

аума®

Многооборотные электроприводы

SAExC 07.1 – SAExC 16.1
SARExC 07.1 – SARExC 16.1
с блоком управления
AUMATIC ACExC 01.1



Сфера применения данного руководства: Руководство действительно для многооборотных приводов во взрывозащищенном исполнении, тип SA(R)ExC 07.1 - SA(R)ExC 16.1, при эксплуатации совместно с блоком управления AUMATIC ACExС 01.1.
 Руководство действительно только для исполнения с «закрытием по часовой стрелке», то есть вал привода в направлении положения ЗАКРЫТО вращается по часовой стрелке.
 Имейте в виду, что в целях соблюдения закона о патентах изделие AUMATIC с инфракрасным интерфейсом местного блока 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 Многооборотные электроприводы SA(R)ExC 07.1 -SA(R)ExC 16.1	5
3.2 Блок управления AUMATIC	5
4. Транспортировка и хранение	8
5. Присоединение к арматуре /редуктору	8
6. Ручной режим	10
7. Электроподключение	11
7.1 Подключение к контактной колодке через взрывозащищенный разъем	11
7.2 Съёмное клеммное соединение во взрывозащищенном исполнении	13
7.3 Обогреватель	14
7.4 Последующий монтаж блока управления	14
7.5 Вид отключения	14
7.6 Монтаж крышки	14
8. Настройка ограничителя крутящего момента	15
8.1 Настройка	15
8.2 Проверка ограничителя крутящего момента	15
9. Регулировка путевого выключателя	16
9.1 Настройка крайнего положения ЗАКРЫТО (черное поле)	16
9.2 Настройка крайнего положения ОТКРЫТО (белое поле)	16
9.3 Проверка путевого выключателя.	16
9.4 Установка указателя положения	16
10. Пробный пуск	17
10.1 Проверка направления вращения :	17
10.2 Проверка правильность установки вида отключения	18
11. Механический указатель положения (опция)	19
12. Регулировка потенциометра (опция)	21
13. Настройка электронного датчика положения RWG (опция)	22
13.1 Настройка тока 4 - 20 мА для четырех проводной системы	23
14. Индикация, управление и настройка блока управления AUMATIC	24
14.1 Изменение настроек	24
14.2 Защита паролем	24
14.3 Заводские настройки.	24
14.4 Средства управления и индикации	24
14.4.1 Блок местного управления	24
14.4.2 Программируемые сигнальные лампы (светодиодная индикация)	24

	страница
14.5 Общие сведения о структуре меню	25
14.5.1 Настройка яркости свечения светодиодов	25
14.5.2 Переход по показаниям меню	25
14.5.3 Группа S : Показания рабочего состояния	26
14.5.4 Группа M : Показания меню	27
14.5.5 Группа D : Показания диагностики	30
14.6 Просмотр версии программного обеспечения	30
14.7 Интерфейс полевой шины	30
14.8 Индикация дисплея и параметры ПО	31
14.8.1 Показания рабочего состояния	31
14.8.2 Показания меню	33
14.8.3 Показания диагностики	54
15. Рабочие режимы и функции блока управления AUMATIC	57
15.1 Режим работы ВЫКЛЮЧЕНО	57
15.2 Режим работы МЕСТНЫЙ	58
15.3 Режим работы ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО	58
15.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ	58
15.5 Режим ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ (режим управления)	59
15.5.1 Переключение между режимом переключения (ДИСТАНЦ. ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО) и режимом управления (ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ).	61
15.6 Режим работы ЗАЩИТНЫЙ	61
15.7 Сигнальные реле	62
15.8 Пошаговый режим	62
15.9 Аналоговая обратная связь по положению	63
15.10 Вид отключения	63
15.11 Толчковый режим и режим непрерывного хода	64
15.12 Промежуточные положения	64
15.13 Шунтирование контроля крутящ. момента	65
15.14 Функции контроля	65
15.14.1 Контроль крутящего момента	65
15.14.2 Защита электромотора (термоконтроль).	65
15.14.3 Превышение макс. количества запусков или время работы в час	65
15.14.4 Контроль времени хода	66
15.14.5 Контроль реагирования	66
15.15 Индикация прогона (световой мигающий индикатор)	66
15.16 Регистрация режимных данных	67
15.17 Электронная заводская табличка	67
15.18 Снятие блокировки местного блока управления (опция).	67
16. Сбои и предупреждения	67
16.1 Сбои	67
16.2 Предупреждения.	67
16.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / показаниями E2 (от привода).	67
16.4 Сбои, связанные с задающей величиной E1.	68
16.5 Недостаточное свечение светодиодов	68
16.6 Привод не работает	68
16.7 Привод работает только в местном режиме	68
16.8 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО	68
17. Предохранители.	69
18. Техобслуживание	70
19. Техническая поддержка.	71
20. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей многооборотных приводов SAExC	72
21. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей ACExС со штекерным разъемом	74
22. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей ACExС 01.1 с клеммным соединением	76
23. Сертификат соответствия качества и декларация изготовителя	78
24. Сертификат РТВ.	80

1. Указания по безопасности

1.1 Область применения

Электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например: клапанами, задвижками, заслонками, кранами и др. При использовании приводов в других целях необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению. Всю ответственность в этом случае несет потребитель. К правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

1.2 Ввод в эксплуатацию (электроподключение)

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать особые правила (европейские нормативы EN 60079-17). Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва. Следует также соблюдать местные предписания и нормы. При эксплуатации электрических механизмов определенная часть узлов находится 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 Технический уход

Необходимо соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 70), так как в противном случае надежная работа электроприводов не гарантируется.

1.4 Предупредительные указания

Несоблюдение указаний может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в этой инструкции. Предпосылкой безупречной и надежной работы электроприводов является надлежащая транспортировка и хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию. Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой и для них действительны следующие указания:



Значение знака: Внимание!

Знаком «Внимание» отмечаются действия или операции, которые существенно влияют на правильность работы электропривода. Несоблюдение этих указаний может привести при определенных обстоятельствах к последующим неисправностям.



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 исполнения 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 типов SA(R)ExC 07.1 – SA(R)ExC 16.1 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков конструкцию. Приводы приводятся в действие электродвигателем и управляются блоком управления AUMATIC, которые входят в комплект поставки. Ограничение поворота в конечных положениях осуществляется через конечные путевые выключатели. В конечных положениях возможно также отключение от выключателей крутящего момента. Вид отключения устанавливается изготовителем арматуры.

3. Технические характеристики

3.1 Многооборотные электроприводы SA(R)ExC 07.1 -SA(R)ExC 16.1

Взрывозащита:	II 2G EEx de IIC T4
Сертификат проверки ЕС:	PTB 01 ATEX 1087
Вид защиты:	Кожух двигателя: d огнеупорный корпус EEx d Кожух выключателей: d огнеупорный корпус EEx d Кожух контактов: e повышенная защита EEx e
Рабочие режимы (согласно IEC 34-1/ VDE 0530)	SAExC: стандарт: Кратковременный режим S2 - 15 мин. опция: Кратковременный режим S 2 – 30 мин SARExC: стандарт: Повторно-кратковременный режим S4 - 25 % ПВ. Максимально допустимое количество запусков см. в тех. документации SAR
Путевой выключатель	Ограничитель конечных положений ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО
Ограничитель крутящего момента	свободно настраиваемый датчик крутящего момента для направлений ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО
Скорость вращения	см. техдокументацию SAExC и SARExC
Обогреватель блока контакторов	ок. 5 Вт, 24 В, питается от внутреннего источника питания
Электромоторы	Трехфазный электромотор
Защита мотора	стандарт: 3 термистор и пусковое устройство термистора модифик.: 3 Термовыключатели и расцепители тепловой перегрузки
Монтажная схема	См. электронную заводскую табличку на блоке AUMATIC
Температура окружающей среды	стандарт: – 20 °C - + 40 °C модифик.: – 20 °C до + 60 °C (с дополн. прокладкой)
Степень защиты (согласно EN 60529)	стандарт: IP 67 модифик.: IP 68
Лаковое покрытие	стандарт: двухкомпонентный состав с железной слюдой

3.2 Узел управления AUMATIC

Электронное управление	Интегрированный узел управления AUMATIC тип ACExС 01.1 монтируется непосредственно на: – Многооборотные электроприводы SA(R)ExC 07.1 -SA(R)ExC 16.1 – на настенном держателе 1)																																																												
Температура окружающей среды	см. техническую документацию многооборотного электропривода																																																												
Вид защиты согласно EN 60529	стандарт: IP67 опция: IP68																																																												
Электроподключение	См. стр. 11																																																												
Вес	ок. 7 кг																																																												
Напряжение питания	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="11">Напряжения и частоты трехфазного тока</th> <th colspan="4">Опция:</th> </tr> <tr> <th>В</th> <th>220</th> <th>230</th> <th>240</th> <th>380</th> <th>400</th> <th>415</th> <th>440</th> <th>460</th> <th>480</th> <th>500</th> <th>525</th> <th>575</th> <th>660</th> <th>690</th> </tr> <tr> <th>Гц</th> <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> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="15">Автоматическая коррекция фаз</td> </tr> </tbody> </table>	Напряжения и частоты трехфазного тока											Опция:				В	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	Автоматическая коррекция фаз														
Напряжения и частоты трехфазного тока											Опция:																																																		
В	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																																															
Автоматическая коррекция фаз																																																													
Контакторы	Реверсивные контакторы (макс. 7,5 кВт)																																																												
Внешнее питание узла AUMATIC (модиф.)	24 В пост. тока + 20 % / – 15 %, базовое исполнение требует прибл. 200 мА / возможна опция макс. 500 мА																																																												
Выходное напряжение	24 В пост. тока, макс. 100 мА (модиф.: 115 В перемен. тока, макс. 30 мА) 4) (с гальванической развязкой от внутреннего блока подачи напряжения)																																																												
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 опция: 115 В перемен. тока, потребление тока: ок. 15 мА на вход Гальваническая развязка: Оптопара																																																												

1) Расстояние между приводом и блоком управления AUMATIC макс. 100 м

2) В комбинации с адаптивным регулятором положения

3) Снятие блокировки местного блока управления (опция)

4) Только с расцепителями тепловой перегрузки

<p>Выходы реле (сигналы) см. также стр. 36 и далее</p>	<ul style="list-style-type: none"> – программируемое сигнальное реле для общего сигнала ошибки; базовое исполнение: ошибка 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/ сбой крутящ. момента/ селект. перекл. в положении МЕСТНЫЙ/ селект. перекл. в положении ВЫКЛ/ промежуточные положения 1 - 4/ сигнал ошибки/ ДИСТАНЦИОННЫЙ не готов/ сбой фазы
<p>Нагрузка сигнальных контактов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сигнальное реле общего сигнала сбоя: разомкн./ замкн. контакт, макс. 250 В перем. тока, 5 А (резист. нагрузка) – Сигнальные реле: стандарт: разомкн. контакт без потенциала с общим: макс. 250 В перем. тока, 1 А (резист. нагрузка) модифик.: разомкн./замкн. 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 Ω)
<p>Регулятор положения 4), адаптивный (опция)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Автоматическое согласование мертвой зоны – Программируемые функции безопасного режима при потере сигнала – Режим раздельного диапазона
<p>Электронный таймер 4)</p>	<p>Начало и завершение тактового режима, а также время прогона и паузы (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 контроля крутящего момента
<p>4 электронных промежуточных положения 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 контроля крутящ. момента</p>	<p>устанавливается в пределах 0-5 секунд. В течение этого времени выключение ограничителем крутящего момента невозможно.</p>
<p>Регистрация эксплуатационных с помощью сбрасываемого счетчика и счетчик всего срока службы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Общее время прогона 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 сбоев крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО – Количество сбоев крутящего момента в направлении ОТКРЫТО – Кол-во сбоев защиты двигателя
<p>Электронная заводская табличка</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Данные заказа – Номер поручения – Номер KKS (система идентификации для электростанций) – Номер арматуры – Номер агрегата Данные изделия <ul style="list-style-type: none"> – Название изделия – Заводской номер привода – Заводской номер AUMATIC – Версия ПО логики – Версия оборудования логики – Дата заключительного испытания – Монтажная схема – Схема подключений Данные проекта <ul style="list-style-type: none"> – Название проекта – 2 редактируемых поля Данные техобслуживания <ul style="list-style-type: none"> – Телефон сервисной службы – Адрес вебузла – Служебный текст

4) На приводе требуется датчик положения (потенциометр или RWG).

