аварийный режим при выборе параметра «ACTIVE IMMEDIATE»:
АВАРИЙНЫЙ режим немедленно включится, если к аварийному входу приложено напряжение 0 В.



Если установлена настройка «ACTIVE IMMEDIATE», то АВАРИЙНЫЙ режим запускается сразу, как только включен привод, если на аварийный вход приложено 0 В.

Операции АВАРИЙНОГО режима:

АВАРИЙНЫЙ режим может быть запрограммирован на выполнение следующих операций (реакции привода): (Параметр «EMERGENCY POSITION», стр. 36)

- FAIL AS IS: привод останавливается в текущем положении
- FAIL CLOSE: привод двигается до положения ЗАКРЫТО
- FAIL OPEN: привод двигается до положения ОТКРЫТО
- FAIL TO PRESET: привод двигается в заранее установленное положение.

АВАРИЙНОЕ положение:

Если установлена настройка «FAIL TO PRESET» (параметр «EMERGENCY POSITION»), то привод будет двигаться к указанному здесь аварийному положению.

Защита двигателя шунтирована:

В АВАРИЙНОМ режиме защита двигателя может быть шунтирована. (параметр «EMERGENCY BY-PASS», стр. 36)

Ограничитель крутящего момента шунтирован:

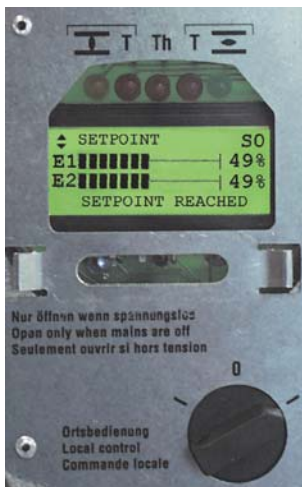
В АВАРИЙНОМ режиме ограничитель крутящего момента может быть шунтирован (параметр «EMERGENCY BY-PASS», стр. 36).



Для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP аварийный режим не предусмотрен.

13.5 Режим ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ (SETPOINT, режим регулирования)

рис. P5



Селекторный переключатель (рис. P5) на местном пульте управления установлен в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ.

Управление осуществляется аналоговым входным сигналом.

Если блок AUMATIC снабжен регулятором положения (модификация), приводом можно управлять аналоговым входным сигналом (0/4 мА). На заводе параметр «POSITIONER» (см. стр. 48) устанавливается на значение «POSITIONER ENABLED». В этом исполнении имеются дополнительный цифровой вход РЕЖИМ (MODE), с помощью которого имеется возможно переключать вид управления (ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ и ДИСТАНЦИОННЫЙ) (см. также стр. 59).

Регулятор положения

Встроенный в блок управления AUMATIC регулятор положения (модификация) подает сигнал для управления мотором в зависимости от заданного значения и входного сигнала E2.

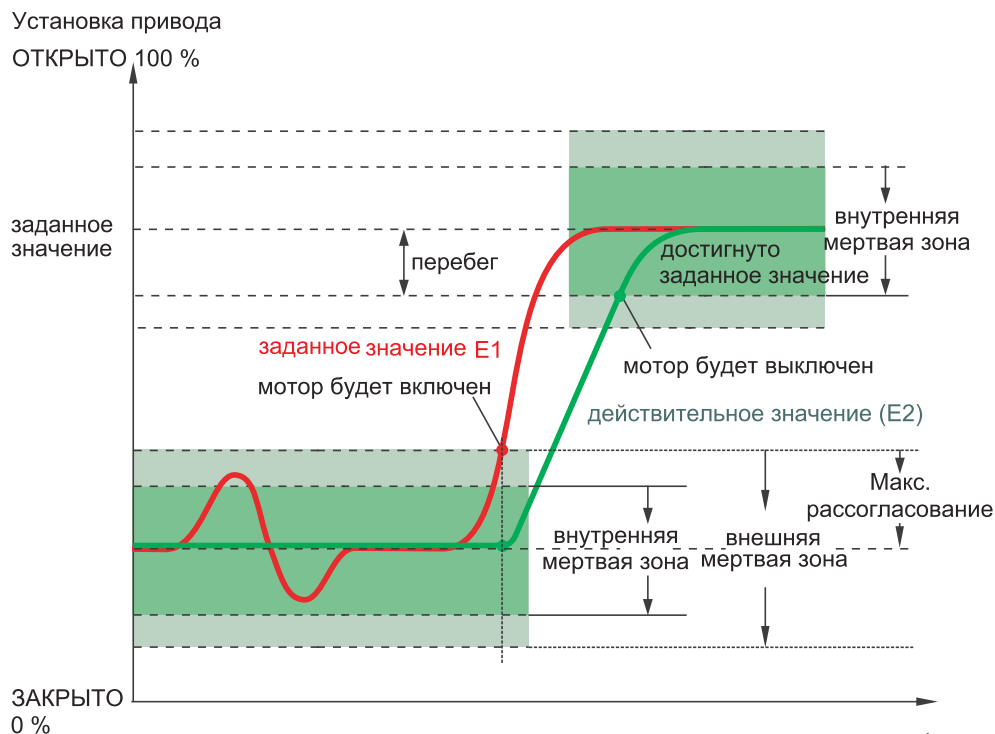
Задающий сигнал

В качестве задающего сигнала (E1) при программировании используются следующие значения:

0 - 20 мА; 20 - 0 мА; 4 - 20 мА; 20 - 4 мА

Параметры: «I/O1 ANALOG IN1 START» и «I/O1 ANALOG IN1 END», стр. 50, меню M41.

рис. P6: Режим плавного регулирования



Перебег (внутренняя мертвая зона)

Данная внутренняя мертвая зона отвечает за точку отключения привода (рис. P6). Величину этого параметра может определять встроенный адаптивный регулятор положения, чтобы обеспечить остановку привода как можно ближе к заданному значению.

Макс. рассогласование (внешняя мертвая зона)

Внешняя мертвая зона определяет точку включения привода. Если действительное значение (входной сигнал E2) или отклонение заданного значения превысит величину рассогласования, определяемого внешней мертвой зоной, произойдет включение мотора (см. рис. P6). Эта величина может быть определена автоматически встроенным адаптивным регулятором положения.