Функции контроля и безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – контроль темп. двигателя (защита двигателя) – контроль реагирования (настраивается) – время позиционирования (настраивается) – макс. время работы в час (настраивается) – макс. кол-во циклов в час (настраивается) – Внутр. диагностика: <ul style="list-style-type: none"> защита двигателя на термисторах - контроль органов управления двигателем - магнитный датчик положения и крутящего момента (MWG) - контроль блоков
Интерфейс PROFIBUS-DP (опция)	<p>PROFIBUS-DP согласно EN 50170</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 аналог. и 4 цифр. входа на стороне клиента, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 мА) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение») – Настраиваемый образ процесса – PROFIBUS-DP (V1) (опция) – соединение световода (опция) <p>Подробнее см. «Технические характеристики узла управления приводом AUMATIC с интерфейсом PROFIBUS-DP».</p>
Интерфейс MODBUS (опция)	<ul style="list-style-type: none"> – 2 аналог. и 4 цифр. входа на стороне клиента, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 мА) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение») – защита от бросков напряжения (опция) – защита избыточностью: 2 отдельных интерфейса шины в узле AUMATIC (опция) <p>Подробнее см. «Технические характеристики узла управления приводом AUMATIC ExC с интерфейсом MODBUS».</p>
Настройка/программирование	<ul style="list-style-type: none"> – через меню и кнопками местного блока управления (с защитой паролем) – через программное обеспечение COM-AC (опция)
Блок местного управления	<ul style="list-style-type: none"> – селекторный переключатель МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ, с блокировкой – Кнопки ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС – ЖКД с подсветкой, 4 строки по 20 символов каждая, текстовые сообщения – 5 сигнальных ламп (настраиваются): <ul style="list-style-type: none"> базовое исполнение: положение ЗАКРЫТО (желтый)/ ошибка крутящ. момента ЗАКРЫТО (красный), срабатывание защиты мотора (красный)/ ошибка крутящ. момента ОТКРЫТО (красный), положение ОТКРЫТО (зеленый) – индикация прогона: <ul style="list-style-type: none"> мигающие сигнальные лампы ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО – Интерфейс программирования (инфракрасный)
<p>4) На приводе требуется датчик положения (потенциометр или RWG).</p>	

4. Транспортировка и хранение

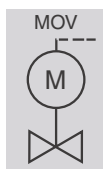
- Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.
- Не допускается использовать маховик в целях строповки.
- Если электропривод соединен с арматурой, строповать за арматуру, а не за электропривод.
- Склаживать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Защищать от сырости грунта путём 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 не окрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством.
- Приблизительно каждые 6 месяцев проводить контроль за образованием 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 положении.

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

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

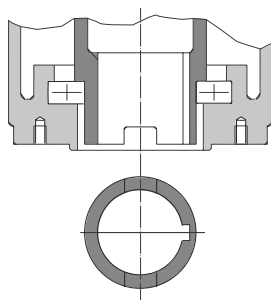


Центрирующая шейка фланца должна быть посажена с зазором!

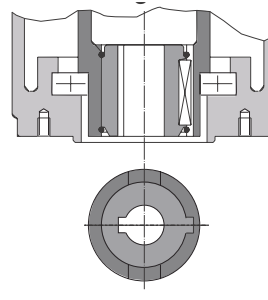
Соединительные муфты В1, В2, В3 или В4 (рис. А-1) поставляются с отверстием и шпоночной канавкой (обычно по стандарту ISO 5210).

Рис. А1

соединительная муфта
В1/В2 гнездо



соединительная муфта
В3/В4 отверстие с гайкой



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

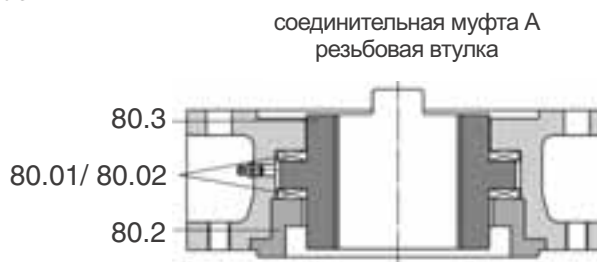
- Убедитесь, что отверстие и шпоночная канавка совпадает с входным валом арматуры/редуктора.
- Тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности присоединительных фланцев электропривода и арматуры/редуктора.
- Слегка смазать входной вал арматуры/редуктора.
- Соединить привод с арматурой/редуктором и закрепить. 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).

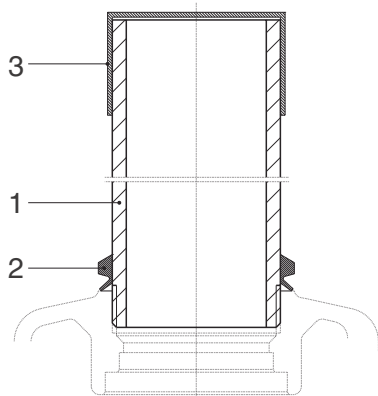
Рис. А2



Фланец привода с редуктора снимать не нужно.

- Снять с соединительного фланца кольцо центрирующей шейки (80.2, рис. А2).
- Снять резьбовую втулку (80.3) вместе с осевым игольчатым гребнем (80.01) и шайбами осевого подшипника (80.02).
- Снять с резьбовой втулки осевой игольчатый гребень и шайбы осевого подшипника.
- Просверлить отверстие в резьбовой втулке и нарезать резьбу. Закрепляя, следить за тем, чтобы втулка свободно вращалась и двигалась!
- Почистить готовую резьбовую втулку.
- Смазать осевой игольчатый гребень и шайбы осевого подшипника пластичной смазкой для шарикоподшипников, затем вставить их в резьбовую втулку.
- Вставить резьбовую втулку с осевыми подшипниками в соединительный фланец. Следите за тем, чтобы зубцы правильно вошли в пазы полого вала.
- Закрутить кольцо центрирующей шейки до упора.
- С помощью шприца для смазки несколько раз впрыснуть в смазочный ниппель пластичной смазки.

Рис. В: Защитная трубка для поднимающегося стержня арматуры



Защитная трубка для поднимающегося штока арматуры

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

6. Ручное управление



Ручной режим разрешается включать только при выключенном моторе. Переключение режимов во время работы мотора может привести к выходу привода из строя (рис. С)!

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

Рис. С

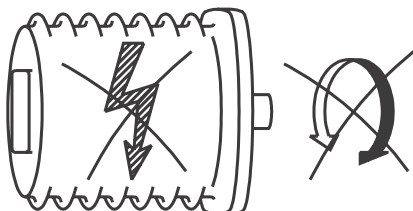
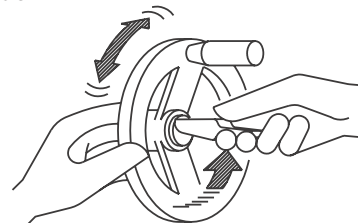


Рис. D



Для манипуляции рычагом переключения достаточно силы рук. Дополнительный удлинительный рычаг применять не требуется и даже запрещается. Приложение слишком большой силы может вывести из строя механику 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

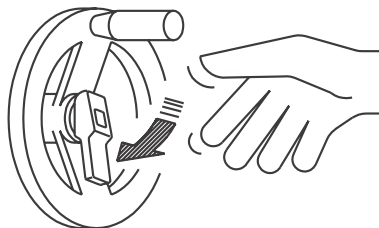
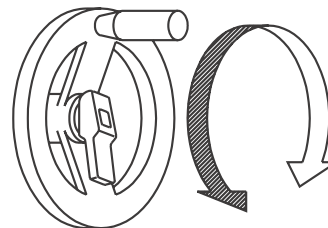


Рис. F



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



Ручной режим можно включить только при нахождении рычага переключения в исходном положении!

- Запуск привода в ручном режиме происходит автоматически при включении мотора.

7. Электрическое подключение

Блок управления AUMATIC ExC и привод поставляются во взрывозащищенном корпусе «EEx d» (см. технические характеристики на стр. 5).



Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать нормативы EN 60079-14, «Установка электрооборудования в опасных зонах» и EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах». 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

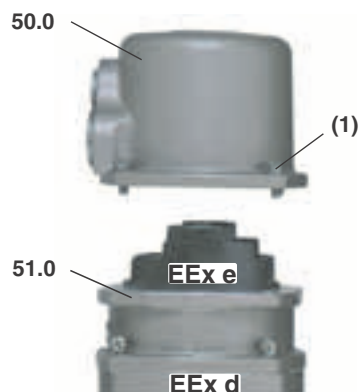
Приводы AUMA SA(R)ExC управляются с помощью блока AUMATIC ExC. Данный узел управления может быть смонтирован непосредственно на приводе или отдельно на стене.

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 «Центр технического обслуживания»)
- Максимально разрешенная длина соединительного кабеля – 100 м.
- Подключать кабели, правильно соблюдая последовательность фаз.
- Перед включением проверить направление вращения (см. страницу 17).

7.1 Подключение к контактной колодке через взрывозащищенный разъем

Рис. G2: Подключение



Взрывозащищенный разъем (рис. G2) электросети подключается к взрывобезопасным контактам соединительного щитка (51.0) после снятия штепсельной крышки (50.0). При этом взрывозащищенный отсек (тип защиты EEx d) остается закрытым.

- Проверить соответствие напряжения, тока и частоты сети питания техническим требованиям двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).
- Отвернуть болты (1) (рис. G2) и снять штепсельную крышку.



- Применять подходящие кабельные разъемы во взрывозащитном исполнении.
- Степень защиты IP 67 и IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных разъемов.
- Неиспользуемые кабельные выводы следует закрыть соответствующими заглушками.

Рис. G3: Клеммы подключения



- Удалите защитную оболочку кабеля на 120 - 140 мм. Очистите провод: для узла управления макс. на 8 мм, для двигателя макс. на 12 мм. Для гибкого провода применяйте наконечники, согласно стандарту DIN 46228.
- Для каждого соединения можно использовать два провода.
- Подсоединить провода по электросхеме АСР... KMS TP... Соответствующая электросхема АСР... KMS TP... вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, которая закрепляется на маховике привода. При отсутствии схемы подключения ее можно запросить согласно комиссионному номеру (см. заводскую табличку) или загрузить через интернет (см. страницу 83).

Рис. G4: Отключение от сети

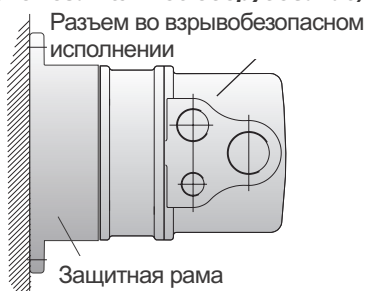


Если привод должен быть отсоединен от арматуры, например для обслуживания, его можно отключить от сети, не расцепляя проводной монтаж (рис. G4). Для этого открутите болты (2) и разъедините разъем. Штепсельная крышка (50.0) и контактная колодка (51.0) при этом не разъединяются.



Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедиться в отсутствии наличия газа и напряжения.

Рис. G5 Защитная рама (вспомогательное оборудование)



Также поставляется дополнительная рама для защиты от воздействий окружающей среды и предотвращения соприкосновения контактов (см. список адресов на странице «Центр технического обслуживания»).

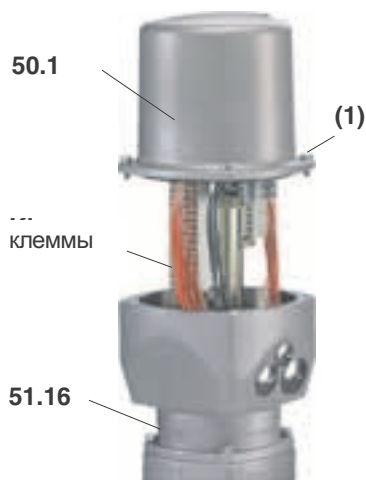
Технические характеристики штекерного разъема во взрывозащитном исполнении с клеммной платой для взрывозащитного привода

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения ¹⁾	Защитный провод	Клеммы управления
Кол-во контактов макс.	3	1 (опережающий контакт)	38 выводов/разъемов
Наименование	U1, V1, W1	согласно VDE	1-24, 31-50
Напряжение макс.	550 В	—	250 В
Номинальный ток макс.	25 А	—	10 А
Тип подключения на стороне клиента	Болт. соединение	Болт. соединение	Болт. соединение
Поперечное сечение макс.	6 мм ²	6 мм ²	1,5 мм ²
Материал: изолированный корпус	эпоксидная смола / полиамид	эпоксидная смола / полиамид	эпоксидная смола / полиамид
Контакты	латунь	латунь	луженая латунь

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

7.2 Съемное клеммное соединение во взрывозащищенном исполнении

Рис. G6: Подключение



Подключение к электросети осуществляется с помощью клемм (рис. G6). Отсек контактов взрывозащищенный, согласно стандарту «ЕЕх е» (повышенная безопасность). Отключение отсека контактов (с повышенной безопасностью) от блока управления AUMATIC ExC 01.1 (во взрывозащищенном исполнении) осуществляется посредством втулки со встроенным штырьковым разъемом.

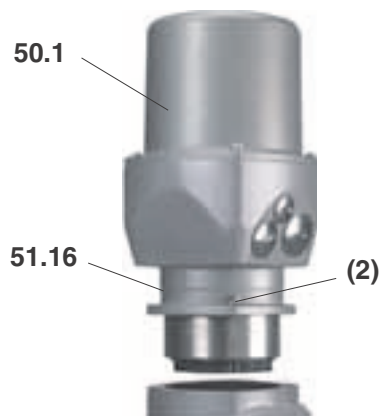
- Проверить соответствие напряжения, тока и частоты сети питания техническим требованиям двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).
- Отвернуть болты (1) (рис. G2) и снять клеммную крышку.



- Применять подходящие кабельные разъемы во взрывозащищенном исполнении.
- Степень защиты IP 67 и IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных разъемов.
- Неиспользуемые кабельные выводы следует закрыть соответствующими заглушками.

- Подсоединить провода по электросхеме АСР . . . KMS TP . . . Соответствующая электросхема АСР . . . KMS TP . . . вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, которая закрепляется на маховике привода. При отсутствии схемы подключения ее можно запросить согласно комиссионному номеру (см. заводскую табличку) или загрузить через интернет (см. страницу 83).

Рис. G7: Отключение от сети



Если привод должен быть отсоединен от арматуры, например для обслуживания, его можно отключить от сети, не расплекая проводной монтаж (рис. G7). Для этого открутите болты (2) и снимите полностью каркас со встроенным разъемом (50.16). Клеммная крышка (50.1) и каркас (51.16) при этом не разъединяются.



Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедиться в отсутствии наличия газа и напряжения.

Рис. G8: Защитная рама (вспомогательное оборудование)



Также поставляется дополнительная рама для защиты от воздействий окружающей среды и предотвращения соприкосновения контактов (см. список адресов на странице «Центр технического обслуживания»).

Технические характеристики штекерного разъема во взрывозащитном исполнении для взрывозащищенного привода

Технические характеристики	Силовые клеммы ¹⁾	Защитный провод	Клеммы управления
Присоединительные зажимы макс.	3	1	48
Наименование	U1, V1, W1	согласно VDE	1-48
Напряжение макс.	750 В	—	250 В
Номинальный ток макс.	25 А		16 А
Вид подключения	Болт. соединение	Болт. соединение	Натяжная пружина ²⁾
Поперечное сечение макс.	10 мм ² до SA 16.1	10 мм ²	2,5 мм ² гибкий, 4 мм ² плотный

1) Подходит для медных проводов. При использовании алюминиевых проводов обратитесь за консультацией в компанию AUMA.
2) Модификация с болтовым соединением

7.3 Обогреватель

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

7.4 Последующий монтаж узла управления



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

7.5 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. 33). Подробнее о видах отключения также смотрите на странице 63, глава 15.10.

7.6 Монтаж крышки

- После подключения сети почистить уплотнительные поверхности на штепсельной крышке и на крышке отсека контактов. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой, например, техническим вазелином.
- Надеть крышку на блок коммутатора и равномерно притянуть 4 болта крест-накрест (рис. G2 и G6).
- Подтянуть кабельные разъемы для обеспечения соответствующей степени защиты.

8. Настройка ограничителя крутящего момента

Следующее описание действительно для исполнения с «закрытием по часовой стрелке», то есть вал привода в направлении положения ЗАКРЫТО вращается по часовой стрелке.



Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедиться в отсутствии наличия газа и напряжения.

- Снять крышку блок управления (стр. 11, рис. G1) и, если имеется, снять индикаторный диск, как описано в разделе на странице .

8.1 Настройка

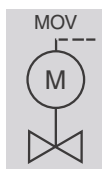
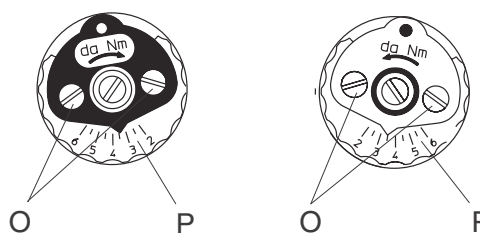


Рис. J

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

Настройка ЗАКРЫТО

Настройка ОТКРЫТО



- Отпустить фиксирующие винты О на указательном диске (рис. J).
- Поворачивая диск со шкалой Р, установить требуемый крутящий момент (1 да Нм = 10 Нм).

Пример:

На рисунке J показано: 3,5 да Нм = 35 Нм для ЗАКРЫТИЯ
3,5 да Нм = 35 Нм для ОТКРЫТИЯ

- Притянуть фиксирующие винты О.



- Ограничители крутящего момента могут быть задействованы также в ручном режиме работы. С помощью соответствующих электрорегуляторов, момент срабатывания ограничителей заносится в память, и, таким образом, предотвращается ход в определенном направлении.
- Ограничители крутящего момента служат в качестве защиты от перегрузок на протяжении всего рабочего хода и также при остановке путевыми выключателями в конечной позиции.

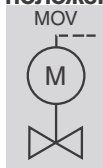
8.2 Проверка ограничителя крутящего момента

Контрольные кнопки красного цвета Т и Р (рис. Н) предназначены для ручного управления микрокоммутаторами крутящего момента и путевыми выключателями:

- Поворот кнопки Т в сторону стрелки TSC приводит ограничитель крутящего момента в положение ЗАКРЫТЬ.
- Поворот кнопки Р в сторону стрелки TSO приводит ограничитель крутящего момента в положение ОТКРЫТО.
- Сброс ограничителя производится поворотом маховика в обратную сторону.

9. Настройка путевого выключателя

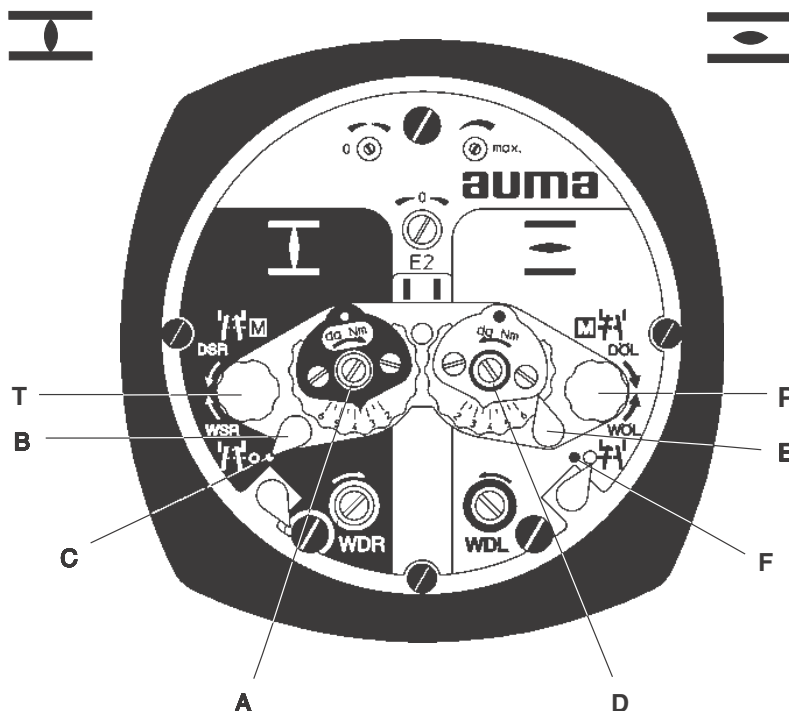
9.1 Настройка крайнего положения ЗАКРЫТО (черное поле)



- Включите ручное управление, как описано на странице 10, глава 6.

- Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
- В постоянно надавленном положении с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпindel A (рис. H) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель B. При вращении слышится и ощущается щелчкивание, указатель B «прыгает» каждый раз на 90°. Если указатель B 90° стоит перед точкой C, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель B укажет на точку C, установочный шпindel отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания, вращать установочный шпindel дальше, чтобы подвести указатель к точке C.

Рис. H



9.2 Настройка крайнего положения ОТКРЫТО (белое поле)

- Вращать маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры, а затем повернуть назад приблизительно на 1/2 оборота.
- В постоянно надавленном положении с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпindel D (рис. H) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель E. При вращении слышится и ощущается щелчкивание, указатель E «прыгает» каждый раз на 90°. Если указатель E 90° стоит перед точкой F, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель E укажет на точку F, установочный шпindel отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания, вращать установочный шпindel дальше, чтобы подвести указатель к точке F.

9.3 Проверка путевого выключателя

Контрольные кнопки красного цвета T и P (рис. H) предназначены для ручного управления микрокоммутаторами крутящего момента и путевыми выключателями.

- Поворот кнопки T в сторону стрелки LSC приводит в действие путевого выключателя положения ЗАКРЫТО.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки LSO приводит в действие путевого выключателя положения ОТКРЫТО.
- Сброс ограничителя производится поворотом маховика в обратную сторону.



Если LSC и LSO в промежуточных положениях поворачиваются вручную, привод необходимо довести один раз до крайнего положения ОТКРЫТО и один раз крайнего положения ЗАКРЫТО, чтобы заново настроить обратную связь по положению на установленное значение.

9.4 Установка указателя положения

Поместить диск указателя положения (при наличии) на вал. Настройка осуществляется после пробного пуска (стр. 17).

10. Пробный пуск



- Перед пробным пуском необходимо правильно настроить отключение по моментным (стр. 15) и конечным выключателям (стр. 16).

10.1 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 полном валу. Для этого выверните резьбовую заглушку (номер 27) (рис. К-8).

Рис. К-7: Диск указателя положения

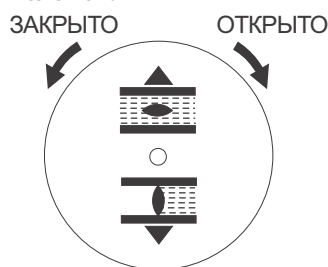
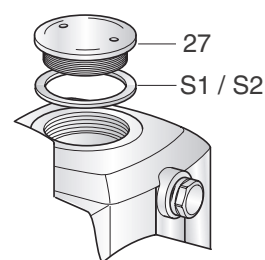
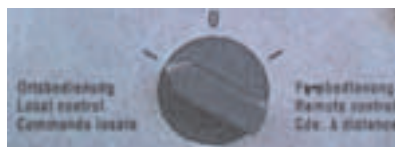


Рис. К-8: открытие полового вала



- 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.

10.2 Проверка правильность установки вида отключения (также см. страницу 63, глава 15.10)

Вид отключения (путевой или по крутящему моменту) устанавливает изготовитель арматуры. 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 путевым ограничителем проверить правильность установки путевого выключателя:

Рис. К-13

ЗАКРЫТО (желтая) ОТКРЫТО (зеленая)



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

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

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

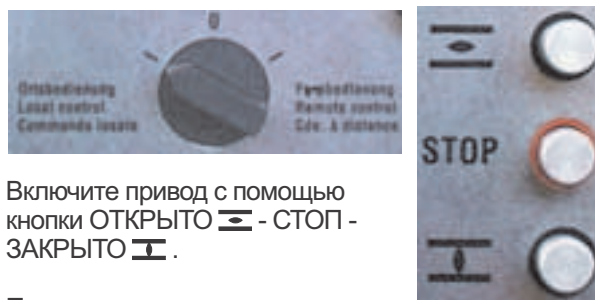
Указанные сигналы светодиодов соответствуют стандартным установкам. В случае изменений отдельные светодиоды могут показывать другую информацию (см. страницу 24).

- Если конечные положения установлены неверно, необходимо повторить настройку путевого выключателя, как описано на странице 16, глава 9.
- Если конечные положения установлены верно, выполните пробный пуск двигателя для «ограничителя крутящего момента».

Проверка для ограничителя крутящего момента:

- Запустите двигатель в режим пробного пуска:
- Переведите селекторный переключатель в положение МЕСТНЫЙ (1) (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 сторону
ОТКРЫТО:

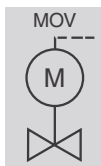
Зеленый светодиод: мигает
 На экране дисплея: RUNNING OPEN

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 31, 32). В этом случае необходимо заново настроить путевой выключатель, как описано на странице 16, глава 9.. Также соблюдайте инструкцию о видах отключения на странице 63, глава 15.10.

11. Механический указатель положения (опция)



Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва.

На заводе-изготовителе была установлена соответствующая редукционная передача. Если впоследствии изменится количество оборотов на такт, редукционную передачу необходимо заменить.

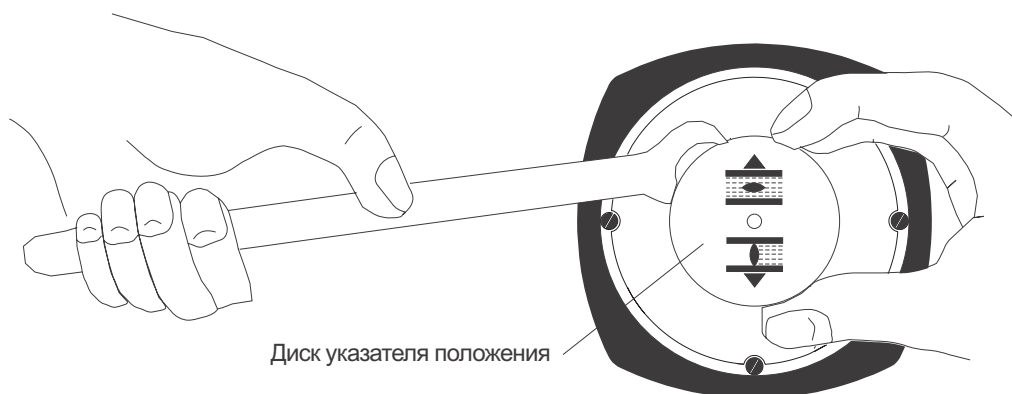
1. Снятие диска указателя положения:

- (не требуется при настройке механического индикатора положения)
- Отвернуть болты и снять крышку камеры блока управления (рис. L1).
- Стянуть индикаторный диск (Рис. L2). Для этого можно использовать ключ (прибл. 14 мм) в качестве рычага.

Рис. L1: Крышка отсека выключателей



Рис. L2: Снятие диска указателя положения



2. Установка диска указателя положения:



- Поместить диск указателя положения на вал.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть индикаторный диск (рис. L3) так, чтобы символ  ЗАКРЫТО находился на одном уровне с меткой на крышке (рис. L1).
- Установить привод в положение ОТКРЫТО.
- Удерживать индикаторный диск в положении ЗАКРЫТО и повернуть верхний диск с символом  так, чтобы совместился с меткой на крышке.

Рис. L3

Диск указателя положения



Рис. L4: Крышка отсека выключателей



Метка

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

- Почистить уплотнительные поверхности на крышке и корпусе. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой. Сохранять плоскости зазоров.

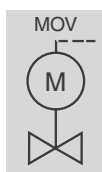


Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой соблюдайте осторожность.

Не повредите и не загрязните поверхности соединения. При монтаже не перекашивайте крышку.