Адаптивное реагирование регулятора положения можно отключить (параметр ADAPTIVE BEHAVIOUR, стр. 48). В этом случае необходимо вручную настроить значение перебега и рассогласования в соответствии с параметрами подгруппы POSITIONER ENABLED (стр. 37). Стандартная настройка: ADAPTIVE BEHAVIOUR = ON (включено).

Мертвое время

Данный параметр не позволяет в течении заданного промежутка времени выполнять движение привода в новое заданное положение. Мертвое время (параметр «T-OFF», стр. 37) можно установить в интервале от 0 до 60 секунд.



Блок управление должен предотвратить превышение максимально допустимого количества пусков мотора привода. Этого можно добиться, настроив мертвое время на достаточно большое значение.

Полностью закрыть/ полностью открыть (заданное значение допуска E1)

Если заданное значение 0/4 мА или 20 мА для перевода привода в конечное положение не достигается, допуск для заданного значения можно установить в диапазоне конечных положений (параметр «FULL OPEN ADJUST/ FULL CLOSE ADJUST», стр. 37). Если величина допуска превышена или не достигнута, привод продолжит движение, пока не достигнет конечного положения. Таким образом, привод будет полностью открываться или полностью закрываться. При работе с PROFIBUS-DP диапазон допуска не требуется, и поэтому не функционирует. В этом случае привод будет в положении ЗАКРЫТО при величине заданного значения 0 %, а в положении ОТКРЫТО при величине заданного значения 100 %.

Режим разделенного диапазона (Split Range)

Данный режим позволяет обеспечить работу регулятора положения с различными диапазонами задающего сигнала, что необходимо, например, для управления несколькими приводами с помощью одного и того же задающего сигнала. Для двух приводов обычно применяют диапазоны 0-10 мА и 10-20 мА. Имеется возможность установить и любые другие величины. Параметры для диапазона заданного значения: «I/O1 ANALOG IN1 START» и «I/O1 ANALOG IN1 END», стр. 50, меню M41.

13.5.1 Переключение между режимом управления (ДИСТАНЦИОННЫЙ) режим и режимом плавного регулирования режим (ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ)

На приводах с регулятором положения имеется возможность через вход РЕЖИМ MODE, (см. схему соединений АСР ... KMS TP ...) переключаться между режимом управления и режимом плавного регулирования.

Вход РЕЖИМ (MODE): + 24 D = REMOTE = режим управления, т.е. управление осуществляется дискретными сигналами ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО

Вход РЕЖИМ (MODE): 0 В (или вход открыт) = SETPOINT = режим плавного регулирования, т.е. управление осуществляется аналоговым сигналом, например, 0-20 мА

В приводах с интерфейсом PROFIBUS-DP переключение осуществляется управляющим битом «Remote SETPOINT» выходной посылки.

13.6 Рабочий режим ЗАЩИТНЫЙ (FAILURE)

В ЗАЩИТНОМ режиме работы возможно выполнение защитных операций в случае повреждения кабеля или потери связи (для PROFIBUS-DP).

рис. P7

**Настройки ЗАЩИТНОГО режима:**

Повреждение кабеля контролируется по следующим сигналам:

- Входной сигнал E1 (заданное значение положения)
 - например:
 - Контроль E1 = 4 - 20 мА
 - E1 меньше 3,7 мА = обрыв кабеля
 - Контроль E1 = 10 - 20 мА
 - E1 меньше 9,7 мА = обрыв кабеля
 - Контроль E1 = 0 - 20 мА невозможно
 - Входной сигнал E2 (фактическое значение положения)
 - например:
 - Контроль E2 (MWG в приводе)
 - Наличие сбоев связи и внутренних сбоев MWG.
 - Связь шины PROFIBUS-DP

Режим ЗАЩИТНЫЙ при выборе параметра «GOOD SIGNAL FIRST»
(параметр «FAILURE BEHAVIOUR», стр. 36)

Режим ЗАЩИТНЫЙ включается только в том случае, если при включении привода обрыв провода не обнаружено, а обрыв провода обнаруживается позже по потере сигнала.

Таким образом гарантируется, что привод не выполняет запрограммированных операций защитного режима, если он включается без подачи сигнала E1.

Режим ЗАЩИТНЫЙ при выборе параметра «FAIL IMMEDIATE»:
(параметр «FAILURE BEHAVIOUR», стр. 36)

Режим ЗАЩИТНЫЙ включается при обрыве кабеля.



При включенном расширенном защитном режиме (параметр FAILURE BEHAVIOUR = FAIL IMMEDIATE) операции защитного режима выполняются немедленно, если обнаружен обрыв кабеля сразу после включения привода.

Источник ошибки:

Причина включения защитного режима (параметр «FAILURE SOURCE»).

- потеря сигнала E1
- потеря сигнала E1 и E2
- потеря связи по шине (только для систем с интерфейсом шины)

Операции защитного режима:

На случай потери сигнала могут быть запрограммированы следующие операции (реакции привода): (параметр «FAILURE POSITION», стр. 36)

- FAIL AS IS: привод останавливается в текущем положении
- FAIL CLOSE: привод движется до положения ЗАКРЫТО
- FAIL OPEN: привод движется до положения ОТКРЫТО
- FAIL TO PRESET: привод движется в заранее установленное положение.

Положения защитного режима:

Если установлена настройка «FAIL TO PRESET» (параметр «FAILURE POSITION», стр. 36), то привод будет двигаться к указанному здесь положению.

Задержка включения защитного режима:

Определяет время, которое проходит с момента обнаружения обрыва кабеля до момента включения защитного режима. (параметр «DELAY TIME», стр. 36)

13.7 Сигнальные реле

Сигнальные реле AUMATIC программируемые, и им можно назначать различные сигналы. Возможные назначения сигнала общей ошибки (реле ошибок), а также различные сигналы сигнальных реле 1 - 5 приводятся на страницах 34 - 36.