- Надеть крышку на блок коммутатора и равномерно притянуть болты крест-накрест.

12. Регулировка потенциометра (опция)



Потенциометр необходим для поступления данных о положении от привода.

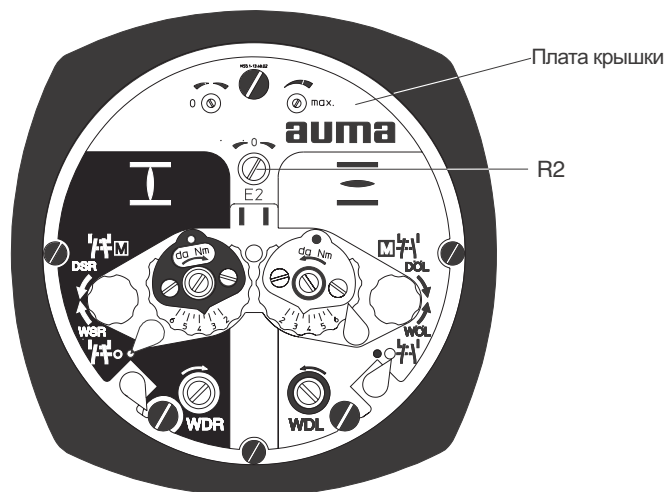
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку отсека выключателей. (Смотрите инструкцию по технике безопасности на странице 19, глава 11.).
- Если имеется диск указателя положения (рис. J), снимите его, как описано в главе 11.
- Потенциометр (R2), вращая по часовой стрелке, привести в конечное положение (рис. M).
- Снова немного повернуть назад потенциометр (R2).
- Если имеется, надеть индикаторный диск на вал и настроить, как описано в разделе 11.
- Почистить уплотнительные поверхности и слегка смазать смазкой. Проверить уплотнительное кольцо.



Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой соблюдайте осторожность. Не повредите и не загрязните поверхности соединения. При монтаже не перекашивайте крышку.

- Поставить на место крышку блока коммутатора и закрутить болты.

Рис. M



13. Регулировка электронного датчика RWG (опция)

— Для AUMATIC на настенном держателе —

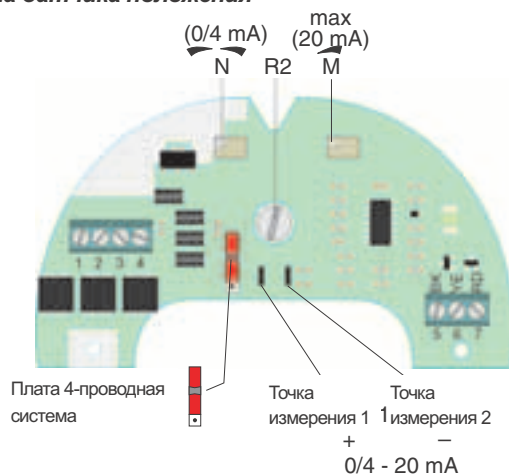
На заводе электронный датчик положения настраивается на диапазон сигнала согласно заказу. При необходимости провести регулировку согласно описанию в разделе 13.1.

После монтажа электропривода на арматуру проверить настройку путем замера выходного тока на предусмотренных для этого измерительных точках (см. раздел 13.1), и при необходимости подрегулировать.

Таблица 3

Технические характеристики		RWG 4020
Монтажная схема		АСР... KMS TP . . 4 / . . . 3-/ 4-проводная система
Выходной ток	I	0 - 20 мА, 4 - 20 мА
Напряжение питания	U _v	внутр. напряж. 24 В пост. ток

Рис. N: Плата датчика положения



Ползунковый переключатель (рис. N) должен находится в положении четырехпроводной системы (точка видна).

13.1 Регулировка четырех проводной системы 4-20 мА



- Подать напряжение на AUMATIC.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку отсека выключателей (соблюдайте инструкции по технике безопасности на стр. 19, глава 11.).
- Если имеется диск указателя положения, снимите его, как описано в главе 11. на стр. 19.
- Подсоединить прибор для измерения 0 - 20 мА к измерительным точкам (рис. N, стр. 22, или рис. O).
- Потенциометр (R2), вращая по часовой стрелке, привести в начальное положение.
Вращать потенциометр (R2) при падающем выходном сигнале до ощутимого упора.
- Подстроечный потенциометр (N) вращать по часовой стрелке до тех пор, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (N) повернуть обратно до величины тока приблизительно до 0,1 мА.
- Приведите арматуру в положение ОТКРЫТО.
- Вращая подстроечный потенциометр (M), настроить на конеч. значение 16 мА.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Подстроечный потенциометр (N) настроить от 0,1 мА до начального значения 4 мА.
Таким образом, конечное значение одновременно сместится на 4 мА, и будет установлен диапазон 4-20 мА.
- Установить снова конечные положения и проверить настройку. При необходимости откорректировать.
- Если имеется, надеть указатель положения на валик и настроить согласно описанию в разделе 11. на странице 19.
- Почистить уплотнительные поверхности и слегка смазать смазкой. Проверить уплотнительное кольцо.



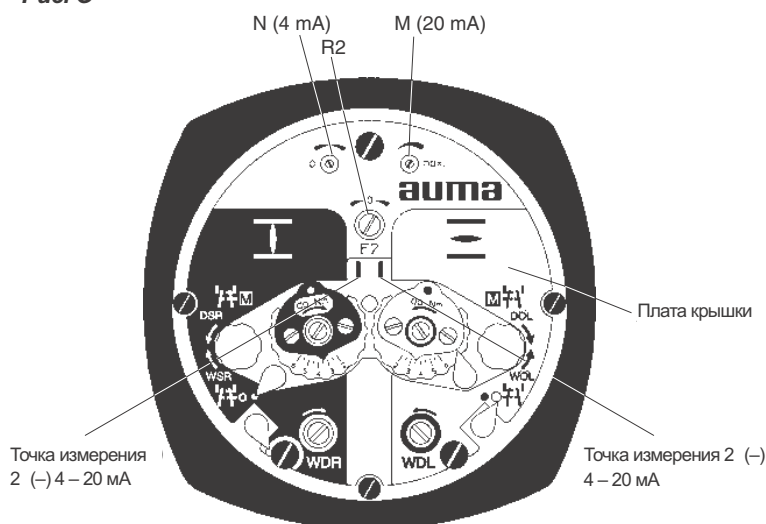
Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой соблюдайте осторожность. Не повредите и не загрязните поверхности соединения. При монтаже не перекашивайте крышку.

- Поставить на место крышку блока коммутатора и закрутить болты.



Если не удастся настройка максимального значения, проверить правильность выбора понижающей передачи.

Рис. O



14. Индикация, управление и настройка узла управления AUMATIC

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

14.1 Изменение настроек

Для изменения настроек выполните следующее:

- 1) Установите селекторный переключатель (рис. Q1) в положение ВЫКЛЮЧЕНО.
- 2) Нажать кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0 (см. также стр. 27).
- 3) Выбрать: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» (язык/контраст) и подтвердить команду, нажав на кнопку (←).

14.2 Защита паролем

Настройки параметров AUMATIC защищены паролем. На заводе был установлен пароль по умолчанию: 0000. При необходимости этот пароль может быть изменен (настройка пароля: страница 28; изменение пароля: страница 42).

14.3 Заводские настройки

Во время функционального испытания узел управления AUMATIC настроен согласно требованиям заказчика, а информация испытаний (номер комиссии, дата заключительного испытания и т.д.) занесены в EEPROM (долговременная память) в виде заводских настроек. Узел AUMATIC всегда можно вернуть к заводским настройкам (см. «FACTORY SETTING» на стр. 53).

14.4 Средства управления и индикация

14.4.1 Местные органы управления

Кнопки на местном блоке 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 (сброс защиты электромотора)
- Селекторный переключатель в **положении ВЫКЛЮЧЕНО** :
Индикация и изменение параметров,
Индикация рабочего состояния и информации диагностики
- Селекторный переключатель в **положении ДИСТАНЦИОННОЕ** :
Индикация параметров,
Индикация рабочего состояния и информации диагностики

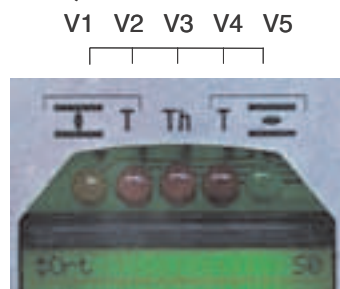
Рис. Q1: Блок местного управления



14.4.2 Настраиваемые сигнальные лампы (светодиодная индикация)
















5 светодиодов на блоке сигнализируют о различных рабочих состояниях машины (см. стр. 34, параметр LED1 до LED 5 LOCAL CONTROLS.).

Рис. Q2



Стандартная настройка:

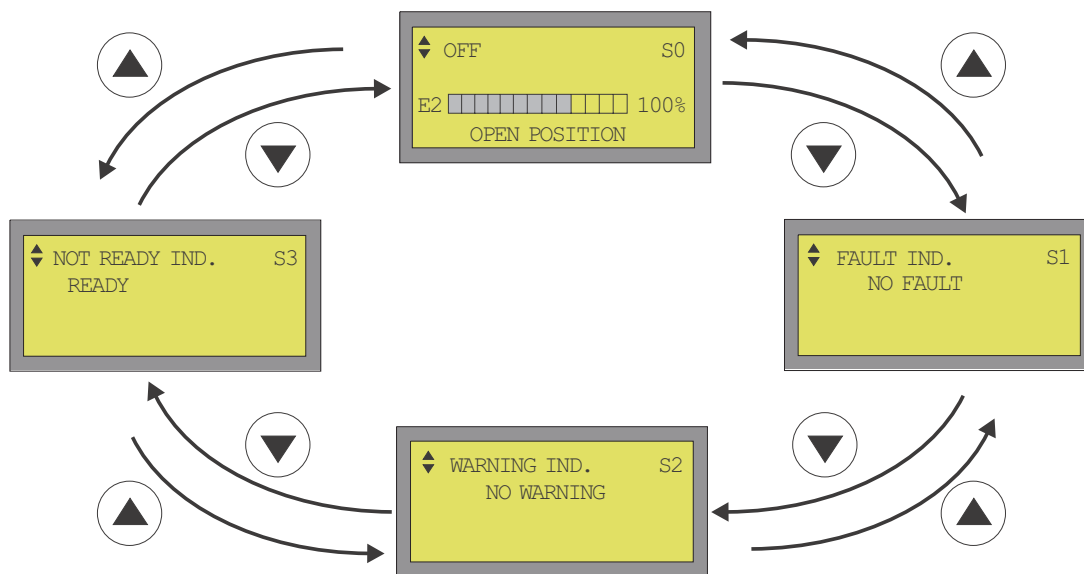
Светодиод	Состояние	Описание
Светодиод V1 (желтый)	горит	Привод в положение ОТКРЫТО
	мигает	Привод движется в направлении ЗАКРЫТО (можно вкл./откл./настройкой параметра «BLINKER» стр. 34)
Светодиод V2 (красный)	горит	ошибка крутящего момента ЗАКРЫТО (превышено макс. значение крутящего момента до достижения конечного положения)
Светодиод V3 (красный)	горит	сработала защита двигателя
Светодиод V4 (красный)	горит	ошибка крутящего момента ОТКРЫТО (превышено макс. значение крутящего момента до достижения конечного положения)
Светодиод V5 (зеленый)	горит	Привод в положение ОТКРЫТО
	мигает	Привод движется в направлении ОТКРЫТО (можно вкл./откл./настройкой параметра «BLINKER» стр. 34)

Проверка светодиодов	После подачи напряжения питания автоматически производится проверка исправности светодиодов. Все 5 светодиодов должны гореть около 3 секунд.
14.5 Общие сведения о структуре меню	Показания дисплея разделены на 3 основные группы: 1) группа S = показания рабочего состояния , см. 14.5.3 2) группа M = показания меню , см. 14.5.4 3) группа D = показания диагностики , см. 14.5.5 В правом верхнем углу дисплея отображается индикатор текущей группы. См. пример на рисунке S1, стр. 26: Группа S = показания рабочего состояния
14.5.1 Настройка яркости свечения светодиодов	<ul style="list-style-type: none"> • 1 вариант: Измените настройки в меню «LANGUAGE/CONTRAST» (см. ниже «Изменение настроек») • 2 вариант: Нажмите и удерживайте кнопку «ВЫХОД» , находясь в меню состояния S0. Приблизительно через 10 секунд (упомянутые выше группы меню S, M, D будут пропущены) постоянно меняется яркость дисплея от тусклого к яркому и наоборот. Если отпустить кнопку, то текущая яркость свечения будет записана как параметр «CONTRAST».
14.5.2 Переход по показаниям меню	(Селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО или ДИСТАНЦИОННЫЙ)
Прокрутка команд в группе:	<ul style="list-style-type: none"> • Прокрутка команд в группе (см. раздел 14.5): Нажать кнопки прокрутки , . Стрелки  на дисплее показывают направление прокрутки.
Подтвердить выбор команды:	<ul style="list-style-type: none"> • Переход в другое меню или в подгруппу: Подтвердить выбор команды с помощью кнопки «Подтвердить выбор» .
Выбор группы S, M или D:	<p>После включения блока управления AUMATIC на дисплее всегда отображается показание рабочего состояния S0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переход из группы S (группы рабочего состояния S0, S1, S2, S3, S4) в группу M (показания меню): Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0. • Переход из группы S (группы рабочего состояния S0, S1, S2, S3, S4) в группу D (показания диагностики): Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее, пока не отобразится группа D0 (группа показаний меню M при этом будет пропущена). • Переход из любой группы M или D назад в группу S0: Коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» .
Отображение настроек:	 <ul style="list-style-type: none"> • Установите селекторный переключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО или ДИСТАНЦИОННЫЙ. • Перейдите в группу M0. • Выберите: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» и подтвердите выбор кнопкой . • Выберите «VIEW» и подтвердите выбор кнопкой .
Изменение настроек:	 <ul style="list-style-type: none"> • Установите селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО. • Перейдите в группу M0. • Выберите: напр. M0 «LANGUAGE/CONTRAST» и подтвердите выбор кнопкой . • Выберите «EDIT» и подтвердите выбор кнопкой . • Введите пароль (см. на странице 28). • Измените параметр.
Отмена операции / возврат:	<ul style="list-style-type: none"> • Порядок отмены операции или возвращение в предыдущий экран меню: Нажать на кнопку «ВЫХОД» .

14.5.3 Группа S: показания рабочего состояния

Показания рабочего состояния (группа S) отображают текущий режим работы (см. также на странице 57, глава 15.).

Рис. S1: показания рабочего состояния



Экран рабочего состояния S0 (рис. S1-0):

- Строка 1: отображает текущий режим работы (стр. 57, раздел 15.)
- 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 на приводе установлен указатель положения (потенциометр или RWG).
- Строка 4: отображает текущее состояние привода, например: «OPEN POSITION» = привод в положении ОТКРЫТО, «RUNNING OPEN» = привод движется в направлении ОТКРЫТО.

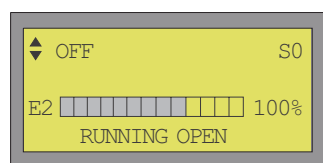
Рис. S1-0

1 Строка: Режим работы

2 Строка: Команды управления

3 Строка: Положение привода

4 Строка: Состояние привода

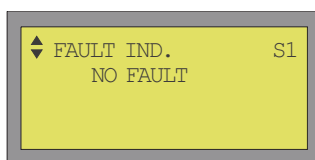


Подробнее о меню рабочего состояния S0 см. на странице 32.

Экран рабочего состояния S1 (рис. S1-1):

- Этот экран отображает информацию об ошибках.

Рис. S1-1



Подробнее об экране рабочего состояния S1 см. на странице 32.

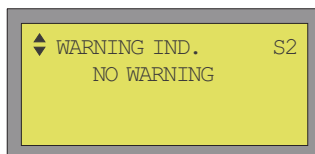


При возникновении ошибки работа устройства прекращается (см. стр. 31, 32 и 67).

Меню рабочего состояния S2 (рис. S1-2):

- В этой группе меню отображаются предупреждения.

Рис. S1-2



Подробнее о меню рабочего состояния S2 см. на странице 32.

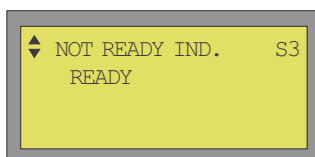


Предупреждения не останавливают работу устройства, а отображаются только в целях информации (см. стр. и 67).

Показания рабочего состояния S3 (рис. S1-3):

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

Рис. S1-3



Подробнее об экране рабочего состояния S3 см. на странице 32, 33.



Сообщение «NOT READY IND.» означает, что приводом в текущем состоянии невозможно управлять ДИСТАНЦИОННО (см. стр. 32).

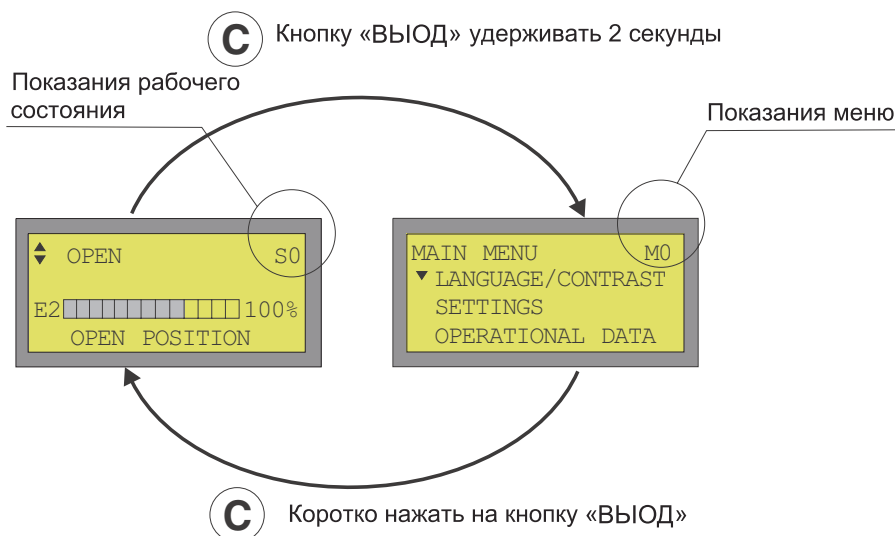
Подробнее о показаниях S0 - S3 см. стр. 31 - 32.

14.5.4 Группа M: Показания меню

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

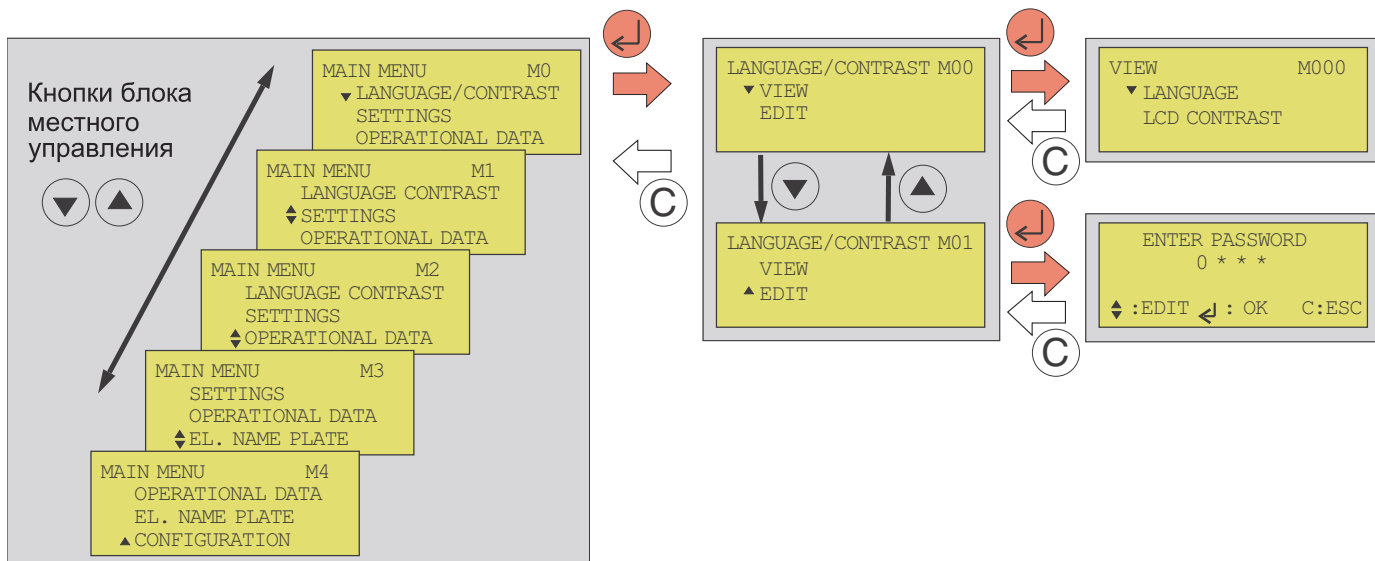
- Переход из экрана рабочего состояния (группа S) в экран показаний меню (группа M):
Нажать на кнопку «ВЫХОД» и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
- Возврат в экран рабочего состояния:
Один раз коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» .

Рис. S2: Показания меню



В следующем примере показан порядок перехода по экрану показаний меню, чтобы выбрать подгруппу «LANGUAGE/CONTRAST» (см. стр. 33).

Пример:



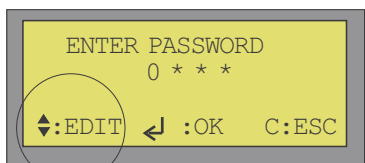
Защита паролем:

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

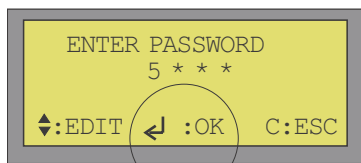


- **Перед началом:** Установите селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО.
- Нажать на кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
- Выберите: напр. группу M0 «LANGUAGE/CONTRAST» или M1 «SETTINGS» и нажмите на кнопку (↵), чтобы подтвердит выбор команды.
- 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.

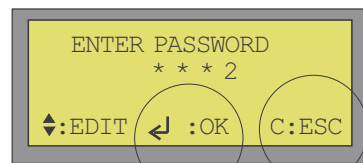
Рис. S3: Пароль



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



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



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



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

Пароль может быть изменен через показание меню «CHANGE PASSWORD» (стр. 42). На заводе был установлен пароль по умолчанию: 0000.

Если после ввода верного пароля кнопки в течение длительное время не задействуются (приблизительно 10 минут) узел AUMATIC автоматически переводится в экран рабочего состояния S0.

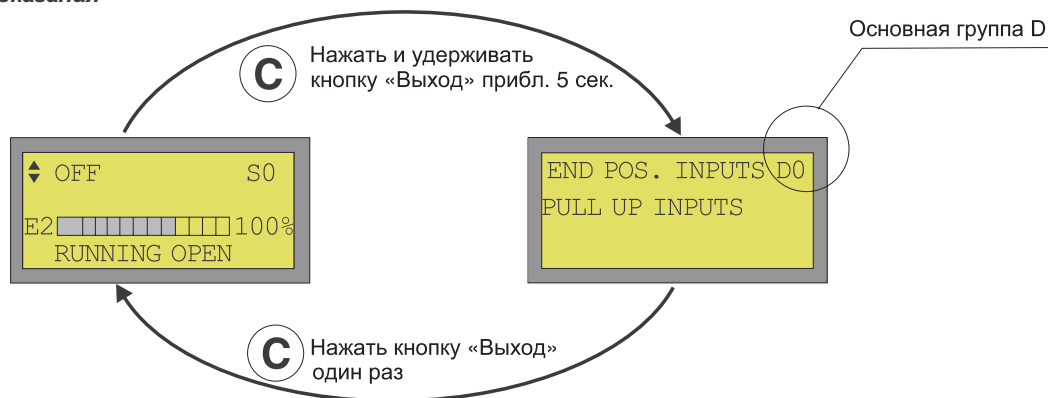
Подгруппы:	<p>Из показаний меню (группа M) могут быть выбраны 5 подгрупп:</p> <p>M0 = LANGUAGE/CONTRAST (см. стр. 33) M1 = SETTINGS (см. также стр. 33 - 48) M2 = OPERATIONAL DATA (см. также стр. 48,34) M3 = EL. NAME PLATE (см. также стр. 49) M4 = CONFIGURATION (см. также стр. 50 - 53)</p>
Настройки M1:	<p>Группа настроек (меню M1) включает параметры функций привода, например, вид отключения, реагирование агрегата на появление ошибки, промежуточные положения или регулятор положения. Некоторые параметры изменить нельзя - они только отображаются.</p>
Режимные параметры M2:	<p>Режимные параметры (меню M2) показывают сведения, например, о времени прогона, количестве запусков, количестве ошибок крутящего момента и прочее. Анализ этих данных представляет собой ценную информацию для оптимизации привода и арматуры. Если эту информацию правильно применить, привод и арматуру можно настроить на наиболее оптимальный режим работы. В случае ошибки учет режимных параметров поможет осуществить быструю диагностику.</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 потребительские данные можно менять и вводить по своему усмотрению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Данные о проекте (M32) <p>Информация технической помощи, например, телефон сервисной службы и адрес веб-узла можно ввести здесь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сервисные данные (M33)
Конфигурация M4:	<p>В подгруппе CONFIGURATION - пункт меню SETUP (M41) располагается информация для запросов на заводе. 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 показаниях меню смотрите на стр. 33 - 53, раздел 14.8.2, показания меню.</p>

14.5.5 Группа D: Показания диагностики

Информация в меню диагностики (см. также стр. 54) предназначена для технического обслуживания AUMA и запросов на заводе. Переход из экрана рабочего состояния (группа S) в экран диагностики (группа D):

- Нажать кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее, пока не отобразится группа D0 (группа показаний меню M при этом будет пропущена). (рис. S4).
- Возврат в экран рабочего состояния:
 Один раз коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» (C).

Рис. S4: Показания



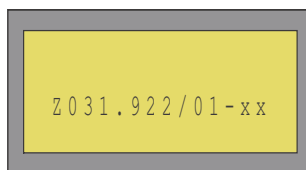
В основной группе (D) могут быть выбраны следующие подгруппы:

- | | |
|--|--|
| D0 = входные данные INPUTS | DD = версия программного обеспечения DP1 |
| D1 = сигналы привода | DE = состояние шины DP1 |
| D2 = внутренние ошибки | DF = данные через адаптивный регулятор положения |
| D3 = внутренние предупреждения | |
| D4 = ошибки конфигурации | |
| D5 = версия логического оборудования | |
| D6 = версия логического программного обеспечения | |
| D7-D8 = данные от потенциометра или RWG | |
| DC = версия оборудования DP1 | |

Подробнее о каждой подгруппе см. стр. 54 и далее.