13.8 Пошаговый режим

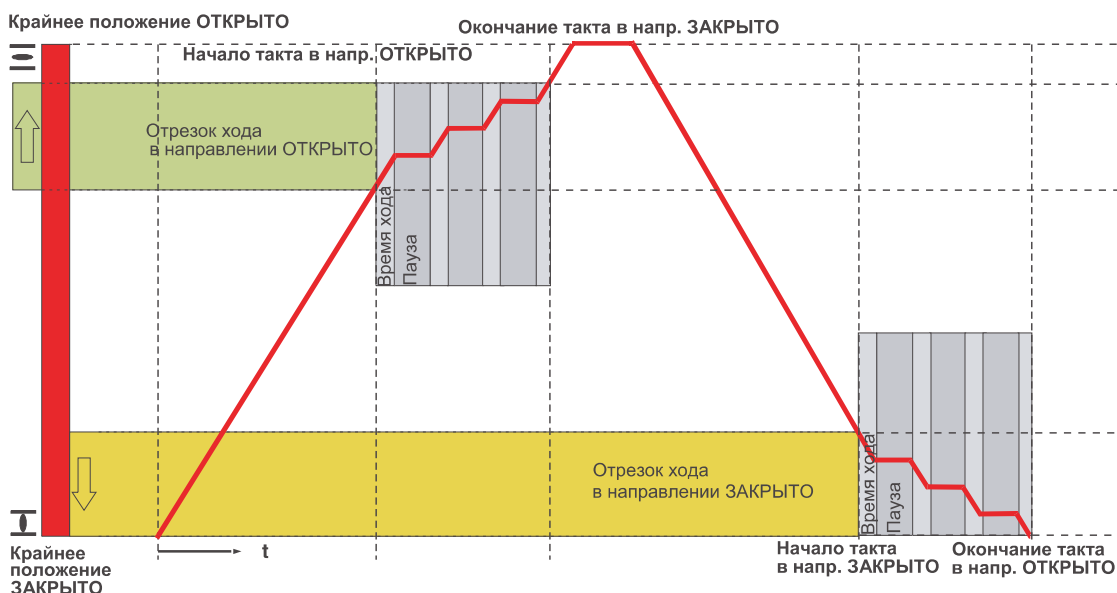
В пошаговом режиме можно увеличить время хода на всем протяжении хода или на его отдельных участках (см. рис. P8).

- Пошаговый режим возможен в режимах МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ.
- Пошаговый режим может быть включен независимо для каждого направления ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (параметр «DIRECTION OPEN» и «DIRECTION CLOSE», стр. 37).
- Для обоих направлений участок пошагового режима (начало и конец пошагового режима) можно установить отдельно (параметр «START STEP» и «START END», стр. 37).
- Время включения и выключения привода устанавливаются независимо для каждого направления - ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО (параметр «ON TIME OPEN» / «OFF TIME OPEN» и «ON TIME CLOSE» / «OFF TIME CLOSE», стр. 37).



Чтобы иметь возможность настроить пошаговый режим через дисплей блока управления, параметр «STEPPING MODE» (стр. 48, меню M40) должен быть установлен на «VIEW ENABLED».

рис. P8



13.9 Аналоговая обратная связь по положению

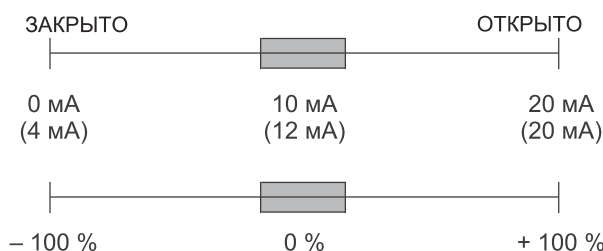
Если привод снабжен датчиком положения (MWG), возможна аналоговая обратная связь по положению (с гальванической развязкой) в виде сигнала 4-20 мА (см. параметр «I/01 ANALOG OUT1» стр. 50), выводимого на электрической разъем (см. принципиальную схему). Настройка конечных положений или заданной величины хода не требуется. Автоматическая настройка осуществляется с помощью ограничителей конечных положений (LSC (WSR) и /WOEL).

Для отключения по крутящему моменту ограничители конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО должны располагаться как можно ближе к конечным положениям арматуры, чтобы минимизировать отклонение обратной связи. Для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP обратная связь по положению осуществляется через цифровой интерфейс.

13.10 Аналоговая обратная связь крутящего момента

С помощью магнитного датчик а положения и крутящего момента (MWG) возможна аналоговая обратная связь по крутящему моменту (с гальванической развязкой) в виде сигнала 0/ 4-20 мА (см. параметр «I/01 ANALOG OUT2 TYPE» стр. 50), выводимого на электрический сразъем (см. принципиальную схему).

Нулевая точка находится посередине выбранного выходного диапазона (10 мА или 12 мА). Крутящий момент в направлении положения ЗАКРЫТО будет показан в диапазоне от 0 до 10 мА или от 4 до 12 мА. Крутящий момент в направлении положения ОТКРЫТО – от 10 до 20 мА или от 12 до 20 мА. При 100 % от номинального крутящего момента показания в направлении к положению ЗАКРЫТО будут 0 или 4 мА, а в направлении положения ОТКРЫТО - 20 мА.

рис. P9

Для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP обратная связь по крутящему моменту осуществляется через образ процесса.

13.11 Вид отключения**По положению:**

Отключение по положению (стр. 15, глава 9.) устанавливается таким образом, чтобы привод отключался в определенном положении. Ограничитель крутящего момента (стр. 13, глава 8.) служит в качестве защиты от перегрузок арматуры.

По крутящему моменту:

Ограничитель крутящего момента (стр. 13, глава 8.) устанавливается на определенный момент отключения. По достижению момента отключения привод будет выключен.

Отключение по положению (стр. 15, раздел 9) служит в качестве сигнализации и для автоматической надстройки обратной связи по положению (стр. 61, раздел 13.9). Отключение по положению необходимо настроить таким образом, чтобы оно срабатывало незадолго до достижения моментов отключения. Если это не будет сделано, то возникнут следующие ошибки: «TORQUE FAULT (OPEN)» или «TORQUE FAULT (CLOSE)» (стр. 30, меню S1)

Настройка:

Необходимый вид отключения для арматуры (отключение по положению или отключение по крутящему моменту) можно установить независимо для направления ОТКРЫТО и для направления ЗАКРЫТО.