14.6 Проверка версии программного обеспечения

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



Версию программного обеспечения также можно посмотреть на электронной заводской табличке (стр. 49, меню M3, «PRODUCT DATA»).

14.7 Интерфейс полевой шины

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

14.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения

14.8.1 Показания рабочего состояния Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 25, раздел 14.5.2.

	Показания	Текст меню	Описание
S0	1. Строка: Режим работы	OFF	Режим работы МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ выбирается с помощью селекторного переключателя; установка режимов ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО и КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА осуществляется через вход РЕЖИМ (см. стр. 61, глава 15.5.1). ЗАПРЕЩЕНО: органы управления блока AUMATIC еще не были разблокированы. Снятие блокировки осуществляется через шину или входной сигнал. см. параметр ENABLE LOCAL стр. 53.
		ORT	
		REMOTE MODE	
		SETPOINT MODE	
		FAILUREMODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2. Строка: Команды прогона	OPEN	Цифровые команды управления (ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО) могут поступать, например, от местного блока управления или дистанционно. Команды прогона отображаются на дисплее только в момент их работы. Если одновременно активны несколько команд, выдается сигнал: произошел сбой
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	E1#####-	Заданное значение, например, в режиме SETPOINT MODE (контрольная точка)	
	3. Строка: Положение привода	E2#####-	Фактическое положение привода, если имеется передатчик положения, например, RWG.
	4. Строка: Текущее состояние (только при отсутствии сбоев и предупреждений). Если происходит сбой или предупреждение, то в 4-й строке отображаются сигналы сбоя или предупреждения.	RUNNING OPEN	Привод логически двигается в направлении ОТКРЫТО (также в паузах)
		RUNNING CLOSE	Привод логически двигается в направлении ЗАКРЫТО (также в паузах)
		OPEN POSITION	Положение ОТКРЫТО достигнуто (только путевой или путевой + крутящ. момент, в зависимости от вида отключения)
		CLOSED POSITION	Положение ЗАКРЫТО достигнуто (только путевой или путевой + крутящ. момент, в зависимости от вида отключения)
		SETPOINT REACHED	Привод в заданном положении (при наличии заданных положений)
		FAULT	Произошел сбой (сигналы сбоя останавливают прогон), см. меню S1
		WARNING!	Подается предупреждение (предупреждения не останавливают работу агрегата, а отображаются только в целях информации); см. меню S2
		FAULT AND WARNING	Произошел сбой и предупреждение.
		NOT READY IND.	Привод не может управляться дистанционно. Возможно управление только через местный блок управления.
		FLT + NR!	Произошел сбой и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.
	WRN + NR!	Предупреждение и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.	
FLT + WRN + NR!	Сбой, предупреждение и подан сигнал отсутствия готовности NOT READY.		

	Показания	Текст меню	Описание
S1	FAULT IND.	NO FAULT	Сбои отсутствуют
		INTERNAL FAULT	Внутренняя диагностика блока AUMATIC обнаружила внутренний сбой (подробнее о сигналах внутренних сбоев см. D2, стр. 54)
		TSC FAULTS	Сбой 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 пульта управления.
		TSO FAULTS	Сбой крутящего момента ОТКРЫТО (только крутящ. момент или крутящ. момент перед путевым, в зависимости от вида отключения); помощь: сброс командой счетчика или нажатием на кнопку СБРОС местного пульта управления.
		LOSS OF PHASE	Отсутствует одна фаза; исправление: 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; исправление: охладить, подождать или сбросить нажатием на кнопку СБРОС местного блока управления. Проверить предохранитель F4
		CONFIGURATION FAULTY	Блок управления AUMATIC неправильно настроен (подробнее о сигналах ошибок конфигурации см. D4, стр. 55)
S2	WARNING IND.	NO WARNING	Предупреждения отсутствуют
		WARNING OPER. TIME	Превышено установленное время хода для работы между конечными положениями ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (см. параметр MONITOR TRIGGERS, меню M40). Устранение: установить время позиционирования согласно фактическому времени позиционирования, проверить правильность срабатывания ограничителей, проверить механику привода.
		WARNING STARTS / RUN	Превышено установленное макс. количество циклов/час или макс. время работы в час. Устранение: проверить реагирование привода, увеличить время простоя, уменьшить количество изменений номинальных величин.
		INTERNAL FEEDBACK	Не отстроен датчик положения (потенциометр или RWG). Исправление: Прогнать привод в оба направления ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО поочередно.
		INTERNAL WARNING	Внутренняя диагностика обнаружила предупреждение (подробнее о сигналах предупреждений см. D3, стр. 55).
		FEEDBACK E2 LOSS	Прерывание сигнала датчика положения. Устранение: Проверить сигнал и проводку датчика положения (потенциометр или RWG). Сигнал можно проверить в меню диагностики D7 или D8. Настройка FEEDBACK E2 (M4101), возможно, не соответствует монтажной схеме.
		SETPOINT E1 LOSS	Сбой сигнала задающей величины. Исправление: Проверить сигнал заданного значения и разводку межэлементных соединений. Возможно параметр SETPOINT E1 (M4100) не соответствует схеме соединений.
		TORQUE E6 LOSS	Сбой сигнала источника крутящего момента Вызвано CAN FAULT MWG. Смотрите показания диагностики D2, стр. 54.
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. Исправление: подать сигнал GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ. Исправление: Установить селекторный переключатель в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.
		WRONG COMMAND	Только для приводов с интерфейсом шины: было получено одновременно несколько пусковых команд (напр. пуск в направлении ОТКРЫТО и в направлении ЗАКРЫТО), или превышено макс. номинальное значение.

Сообщения об ошибках и предупреждения: см. стр. 67, раздел 16.

14.8.2 Показания меню



Некоторые параметры с символом «x» 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)
 (возможно только если селекторный переключатель установлен в положение ВЫКЛ)

Для изменения параметра требуется пароль (см. стр. 28).

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M0	LANGUAGE / CONTRAST						
	LANGUAGE / CONTRAST	LANGUAGE	M0X0	0	0	GERMAN	Язык меню
					1	ENGLISH	
	LCD CONTRAST	M0X1	80	0		Контраст дисплея (проценты). Чем выше значение, тем темнее экран.	
				100			
M1	НАСТРОЙКИ						
M1.1	SEATING MODE	END POSITION OPEN	M1.1X0	0	0	LIMIT	Отключение в конечном положении ОТКРЫТО (см. стр. 63, глава 15.10)
					1	TORQUE	
		END POSITION CLOSED	M1.1X1	0	0	LIMIT	Отключение в конечном положении ЗАКРЫТО (см. стр. 63, глава 15.10)
					1	TORQUE	
M1.2	TORQUE SETTINGS	TORQUE AUF	M1.2X0	100	5		Крутящий момент отключения в направлении к положению ОТКРЫТО (в процентах от номинального крутящего момента привода)
					110		
		TORQUE CLOSED	M1.2X1	100	100		Крутящий момент отключения в направлении к положению ЗАКРЫТО (в процентах от номинального крутящего момента привода)
					0		
BY-PASS DURATION	M1.2X2	0	0		Время отсутствия контроля за крутящим моментом (0,1с) (см. стр. 65, глава 15.13)		
			50				

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M13	LOCAL CONTROLS	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	Толчковый режим или режим непрерывного хода в МЕСТНОМ режиме ТОЛЧКОВЫЙ = OFF (см. стр. 64, глава 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSE	
					3	OPEN AND CLOSE	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	
		BLINKER	M13X1	2	0	OFF	Мигач (виж страница 66, глава 15.15)
					1	LIT INMIDPOSITION	
					2	OFF INMIDPOSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	Назначение сигнала для светодиода V1 на местном блоке управления (см. также стр. 24)
					1	END POSITION CLOSED	
	2				END POSITION OPEN		
	3				RUNNING CLOSE		
	4				RUNNING OPEN		
	5				ACTUATOR MOVING		
	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. POSITION						
21	REMOTE SW. POSITION						

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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	IST SOLL	
					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 блоке управления (см. также стр. 24) Текстовые сообщения меню 0-38 соответствуют параметру LED 1 LOCAL CONTROLS. стр. 34.
		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	Толчковый режим или режим непрерывного хода в ДИСТАНЦИОННОМ режиме ТОЛЧКОВЫЙ = OFF (см. стр. 64, глава 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSE	
					3	OPEN AND CLOSE	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M14	I/O 1	ALARMCONTACT	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	Сбой + не готов
					1	FAULT GROUP 2	Сбой + не готов, сбой крутящего момента нет
					2	FAULT GROUP 3	произошел сбой
					3	FAULT GROUP 4	Сбой, сбой крутящего момент нет
					4	FAULT GROUP 5	Сбой + не готов + предупреждение
					5	FAULT GROUP 6	Сбой + не готов, сбой терморежима нет
					6	FAULT GROUP 7	Сбой + не готов, сбой крутящего момента нет + сбой терморежима нет
					7	FAULT GROUP 8	Сбой, сбой терморежима нет
					8	FAULT GROUP 9	Сбой, сбой крутящего момента нет, сбой терморежима нет
					9	FAULT GROUP 10	Сбой + не готов + предупреждение, сбой терморежима нет
	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	0	NOT USED	Реле не задействовано	
				1	END POSITION CLOSED	Сигнал LSC или LSC+TSC (в зависимости от вида отключения)	
				2	END POSITION OPEN	Сигнал LSO или LSO +TSO (в зависимости от вида отключения)	
				3	RUNNING CLOSE	Привод движется в направлении ЗАКРЫТО	
	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	5	ACTUATOR MOVING	Привод работает в МЕСТНОМ, ДИСТАНЦИОННОМ или РУЧНОМ режиме. (без датчика положения отображается только МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦИОННЫЙ режим)	
6				LSC	Задействован путевой выключатель ЗАКРЫТО		
7				LSO	Задействован путевой выключатель ОТКРЫТО		
8				TSC	Задействован ограничитель крутящего момента ЗАКРЫТО		
9				TSO	Задействован ограничитель крутящего момента ОТКРЫТО		
10				THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя (возможно, потребуется сброс)		
11				TSC FAULTS	Сбой крутящего момента при ходе в направлении ЗАКРЫТО		
12				TSO FAULTS	Сбой крутящего момента при ходе в направлении ОТКРЫТО		
13	TORQUE FAULT (GEN.)	Сбой TSC или TSO (составной 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	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	не используется
					17	TORQUE E6 LOSS	Сигнал крутящего момента меньше наименьшей запрограммированной величины на 0,3 мА.
					18	WARNING OPER. TIME	Превышено установленное макс. время позиционирования для хода ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО
					19	WARNING STARTS / RUN	Превышено установленное макс. количество циклов/час или макс. время прогона/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 ВЫКЛЮЧЕНО
					23	REMOTE MODE	Включен ДИСТАНЦИОННЫЙ режим
					24	SETPOINT MODE	Режим работы КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА
					25	INTERMED. POS. 1	Контроля промежуточных положений 1-4. Реагирование согласно параметру «POS1 : CONTROL» - «POS. 4 CONTROL», стр. 40 - 42)
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	Достигнут установленный участок пошагового режима (параметр «START STEP» «STOP STEP», стр. 39).
					30	CLOSING BLINK	Кривая сигнала соответствует оптическому сигналу конечного положения ЗАКРЫТО или конечного положения ОТКРЫТО местного блока управления, включая установленный сигнал бликера.
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	Сбои; включают: внутренние сбои (см. меню D2), сбои крутящего момента, фазовые сбои, сбои терморезима
33	WARNING IND.	Предупреждения; включают: предупреждения о времени работы, предупреждения пуска/хода, отсутствие контрольного хода, внутренние предупреждения, отсутствие сигналов					
34	NOT READY IND.	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ, неправильная команда хода					
35	SETPOINT REACHED	Привод в номинальном положении					

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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 BEHAVIOUR	FAILURE-BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	Безопасный режим выключен				
					1	GOOD SIGNAL FIRST	См. страница 61, глава 15.6				
					2	FAIL IMMEDIATE					
				DELAY TIME	M15X1	3,0	0 1200,0		Время задержки (в сек.) см. стр. 62, раздел 15.6		
				FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS 1 FAIL CLOSE 2 FAIL OPEN 3 FAIL TO PRESET	Реагирование привода в безопасном режиме (см. стр. 62)		
				PRESET POSITION	M15X3	0	0 100,0		Положение (в процентах) привода при остановке.		
				FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1 1 E1 OR E2 FEEDBACK 2 BUS INTERFACE	Источник ошибки Только с интерфейсом шины		
		M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY MODE	M16X0	0	0	OFF	Аварийный режим выключен		
							1	GOOD SIGNAL FIRST	Виж страница 58, глава 15.4		
							2	ACTIVE IMMEDIATE			
						EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS 1 FAIL CLOSE 2 FAIL OPEN 3 FAIL TO PRESET	Реагирование привода в аварийном режиме (см. стр. 58)
						EMERG. SEL.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY 1 REMOTE AND LOCAL	Аварийный режим только с ДИСТАНЦИОННОГО или также с МЕСТНОГО режима
						EMERGENCY-BY-PASS	M16X3	0	0	NONE 1 THERMAL	нет шунтирования не используется