параметр «OPEN POSITION» (стр. 31, меню M11)

параметр «CLOSE POSITION» (стр. 31, меню M11)

13.12 Режим «по-нажатию» (Push-to-run) и режим самоудержания

- Режим «по-нажатию» (Push-to-run):** Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО только когда подается сигнал управления. Как только сигнал управления снимается, привод останавливается.
- Режим «самоудержания»:** Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО после подачи сигнала управления. После того как сигнал управления снят, привод продолжает работать, пока не будет подан сигнал СТОП, либо пока не достигнуто конечное или промежуточное положение.
- Режим «самоудержания» без сигнала СТОП:** Возможна смена направления вращения без подачи сигнала СТОП.
- Настройка:** Режим «по-нажатию» (Push-to-run) и режим самоудержания можно установить независимо для МЕСТНОГО и ДИСТАНЦИОННОГО режимов.
параметр «MAINTAINED LOCAL» (стр. 32, меню M13)
параметр «MAINTAINED REMOTE» (стр. 33, меню M14)
В приводах с интерфейсом PROFIBUS-DP режим MAINTAINED REMOTE не предусмотрен.

13.13 Промежуточные положения

- Активация:** Для узла AUMATIC можно запрограммировать 4 положения: Программирование возможно для местного режима, дистанционного режима или для обоих режимов (параметр «POS. 1: SELECTOR» до «POS. 4: SELECTOR SW.», стр. 38 - 40).
- Установка положений:** Каждое промежуточное положение может быть установлено на величину от 0 до 100 % хода (параметр «POS. 1» - «POS. 4», стр. 38 - 39).
- Характеристика работы:** Реакция привода при достижении конечного положения устанавливается параметром «POS. 1: BEHAVIOUR» - «POS 4: BEHAVIOUR», стр. 38 - 39.

Поз.	Текст	Реагирование привода при достижении промежуточного положения
0	NO STOP	Промежуточное положение отсутствует
1	STOP OPENING DIR.	привод останавливается в направлении ОТКРЫТО при достижении промежуточного положения. Привод продолжит ход только после подачи команды пуска
2	STOP CLOSING DIR.	Привод останавливается в направлении ЗАКРЫТО при достижении промежуточного положения. Привод продолжит ход только после подачи команды пуска
3	STOP BOTH DIR.	привод останавливается при достижении промежуточного положения. Привод продолжит ход только после подачи команды пуска



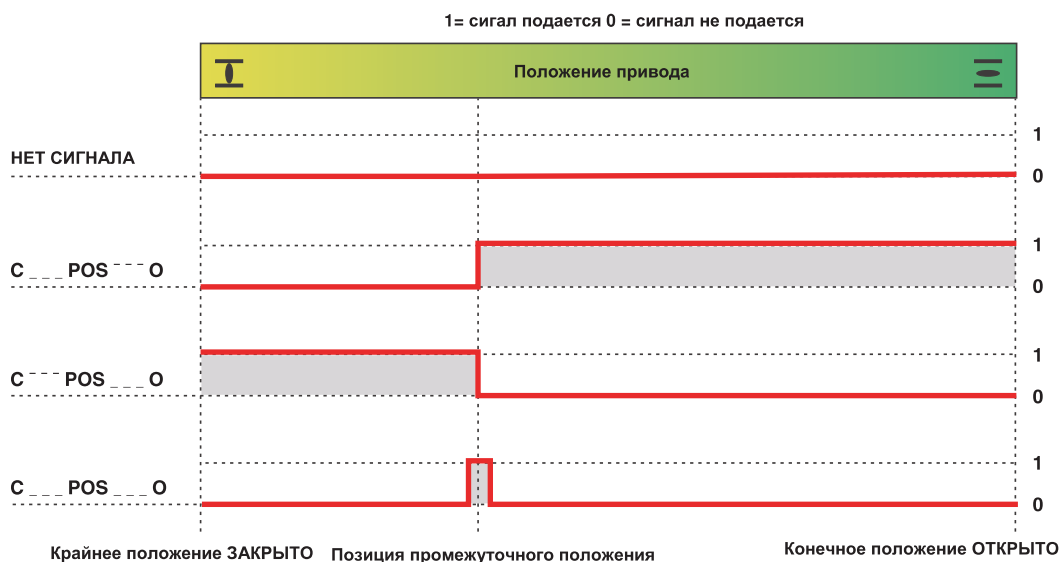
Прерывание хода по достижению промежуточного положения (полож. 1-3) возможно только в режимах МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ.

Сигнализация:

При необходимости через одно из сигнальных реле в системе управления можно включить сигнализацию достижения промежуточного положения (параметр «POS. 1: CONTROL» - «POS. 4 SIGNAL», стр. 38 - 40).

Поз.	Текст	Сигналы при достижении промежуточного положения
0	NO SIGNAL	сигнал отсутствует
1	C__POS___O	сигнал подается от промежуточного положения до конечного положения ОТКРЫТО
2	C___POS___O	сигнал подается от конечного положения ЗАКРЫТО до достижения промежуточного положения
3	C__POS___O	импульсный сигнал подается в момент достижения промежуточного положения

рис. P10:
Реагирование
сигнала
промежуточного
о положения



Чтобы иметь возможность настроить промежуточные положения через дисплей блока управления, необходимо установить параметр «INTERMED. POSITIONS» (стр. 48, меню M40) на «VIEW ENABLED».

13.14 Шунтирование контроля крутящего момента

При необходимости контроль крутящего момента можно отключить на определенное время. Контроль крутящего момента функционирует независимо от положения привода.

Параметр «BY-PASS DURATION.», стр. 31.

13.15 Функции контроля

13.15.1 Контроль крутящего момента

Если установленный крутящий момент достигается между конечными положениями, привод останавливается и появляется ошибка крутящего момента. Эта ошибка записывается, и ее необходимо квитировать командой пуска в обратном направлении, в зависимости от настроек блока AUMATIC. На местном пульте управления ошибку можно квитировать нажатием на кнопку RESET (сброс), при этом селекторный переключатель должен находиться в положении МЕСТНЫЙ.

13.15.2 Защита двигателя (термоконтроль)

Термовыключатели (стандарт)

Если температура двигателя превысит установленный предел, привод останавливается и появляется сообщение об ошибке температурного режима (общий сигнал ошибки). Согласно параметрам заказа AUMATIC ошибка либо сбрасывается автоматически после отключения двигателя, либо сбрасывается вручную путем нажатия на кнопку СБРОС на пульте местного управления (см. параметр MOTOR PROTECTION, стр. 49).

Термистор (модификация)

Если температура двигателя превысит установленный предел, привод останавливается и появляется сообщение об ошибке температурного режима (общий сигнал ошибки). После того как двигатель охладится, ошибку необходимо квитировать путем нажатия кнопки RESET (сброс) на местном пульте управления. Если AUMATIC снабжен интерфейсом полевой шины, сброс может быть осуществлен командой сброса через полевую шину.

13.15.3 Превышение макс. количества пусков или времени работы в час

Контролируется превышение максимального количества пусков в час или максимального времени работы в час. Максимальное количество пусков в час и максимальное время работы в час устанавливается на заводе-изготовителе в зависимости от типа привода. Данная функция контроля сигнализирует о появлении контролируемого события. Привод при этом не отключается.

Превышение допустимых значений записывается в эксплуатационные данные привода «WRN . STARTS/RUN1» и «WRN . STARTS/RUN2» (стр. 47). «WRN . STARTS/RUN1» содержит общее время, во время которого сигнализировалось о превышении количества запусков/времени работы. «WRN . STARTS/RUN2» содержит максимальную продолжительность превышения количества запусков/времени работы.

Пример:

Блок AUMATIC выдает в общей сложности 3 предупреждения о превышении количества запусков/времени работы в час: один раз за в течении 20 минут, один раз за в течении 15 минут и один раз за в течении 22 минуты. После этого в эксплуатационные данные будут содержать следующие записи: «WRN . STARTS/RUN1» = 57 мин. $\hat{=}$ общая продолжительность времени (20+15+22 мин)

«WRN . STARTS/RUN2» = 22 мин. $\hat{=}$ максимальная продолжительность.



Чтобы иметь возможность настроить макс. количество запусков и макс. время работы через дисплей блока управления, необходимо установить параметр «MONITOR TRIGGERS» (стр. 48, меню M40) на «FUNCTION ACTIVE».

13.15.4 Контроль времени хода

Данная функция позволяет контролировать время хода привода. Если движение привод а от положения ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО занимает больше установленного времени (параметр MAX . RUN TIME, стр. 37), то подается сигнал предупреждения. Привод при этом не отключается. Если привод двигается от промежуточного положения к конечному положению, установленное контрольное время для всего хода преобразуется пропорционально для участка, который надо пройти.



Чтобы иметь возможность настроить время ходы и макс. время работы через дисплей блока управления, необходимо установить параметр «MONITOR TRIGGERS» (стр. 48, меню M40) на «FUNCTION ACTIVE».

13.15.5 Контроль реагирования

Блок управления AUMATIC контролирует реагирование привода через средства управления в приводе.

Если за установленное время не было зарегистрировано реакции выходного органа привода (параметр REACTION TIME, стр. 46), привод отключается и генерируется сигнал ошибки (общий сигнал ошибки). Срабатывание функции контроля отклика также отображается на дисплее в меню диагностики.

Ошибку можно квитировать нажатием на кнопку RESET (сброс) на местном пульте управления. Если AUMATIC снабжен интерфейсом полевой шины, сброс может быть осуществлен командой сброса через полевую шину.

Если привод работает от одного из промежуточных положений, контроль реагирования не производится.

Функция контроля отклика настраивается на заводе-изготовителе (параметр REACTION MONITORING, стр. 48).

13.16 Индикация вращения (световой мигающий индикатор)

В систему управления через сигнальные реле 1-5 могут подаваться сигналы, сигнализирующие о движении направлении хода привода.

Параметр сигнальных реле 1 - 5 «OPENING BLINK» и «CLOSING BLINK», см. на стр. 34 - 36.

На местном пульте управления имеются светодиоды, которые могут сигнализировать о движении привода и о направлении хода (см. также стр. 22, раздел 12.4.2). Сигнализация включается и отключается установкой параметра «BLINKER», стр. 32.

13.17 Регистрация эксплуатационных данных

Блок AUMATIC контролирует и записывает различные данные в энергонезависимую память (EEPROM). Имеется два счетчика, один из которых можно сбрасывать. Зарегистрированные данные (см. стр. 46) могут быть просмотрены и удалены через меню дисплея (см. стр. 25, раздел 12.5.4). Функция удаления данных защищена паролем.



Чтобы иметь возможность работать с функцией регистрации эксплуатационных данных через дисплей блока управления, параметр «OPERATIONAL DATA» (стр. 48, меню M40) должен быть установлен на «VIEW ENABLED».

13.18 Электронная заводская табличка

В электронной заводской табличке записываются данные привода и площадки (см. стр. 47). При необходимости можно редактировать и изменять пользовательские поля, номер арматуры и номер площадки (см. 25, раздел 12.5.4).



Чтобы иметь возможность настроить электронную заводскую табличку через дисплей блока управления, необходимо установить параметр «EL. NAME PLATE» (стр. 48, меню M40) на «VIEW ENABLED».

13.19 Разблокирование местного управления (модификация)

Управление привода с помощью кнопок на пульте управления ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС можно блокировать и разблокировать через цифровой вход RELEASE (см. схему АСР).

Блокировать местное управление: нет сигнала на входе RELEASE

Разблокировать местное управление: имеется сигнал на входе RELEASE

Чтобы иметь возможность управлять с помощью кнопок местного управления, селекторный переключатель на местном пульте управления должен наладиться в положении МЕСТНЫЙ.

В комбинации с интерфейсом полевой шины разблокировка местного управления осуществляется через шину. Смотрите также руководства AUMATIC AC 01.1 PROFIBUS-DP и AUMATIC AC 01.1 MODBUS.

14. Ошибки и предупреждения**14.1 Произошла ошибка**

В случае возникновения ошибки электрическая работа привода прерывается или прекращается совсем. Информация об ошибке отображается в меню рабочего состояния (стр. 29) и может быть вызвана в этом же меню. В зависимости от ошибки и настроек блока AUMATIC сигнал ошибки передается через реле ошибки (см. стр. 34, параметр «ALARM CONTACT»). Дополнительную информацию можно посмотреть через показания диагностики (стр. 52).

14.2 Предупреждения

Предупреждения не влияют на работу электрических цепей привода. Они служат только в информативных целях. Информация о предупреждениях отображается в меню рабочего состояния (стр. 29) и может быть вызвана в этом же меню. Дополнительную информацию можно посмотреть через показания диагностики (стр. 52). В зависимости от вида предупреждения и настроек блока AUMATIC сигнал предупреждения выдается через реле неполадки (см. стр. 34, параметр «ALARM CONTACT»).