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY-BY-PASS	M16X3	0	2	TORQUE	не используется
					3	THERMAL AND TORQUE	не используется
		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	Тактовый режим в направлении ОТКРЫТО (см. стр. 62, глава 15.8)
					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 тактового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					99,9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	100,0	1		Конец тактового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					100,0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	Тактовый режим в направлении ЗАКРЫТО (см. стр. 62, глава 15.8)
					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		Начало тактового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)		
			100,0				
STOP STEP CLOSE	M17X9	0	0		Окончание тактового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)		
			99,9				
M18	MONITOR TRIGGERS	MAXIMUM STARTS-PER HOUR	M18X0	1200	0		Контроль количества запусков привода; установка макс. запусков/час
					1800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	Контроль времени, когда привод включен; установка макс. длительности работы/час
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		макс. время позиционирования (сек.)
36000							
M19	POSITIONER ENABLED	T-OFF	M19X0	0,5	0		Пауза срабатывания регулятора положения (в секундах) см. также стр. 60
					60,0		

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M19	POSITIONER-ENABLED	FULL OPEN ADJUST	M19X1	100,0	950		Допуск конечного положения ОТКРЫТО (в процентах) (см. также стр. 60)
					100,0		
		FULL CLOSE ADJUST	M19X2	0	0		Допуск конечного положения ЗАКРЫТО (в процентах) (см. также стр. 60)
					50		
		OPENING STOP BAND	M19X3	0,5	0,0		Внутренняя мертвая зона ОТКРЫТО (см. также стр. 60)
					9,9		
		CLOSING STOP BAND	M19X4	0,5	0,0		Внутренняя мертвая зона ЗАКРЫТО (см. также стр. 60)
					9,9		
		OUTER DEADBAND	M19X5	1,0	0,1		Внешняя мертвая зона ОТКРЫТО (см. также стр. 60)
					10,0		
M1B	PROFIBUS DP ¹⁾	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		Подчиненный адрес DP
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	Избыточность шины DP
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5,0	5,0		Время проверки канала (в сек.)
600,0							
M1C	INTERMED. POSITION	ZWPOS1	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. 64, глава 15.12)
					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 конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 1 (см. также стр. 64, раздел 15.12)
					1	C___ POS ⁻⁻⁻ 0	
					2	C___ POS ⁻⁻⁻ 0	
					3	C___ POS ⁻⁻⁻ 0	
		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. 64, глава 15.12)		

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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 конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS2: CONTROL	M1CX7	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 2 (см. также стр. 64, раздел 15.12)
					1	C___POS___0	
					2	C___POS___0	
		ZWPOS3	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. 64, глава 15.12)
						STOP OPENING DIR.	
						STOP CLOSING DIR.	
						STOP BOTH DIR.	
		POS3: SELECTOR SW.	M1CXA	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 3 или назначение его конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS3: CONTROL	M1CXB	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 3 (см. также стр. 64, раздел 15.12)
					1	C___POS___0	
					2	C___POS___0	
		ZWPOS4	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. 64, глава 15.12)		
			1	STOP OPENING DIR.			
			2	STOP CLOSING DIR.			
			3	STOP BOTH DIR.			

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст меню	Описание
M1C	INTERMED. POSITION	POS4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 4 или назначение его конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
		POS4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 4 (см. также стр. 64, раздел 15.12)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
				0	3	REMOTE AND LOCAL	
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0		Пароль (см. также стр. 28); может быть изменен и просмотрен после ввода действительного текущего пароля
					1999		
M1E	PROFIBUS DP2 ¹⁾	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		Подчиненный адрес субблока DP2
					125		
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	Избыточность 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: выбор четности
					1	EVEN, 1 STOPBITS	
					2	ODD, 1 STOPBITS	
		CONNECT CONTROL TIME	M1F03	3,0	1,0		MODBUS 1: Время контроля соединения (в сек.)
					25,5		
		SLAVE ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1: подчиненный адрес
247							
REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1: действия контроля избыточностью		
			1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL			

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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: пауза выходного сигнала выполнения процесса (в мсек.)
		SIZE OF PROC. IMG. OUT	M1F08	6	0 64		MODBUS 1: Длительность выходного сигнала образа процесса
		SIZE OF PROC. IMG. IN	M1F09	18	0 64		MODBUS 1: Длительность входного сигнала образа процесса
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: выбор четности
					1	EVEN, 1 STOPBITS	
					2	ODD, 1 STOPBITS	
		CONNECT CONTROL TIME	M1G03	3,0	0,1 25,5		MODBUS 2: Время контроля соединения (в сек.)
		SLAVE ADDRESS	M1GX4	247	1		MODBUS 2: подчиненный адрес
					247		
		REDUNDANCY	M1GX5	0	0	OFF	MODBUS 2: действия контроля избыточностью
					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: пауза выходного сигнала выполнения процесса (в мсек.)
		SIZE OF PROC. IMG. OUT	M1G08	6	0		MODBUS 2: Длительность выходного сигнала образа процесса
64							
SIZE OF PROC. IMG. IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: Длительность входного сигнала образа процесса		
			64				

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание		
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		Выбор из 4-х образов процесса		
					3				
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1			1	0	NOT USED	Назначение свободно определяемого бита 0 в образе процесса
							1	END POSITION CLOSED	
							2	END POSITION OPEN	
							3	RUNNING CLOSE	
							4	RUNNING OPEN	
							5	ACTUATOR MOVING	
							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. POSITION	
							21	REMOTE SW. POSITION	
							22	OFF SW. POSITION	
							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 образа процесса 1-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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	IST SOLL	
					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 образа процесса 1-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	51	CLEAR-STATUS	
					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		Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и далее
		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 байта 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 величин передачи DP (процент/на тысячу переключений)	
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 образа процесса 1-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		Назначение свободно определяемого байта 2.0 – 2.7 в образе процесса. Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 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 образов процесса
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		Конфигурация свободно определяемых битов (бит 0 - бит 6) в образе процесса 2 Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 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		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	Конфигурация ошибки байта 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						

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

3) Конфигурация образа процесса 1-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

4) Конфигурация образа процесса 2-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M1I	IN-PROC-IMAGE 2 ⁴⁾	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PERCENT	Кодирование величин передачи DP2 (процент/на тысячу переключений)
					1	0-1000 PERMIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55		Назначение свободно определяемого байта 2, бит 0 – 7 в образе процесса 2 (для интерфейса шины 2). Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру VITO CONFIGURATION, стр. 44 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 реагирования (в сек.), см. также стр. 66
					15,0		
M2	РЕЖИМНЫЕ ДАННЫЕ						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			Время прогона 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 образа процесса 1-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.
 4) Конфигурация образа процесса 2-го субблока шины: для PROFIBUS-DP эти параметры определяются в файле GSD, для MODBUS этим параметрам назначаются величины по умолчанию, которые изменить невозможно.

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание	
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			Количество сбоев крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО	
		TSC FAULTS	M2XD	0			возможен сброс на 0	
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			Количество сбоев крутящего момента в направлении ОТКРЫТО	
		TSO FAULTS	M2XF	0			возможен сброс на 0	
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			Количество ошибок терморежима (защита двигателя)	
		THERMAL FAULT	M2XH	0			возможен сброс на 0	
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			Сумма всех временных отрезков, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусков/времени прогона (см. стр. 65)	
		WRN. STARTS /RUN1	M2XJ	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 65)	
		TOTAL WRN. STARTS /RUN2	M20K	0			Максимальный временной отрезок, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусков/времени прогона (см. стр. 65)	
		WRN. STARTS /RUN2	M2XL	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 65)	
		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							
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	НАЗВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	M3100				устанавливается на заводе-изготовителе	
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101					
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				Версия программного обеспечения логики	
		LOG SOFTWARE. VER.	M3103					
		LOGIC HWWR. VER.	M3104					Версия оборудования логики
		ABNAHMEDATUM	M3105					
		SCHALTPLAN	M3106					
		ANSCHLUSSPLAN	M3107					
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				настраивается (поля редактируются эксплуатационником)	
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1					
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2					

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				устанавливается на заводе-изготовителе
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				может изменяться только сотрудником технического обслуживания может изменяться только сотрудником технического обслуживания
		SERVICE TEXT 2	M3303				
M4	КОНФИГУРАЦИЯ						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Функция регулятора положения (см. также стр. 59)
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	Адаптивное реагирование ВКЛ/ВЫКЛ
					1	ON	
		ADAPTIVE	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	Регистрация режимных 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	Тактовый режим ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	Показания параметров промежуточных положений ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Показания параметров функций контроля ВКЛ/ВЫКЛ
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REAKTION-MONITORING	M40X8	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Контроль реагирования ВКЛ/ВЫКЛ (см. также стр. 66). На приводах во взрывозащитном исполнении данная функция всегда включена.
					1	FUNCTION ACTIVE	
DP-V1 SERVICES ¹⁾	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Службы PROFIBUS-DP (V1)		
			1	FUNCTION ACTIVE			
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	нет источника контрольной точки
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	PROFIBUS DP1	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	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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	POT.	Положение потенциометра
					2	0-20 ìA	Положение 0-20 мА RWG
					3	4-20 ìA	Положение 4-20 мА RWG
					4	MWG	не используется
		TORQUE E6	M4103	2	0	OFF	контроль крутящего момент не производится
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	MWG	
		LIMIT/TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	LSC, LSO, TSC, TSO - размыкающие контакты
					1	MWG	не используется
	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	2	0	THERMAL CONT. (AUTO)	Устанавливается на заводе (см. главу 15.14.2, стр. 65)	
				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	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	Описание
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	не используется
		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. 59 »Задающий параметр» и 61 «Раздельный диапазон».
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN1 END	M41XI	20,0	0		
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN2 START	M14XJ	0	0		Аналоговый вход 2 (параллельного интерфейса): начальное и конечное значения (в mA);
					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	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст меню	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 блока управления
					1	BUS	Только через шину
					2	BUS, AUTO LOCAL	Автоматический в случае потери шины 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		
		MB1 ANALOG IN2 END	M41XA	20,0	0		
					20,0		
MD2 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				
MD2 ANALOG IN2 START	M41Xd	0	0		Аналоговый вход 2: (MODBUS-2) начальное и конечное значения (в mA);		
			20,0				
MD2 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			не используется	

14.8.3 Показания диагностики

Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 30, раздел 14.5.5.

Меню	Аббревиатура на дисплее	Описание
D0	END POSITION INPUTS	
	PULL DOWN INPUTS	В логике для входов сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Down».
	PULL UP INPUTS	В логике для входов сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Up».
D1	ACTUATOR SIGNALS	
	NO SIGNAL	сигналы привода не установлены
	TSC	Сигнал крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО при срабатывании привода (не записывается)
	TSO	Сигнал крутящего момента в направлении ОТКРЫТО при срабатывании привода (не записывается)
	LSC	Путевой выключатель в направлении ЗАКРЫТО при срабатывании привода
	LSO	Путевой выключатель в направлении ОТКРЫТО при срабатывании привода
	THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя. Исправление: 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	
	NO INTERNAL FAULT	Внутренние сбои отсутствуют
	TMS FAULTS	При включении обнаружен сбой в устройстве срабатывания TMS. Исправление: Проверить монтажную схему и параметр MOTOR PROTECTION (M4108). Проверить устройство TMS.
	SELECTOR SWITCH	Сбой обнаружения селекторного переключателя (не сработал один или несколько датчиков Холла). Исправление: проверить блок местного управления, проверить механическое состояние блока местного управления в кожухе.
	OUTPUT TRANSISTOR	Сбой выхода пусковых команд на блок реле. Исправление: Проверить логическую плату и плату реле.
	DP1 ¹⁾ CAN	Отсутствует связь с интерфейсом PROFIBUS-DP. Исправление: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать монтажной схеме; проверить проводку; проверить интерфейс Profibus DP.
	I/O1 CAN	Отсутствует связь с параллельным интерфейсом. Исправление: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать монтажной схеме; проверить проводку; проверить параллельный интерфейс.
	PHASE DETECTION	Обнаружена неправильное подключение фаз. Исправление: проверить последовательность подключения фаз; проверить проводку.
	24V DC FAULT	Неисправность во внутренней подаче 24 В узла AUMATIC. Исправление: Проверить подачу напряжения, проверить блок питания, проводку подачи напряжения на блоке AUMATIC.
	LOGIC CAN	Логика не может наладить связь.
	NO REACTION	Сигнал сбоя системы контроля реагирования (см. стр. 66)
	MODBUS 1 CAN	
	MODBUS 2 CAN	
	LOCAL CONTROL FAULT	Сбой оборудования местного управления.

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню	Аббревиатура на дисплее	Описание
D3	INTERNAL WARNING	
	NO INTERNAL WARNING	внутренние предупреждения отсутствуют
	EEPROM FAILURE	Ошибка логики EEPROM. Исправление: проверить логику, при необходимости заменить EEPROM.
	NO FACTORY PARAMS	Отсутствуют действительные заводские настройки.
D4	CONFIGURATION FAULTY	
	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
D7	POT. VALUE	Если потенциометр установлен, здесь отображаются величины напряжения на потенциометре: в строке 2 для положения ЗАКРЫТО, в строке 3 – текущая величина и в строке 4 для положения ОТКРЫТО
D8	RWG VALUE	Если RWG установлен, здесь отображаются величины напряжения на RWG: в строке 2 для положения ЗАКРЫТО, в строке 3 – текущая величина и в строке 4 для положения ОТКРЫТО
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 в мастере неактивен.
	DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP в мастере 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 мастером
	DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
	GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил сигнал общей проверки «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
	DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные с 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

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню		Аббревиатура на дисплее	Описание
DG	DP2	HRDWR. VER.	
DH	DP2	SFTWR. VER.	
DI	DP2	BUS STATUS	
		BAUD SEARCH	Интерфейс PROFIBUS-DP проводит поиск скорости передачи
		BAUD CONTROL	Найденная скорость передачи контролируется. При том сторожевое устройство DP в мастере неактивен.
		DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP в мастере 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 мастером
		DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
		GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил сигнал общей проверки «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
		DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные с длиной 0 (сигнал FailSafe)
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом PROFIBUS-DP происходит по второму каналу.
DJ	E1	VALUE	Заданное значение 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 мастером
		BUS ACTIVE	Обнаружен сигнал MODBUS, который не предназначен для адреса привода.
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом MODBUS происходит по второму каналу.