14.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / сигналом E2 (от привода)

- Проверьте параметр «FEEDBACK E2» (M4101):
Значение должно соответствовать установленному датчику положения.
- Проверьте параметр «I/O1 ANALOG OUT1» (M410A):
Значение должно соответствовать монтажной схеме.
- Проверьте параметр «I/O1 ANALOG OUT1 TYPE» (M410B):
Значение должно соответствовать требуемой величине обратной связи.

- Проверка показаний диагностики D9:
Величина на верхней строчке – это необработанное значение в конечном положении ЗАКРЫТО. Нижняя строчка – необработанное значение в конечном положении ОТКРЫТО. Средняя строчка – необработанное значение датчика положения в текущем положении. Данная величина должна изменяться по мере вращения выходного вала привода на всей величине хода.
- При отключении с помощью системы ограничения крутящего момента:
Настройте путевой выключатель на конечное положение как можно ближе к месту срабатывания ограничителя крутящего момента.
- Проверьте подачу питания - 24 В постоянного тока (с гальванической развязкой) для сигнала обратной связи по положению.

14.4 Сбой сигнала задающего значения E1

- Параметр «POSITIONER» (M4000) должен показывать POSITIONER ENABLED
- Проверить параметр «SETPOINT E1» (M4100): значения должны соответствовать схеме подключений
- Входной диапазон параллельного интерфейса должен быть правильно настроен (параметр «I/O1 ANALOG IN1 START» (M410H) и «I/O1 ANALOG IN1 END» (M410I))
- Параметры диапазона допуска должны быть правильно настроены (параметр «FULL OPEN ADJUST» (M1901) и «FULL CLOSE ADJUST» (M1902))
- Обратная связь по положению должна правильно функционировать (см. главу 14.3).

14.5 Показания на дисплее не читаются или плохо читаются

- Проверить подачу питания 24 В на блок AUMATIC, например, при включении все светодиоды должны коротко вспыхнуть. При необходимости замените предохранители.
- Настройка яркости свечения дисплея: Либо изменить параметр «LCD CONTRAST» (M011) (чем выше значение, тем темнее дисплей), либо изменить контраст ностью кнопкой «ВЫХОД»(C), как описано на стр. 23.

14.6 Привод не работает

- Проверьте подачу напряжения на двигатель.
- Проверить подачу 24 В на блок AUMATIC, например, при включении все светодиоды должны коротко вспыхнуть. При необходимости замените предохранители.
- Проверьте сообщения об ошибках (показания рабочего состояния S1 и показания диагностики D2). При появлении сообщения об ошибке привод работать не будет.

14.7 Привод работает только в местном режиме

- Настройка параметра «I/O STACK1» (M4106) должна соответствовать монтажной схеме.
- Проверьте сигнал «NOT READY IND.» (показания рабочего состояния S3).

14.8 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО

Установлен вид отключения привода с помощью ограничителя крутящего момента.

Установить отключение привода по конечным положениям:

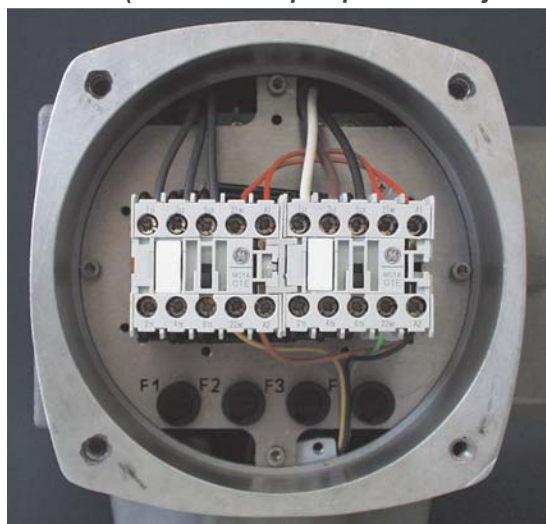
- Установить параметр «CLOSE POSITION» (стр. 31) на «LIMIT».
- Установить параметр «OPEN POSITION» (стр. 31) на «LIMIT».

15. Предохранители



- Перед заменой предохранителей отключите питание привода.
- Предохранители (рис. W) находятся под крышкой задней панели.
- Заменяя предохранители, убедитесь, что они имеют одинаковые характеристики.

рис. W: Задняя панель (исполнение с реверсивными пускателями)



Предохранители: (рис. W)	1F1 / 1F2 2F1 / 2F2	F 3	F 4
Размер	6,3 x 32 мм	5 x 20 мм	5 x 20 мм
с реверсивными пускателями	1 А Т; 500 В	1,6 А Т 250 В	1,25 А Т 250 В
с тиристорами	16 А FF; 500 В	1,6 А Т 250 В	1,25 А Т 250 В

1F1/ 1F2: Для реверсивных пускателей: главные предохранители блока питания

2F1/ 2F2: Для тиристорных пускателей: главные предохранители блока питания и блока тиристор

F3: подача внутреннего напряжения 24 В постоянного тока.

F4: подача внутреннего напряжения 24 В переменного тока (модиф.: 115 В переменного тока);

обогреватель, устройство отключения для ПТС термисторов, управление реверсивными пускателями

F5: автоматический предохранитель от короткого замыкания (см.схему подключений) внешнего блока питания 24 В постоянного тока для потребителя

Данный предохранитель расположен на блоке питания, а не под крышкой задней панели.

Примечание:

При заказе запасных частей указывайте тип многооборотного привода и комм. номер поручения (см. заводскую табличку привода).

Ном.	Код	Наименование	Ном.	Код	Наименование
012	Е	штифт	55.0	В	Смотри ведомость запасных частей для блока управления АС 01.1.
019	Е	винт с цилиндр. головкой			
020	Е	зажимная шайба	56.0	В	контактный вывод для блока управления
053	Е	болт	57.0	В	контактный вывод для двигателя
1.0	В	корпус в сборе	58.0	В	провод защитного заземления
2.0	В	фланец крепления подшипника (в сборе)	59.0 1)	В	контактный штырек для электромотора и термовыключателя в разъеме электромотора
3.0	В	полюс вал (в сборе) (без червячного колеса)			
5.0	В	червячный (в сборе)	60.0	В	блок управления (в сборе) без установочных головок ограничителя крутящего момента и выключателей
5.12	Е	установочный винт			
5.32	Е	соединительный штифт	61.0	В	установочная головка ограничителя крутящего момента
5.37	В	тяговый трос (в сборе)			
5.7	Е	муфта электромотора	70.0	В	электродвигатель
5.8	В	муфта ручного управления (в сборе)	70.1 1)	В	колодка разъема электромотора (без контактов)
6	Е	Червячное колесо	79.0 2)	В	планетарная передача двигателя (в сборе)
9.0	В	планетарная передача (в сборе) ручного управления	80.0 3)	В	выходная втулка типа А (в сборе) (без резьбы в резьбовой втулке)
10.0	В	фланец крепления подшипника (в сборе)	80.0013)	Е	упорный игольчатый подшипник
14	Е	рычаг переключения	80.3 3)	Е	резьбовая втулка (без резьбы)
15.0	В	крышка (в сборе) отсека выключателей	85.0 3)	В	выходная втулка типа ВЗ
17.0	В	рычаг (в сборе)	85.0013)	Е	пружинное стопорное кольцо
18	Е	зубчатый сегмент	90.0 3)	В	ведомое звено D
19.0	В	шестерня (в сборе)	90.0013)	Е	пружинное стопорное кольцо
20.0	В	поворотный стопор (в сборе)	100	В	путевой/моментный выключатель (вкл. контактные штырьки)
22.0	В	ведущая шестерня II ограничителя момента (в сборе)			
23.0	В	ведущее колесо системы отключения по положению (в сборе)	105.0	В	датчик блинкера (без импульс. диска и изолир. платы)
24	Е	ведущее колесо системы отключения по положению	106.0	В	резьбовая шпилька для выключателей
24.0	В	промежуточное колесо системы отключения по положению (в сборе)	107	Е	распорка
			151.0	В	обогреватель
25	Е	стопорная шайба	152.1 3)	В	отсутствует
27	Е	резьбовая заглушка	152.2 3)	В	отсутствует
30.0	В	маховик с ручкой	153.0 3)	В	отсутствует
39	Е	резьбовая заглушка	153.1 3)	В	отсутствует
49.0 1)	В	колодка контактов (в сборе) разъема двигателя	153.2 3)	В	отсутствует
			153.3 3)	В	отсутствует
50.0	В	смотри ведомость запасных частей для блока управления АС 01.1.	153.5 3)	В	отсутствует
			155.0 3)	В	отсутствует
51.0	В	смотри ведомость запасных частей для блока управления АС 01.1.	156.0 3)	В	механический указатель положения
52.0	В	колодка контактов (без контактов)	160.1 3)	Е	защитная трубка (без колпака)
53.0	В	смотри ведомость запасных частей для блока управления АС 01.1.	160.2 3)	Е	колпак защитной трубки
			S1	S	комплект прокладок (малый)
54.0	В	смотри ведомость запасных частей для блока управления АС 01.1.	S2	S	комплект прокладок (большой)

Код «В» = узел

Код «Е» = отдельная деталь

Код «S» = набор

«в сборе» = в сборе, в комплекте

1) SA 16.1 со скоростью вращения 32 - 180 об/мин.; электромотор подключается непосредственно к контактной колодке (№ 52.0).

2) Не для всех скоростей вращения

3) В базовое исполнение не входит

Примечание:

При заказе запасных частей указывайте тип блока управления и комм. номер (см. заводскую табличку блока управления).

Ном.	Код	Наименование	Ном.	Код	Наименование
1.01	E	винт с цилиндр. головкой	11.0	B	плата реле
1.02	E	пружинная шайба	15.0	B	крышка (в сборе)
1.1	E	рпус	40.1	E	гнездовая колодка гнездами
2.0	B	пульт местного управления (в компл.) ¹⁾	50.0	B	штепсельная крышка (в сборе)
2.1	E	панель с обозначениями местного управления	50.1	E	штепсельная крышка
2.2	E	навесной замок	51.0	B	гнездовая колодка (с контактами)
2.3	E	плата пульта местного управления ¹⁾	52.0	B	колодка контактов (без контактов)
2.4	B	провод заземления	53.0	B	гнездо для блока управления
4.0	B	пускатели (в сборе)	54.0	B	гнездо для двигателя
4.01	S	вторичный предохранитель	55.0	B	гнездо заземления
4.1	E	пускатели	56.0	B	контактный вывод для блока управления
6.0	B	блок питания	57.0	B	контактный вывод для двигателя
8.0	B	интерфейсная плата	58.0	B	заземляющий провод
9.0	B	плата логики	S	S	комплект прокладок
10.0	B	монтажная плата			

Соединительные кабели необходимо выбирать согласно монтажной схеме.

18. Технический уход

После ввода в эксплуатацию проверить привод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Тщательно устранить повреждения для предотвращения коррозии. Оригинальную краску можно получить в небольших количествах непосредственно с завода-изготовителя.

Многооборотные электроприводы AUMA требуют лишь минимального техобслуживания.

Чтобы обеспечить надежность работы привода, его необходимо правильно ввести в эксплуатацию.

Так как резиновые уплотнительные элементы подлежат старению, их необходимо периодически проверять и заменять.

Для предотвращения проникновения грязи и влаги очень важно правильно укрепить уплотнительные кольца на крышках, а также плотно притянуть кабельные разъемы.

Рекомендуется:

- При не частом включении, каждые 6 месяцев проводить пробный пуск для обеспечения постоянной эксплуатационной готовности.
- Приблизительно через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а затем ежегодно, проверять затяжку болтов между приводом и арматурой/редуктором. При необходимости подтянуть с усилием согласно таблице 1, стр. 9.
- На приводах с выходной втулкой типа А следует приблизительно раз в полгода добавлять с помощью пресс-масленки смазку для шарикоподшипников в смазочный патрубок.



Рекомендуется применять смазку AUMA.

Корпус привода заполняется смазкой на заводе.
Рекомендуемая периодичность замены смазки:

- при небольшом количестве пусков - через 10-12 лет
- при частых пусках - через 6-8 лет



Шпиндель арматуры должен смазываться отдельно.

19. Техническая поддержка

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, например, техническое обслуживание и проверку приводов. Адреса центров технического обслуживания (в Кельне, Магдебурге, Баварии) см. на странице или в интернете (стр. 74).

20. Декларация соответствия и Декларация производителя

auma[®]

EU - Declaration of Conformity
according to the Directive of the Council for
the approximation of the laws of the Member States
relating to the EMC Directive (89/336/EEC)
and the Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA-multi-turn actuators of the type range

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

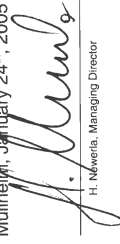
Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith,
that the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators are in compliance with
the following directives:

- Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)
- Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

Müllheim, January 24th, 2005

H. Newbery, Managing Director

auma[®]
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.859/002/en

auma[®]

Declaration of Incorporation
according to EC - Machinery Directive 98/37/EC
article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

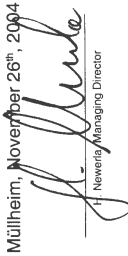
SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced, as electrical actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG (manufacturer) declares herewith, that when de-
signing the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators the following standards
were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
DIN VDE 0100-410
EN 60034-1
EN ISO 5210

AUMA multi-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the
entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the
provisions of the Directive.

Müllheim, November 26th, 2004

H. Newbery, Managing Director

auma[®]
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Y003.811/002/en

Предметный указатель

А		О		С	
Аварийный режим	56,57	Обогреватель	5,12	Светодиодная индикация	22
Адреса	75	Обратная связь по положению (аналог.)	61	Селекторный переключатель	55
Б		П		Сертификат соответствия качества	73
Безопасный режим	59	Параметры программного обеспечения	29	Сигнальные реле	60
Блинкер	64	Пароль	26	Снятие блокировки местного блока управления	65
Блок местного управления	22	Пауза	58,60	Соединительные муфты	8
В		Перебег	58	Сообщения крутящего момента	61
Ведомость запасных частей	69	Переключение между режимом управления и режимом плавного регулирования	59	Структура меню	23
Вид отключения	12,61	Повторно-кратковременный режим	5	Т	
Время позиционирования (пошаговый режим)	60	Показания крутящего момента	25	Температура окружающей среды	5
Время хода	64	Пошаговый режим	60	Термистор	5,63
Д		Предохранители	67	Термовыключатель	5,63
Декларация производителя	73	Предупреждения	65	Техника безопасности	4
Диск указателя положения	20,21	Привод	69	Технические характеристики	5
З		Присоединение к арматуре /редуктору	8	Техобслуживание	4,72
Заводская табличка	11	Пробный пуск	17	Тип блинкера	32
Заводские настройки	22	Программное обеспечение	7,28	Режим «по-нажатию»	62
Задающий параметр	57	Произошел сбой	65	Транспортировка	8
Защита двигателя	5,63	Промежуточные положения	62	У	
Защитная трубка	9	Путевой выключатель	5,15	Узел управления	71
И		Р		Ф	
Индикация прогона	64	Работа непродолжительное время	5	Функции AUMATIC	55
Интернет	74	Рабочее состояние	55	Функции контроля	63
Интерфейс полевой шины	28	OFF	55	Х	
Информация диагностики	28	ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО (команды управления)	56	Хранение	8
Информация рабочего состояния	24	КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА (режим плавного регулирования)	57	Ш	
К		МЕСТНЫЙ	56	Шунтирование защиты двигателя	57
Количество запусков	64	Разделенный диапазон	59	Шунтирование контроля крутящ. момента	63
Комм. номер	74	Регистрация режимных данных	65	Шунтирование ограничителя крутящего момента	57
Контроль крутящего момента	63	Регулятор положения	57	Э	
Конфигурация	27	Режим непрерывного хода	32,62	Эксплуатационные показатели	68
Коррозия	8	Режим переключения	56,59	Привод	68
М		Режим плавного регулирования	57,59	Узел управления	70
Маховик	10	Режим работы	5	Электрическое подключение	11
Мертвая зона	58	Режимные данные	27	Электронная заводская табличка	27,65
Механический указатель положения	20	Ручной режим	10	Элементы показаний	22
Момент отключения	13,61				
Н					
Настройка AUMATIC	22				
Настройка крутящего момента	13,31				

Информация в интернете:

Схемы подключения, протоколы испытаний и другую информацию по электроприводам можно загрузить через интернет. Для этого необходимо указать номер заказа или комм. номер (см. заводскую табличку).
Адрес нашего сайта: <http://www.auma.com>

Европа**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3000
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niedernodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

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

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
Tel +39 0331-51351
info@auma.it
www.auma.it

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

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
**RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11**
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

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

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

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Öveçler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za
A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

Америка

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

AUMA Chile Representative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termointustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miraflores - Lima
Tel 00511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

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

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

Азия

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

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

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

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joelp@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
Tel +974 4433 236
behzad@qatar.net.qa

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

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

Австралия

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

auma®

Solutions for a world in motion



Многооборотные электроприводы
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1
крутящий момент от 10 до 32000 Нм
Частота вращения от 4 до 180 в мин.⁻¹



Многооборотные электроприводы SA/ SAR
с блоком управления AUMATIC
крутящий момент от 10 до 1000 Нм
частота вращения от 10 до 180 в мин.⁻¹



Неполнооборотные электроприводы
SG 05.1 – SG 12.1
крутящий момент от 100 до 1200 Нм
время поворота на 90° от 4 до 180 сек.



Многооборотные электроприводы
SA/ SAR с прямоходным модулем LE
усилие на штоке: от 4 кН до 217 кН
величина хода до 500 мм
скорость перемещения
от 20 до 360 мм/мин



Неполноповоротные электроприводы
AS 6 – AS 50
крутящий момент от 25 до 500 Нм
время поворота на 90° от 4 до 90 сек.



Конические редукторы
GK 10.2 – GK 40.2
крутящий момент до 16000 Нм



Рычажные редукторы
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
крутящий момент до 32000 Нм



Цилиндрические редукторы
GST 10.1 – GST 40.1
крутящий момент до 16000 Нм



Червячные редукторы
GS 50.3 – GS 250.3
GS 315 – GS 500
крутящий момент до 360000 Нм

auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

auma®

Приводы АУМА ООО
Россия-141400, Московская обл.,
Химкинский р-н, п. Клязьма,
ОСК "Мидланд", офис 6
тел.: +7 495 221 64 28
факс: +7 495 221 64 38
e-mail: aumarussia@auma.ru



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269