15. Режимы работы и функции узла управления AUMATIC

Узел AUMATIC работает в следующих режимах:

- Режим работы **ВЫКЛЮЧЕНО**
- 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**, управление с помощью команды EMERGENCY (аварийный) через центр управления или через систему управления операциями
- Режим работы **КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА**, управление через аналоговый сигнал заданного значения, например, от 0 - 20 мА
- Режим работы **БЕЗОПАСНЫЙ**, работа привода при потере аналогового сигнала заданного значения (регулятора), работа привода при потере связи с PROFIBUS-DP

Текущий режим работы отображается на дисплее (см. стр. 26 раздел 14.5.3).

Рис. P1: Блок 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

15.1 Режим работы «ВЫКЛЮЧЕНО»

Рис. P2



Селекторный переключатель (рис. P2) на местном блоке управления установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО (0).

- Управление или регулировки **невозможны**.
- Входной сигнал EMERGENCY (аварийный) (см. стр. 58, раздел 15.4) игнорируется, то есть работа в аварийном режиме **невозможна**.
- С помощью кнопок , , , можно управлять командами меню. Подробнее о работе с меню см. стр. 25, глава 14.5.2.

15.2 Режим работы «МЕСТНЫЙ»

Рис. P3



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

- Приводом можно управлять с помощью кнопок ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО (рис. P1).
- Возможно переключение между толчковым режимом и режимом непрерывного хода (стр. 64, раздел 15.11).
- Ошибки (см. стр. 31, 32) предупреждения без автоматического сброса необходимо квитированы нажатием кнопки СБРОС.

15.3 Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО

Рис. P4



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

- Приводом можно управлять с помощью дистанционных команд ОТКРЫТО, СТОП и ЗАКРЫТО.
- Возможно переключение между толчковым режимом и режимом непрерывного хода (стр. 64, раздел 15.11).

15.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ

Привод может быть переведен в запрограммированный аварийный режим путем снятия сигнала EMERGENCY (аварийный) (см. схему подключения ACP ... KMS TP ...).

Когда сигнал EMERGENCY возбуждается низким уровнем сигнала, в нормальном состоянии на X_к контакт 1 должно быть подано напряжение 24 В. Если этот сигнал прерван, запускается аварийный режим.

- АВАРИЙНЫЙ режим работы запускается когда селекторный переключатель установлен в положении МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦИОННЫЙ, либо только в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ (параметр «EMERGENCY MODE», стр. 38).
- Аварийный режим невозможен, если селекторный переключатель установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО.



Режим работы АВАРИЙНЫЙ является режимом высшего приоритета.

Настройки АВАРИЙНОГО режима:

(Параметр «EMERGENCY BEHAVIOUR», стр. 38)

Простой 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. 38)

АВАРИЙНОЕ положение:

- 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.

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



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

15.5 Режим КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА (режим управления)

Рис. P5



Селекторный переключатель (рис. P5) на местном блоке 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. 50) устанавливается на значение «POSITIONER ENABLED». В этом исполнении имеются дополнительный цифровой вход РЕЖИМ, с помощью которого имеется возможно переключать вид управления (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА и ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО) (см. также стр. 61).

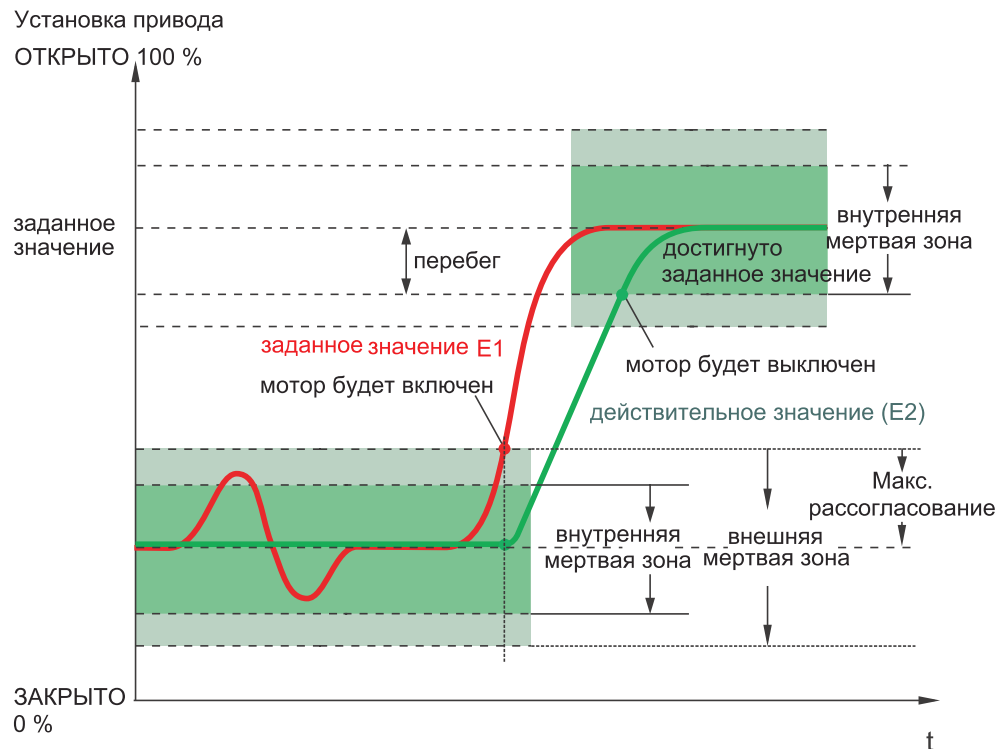
Регулятор положения

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

Задающий параметр

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. 52, меню M41.

Рис. Р6: Нормальная эксплуатация



Перебег (внутренняя мертвая зона)

Данная внутренняя мертвая зона определяет точку отключения привода (рис. Р6). Величину этого параметра может определять встроенный адаптивный регулятор положения, благодаря чему привод не отклоняется от заданного значения.

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. Р6). Величину этого параметра может определять встроенный адаптивный регулятор положения.



Адаптивное реагирование регулятора положения можно отключить (параметр ADAPTIVE BEHAVIOUR, стр. 50). В этом случае необходимо вручную настроить значение перебега и рассогласования в соответствии с параметрами подгруппы POSITIONER ENABLED (стр. 39). Стандартная настройка: ADAPTIVE BEHAVIOUR = ON (включено).

Пауза

Пауза запрещает во время установленного промежутка времени выполнять движение привода в новое заданное положение. Паузу (параметр «T-OFF», стр. 39) можно установить в интервале от 0 до 60 секунд.



Блок управления должен предотвратить превышение максимально допустимого количества пусков мотора привода. Этого можно добиться, настроив параметр паузы на достаточно большое значение.

Плотно закрыть/ максимально 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. 40). Если величина допуска ниже или выше установленного диапазона, привод продолжит движение, пока не достигнет конечного положения. Таким образом, привод будет полностью открываться или полностью закрываться.

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

Разделенный диапазон 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 диапазон 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. 52, меню M41.

15.5.1 Переключение между режимом управления (ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО) и режимом плавного регулирования (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)

На приводах с регулятором положения имеется возможность через вход РЕЖИМ (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 двоичными 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» на выходе образа процесса.

15.6 Рабочий режим «БЕЗОПАСНЫЙ»

Рис. P7



В БЕЗОПАСНОМ режиме работы возможно включение предохранительных операций на случай повреждения кабеля или потери связи (для PROFIBUS-DP).

На случай повреждения кабеля контролируются следующие сигналы:

- Входной сигнал E1 (заданное значение положения)
 - 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)
 - Контроль E2 (MWG в приводе)
Наличие сбоев связи и внутренних сбоев MWG.
- Связь шины PROFIBUS-DP

БЕЗОПАСНЫЙ режим при выборе параметра «GOOD SIGNAL FIRST»
(параметр «FAILURE BEHAVIOUR», стр. 38)

Режим ЗАЩИТНЫЙ включается только, если после включения разрывов провода не обнаружено, но разрыв провода обнаружен позже по потере сигнала.

При этой настройке привод не выполняет запрограммированных операций безопасного режима, если он включается без подачи сигнала E1.

БЕЗОПАСНЫЙ режим при выборе параметра «FAIL IMMEDIATE»:
(параметр «FAILURE BEHAVIOUR», стр. 38)

БЕЗОПАСНЫЙ режим включается при обрыве кабеля.



Если включена дополнительная настройка (параметр FAILURE BEHAVIOUR: FAIL IMMEDIATE), операция безопасного режима инициируется немедленно, если обнаружен обрыв кабеля сразу после включения привода.

Источник сбоя:	Причина включения безопасного режима (параметр »FAILURE SOURCE«). <ul style="list-style-type: none"> • потеря сигнала E1 • потеря сигнала E1 и E2 • потеря связи с PROFIBUS-DP (только для систем с интерфейсом PROFIBUS-DP)
Операции безопасного режима:	На случай потери сигнала могут быть запрограммированы следующие операции (реакции привода): (параметр «FAILURE POSITION», стр. 38) <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Положения безопасного режима:	Если установлена настройка «FAIL TO PRESET» (параметр «FAILURE POSITION», стр. 38), то привод будет двигаться к указанному здесь положению безопасности.
Задержка включения операции безопасного режима:	Определяет время, которое проходит с момента обнаружения обрыва кабеля до момента включения операции безопасного режима. (параметр «DELAY TIME», стр. 38)

15.7 Сигнальные реле

Сигнальные реле AUMATIC программируемые, и им можно назначать различные сигналы. Возможное содержание пакета сигналов (реле ошибок), а также различные сигналы сигнальных реле 1 - 5 приводятся на страницах 36 - 38.

15.8 Пошаговый режим

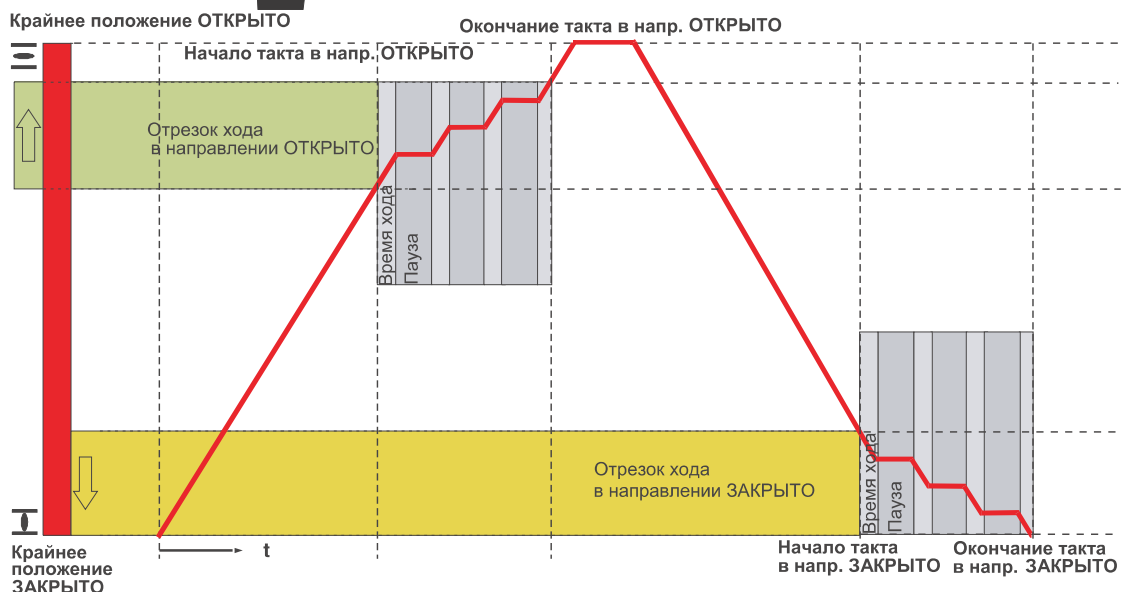
В пошаговом режиме можно увеличить время хода на всем протяжении хода или на его отдельных участках (см. рис. P8).

- 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. 39).
- Для обоих направлений шаговый путь (начала шага и конец шага) можно установить отдельно (параметр «START STEP» и «START END», стр. 39).
- Время хода и время остановки устанавливаются независимо для каждого направления - ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО (параметр «ON TIME OPEN» / «OFF TIME OPEN» и «ON TIME CLOSE» / «OFF TIME CLOSE», стр. 39).



Чтобы иметь возможность настроить пошаговый режим через дисплей, параметр «STEPPING MODE» (стр. 50, меню M40) должен быть установлен на «VIEW ENABLED».

Рис. P8



- 15.9 Аналоговая обратная связь по положению**
- Если привод снабжен датчиком положения (потенциометр или RWG), возможна аналоговая обратная связь по положению (с гальванической развязкой) в виде сигнала 0/4-20 мА (см. параметр «I/O1 ANALOG OUT1 TYPE» стр. 52) на электрическом соединении (см. принципиальную схему).
 Наладка для крайних положений или участка хода не требуется.
 Автоматическая подстройка осуществляется с помощью ограничителей конечных положений (LSC и LSO).
 Для отключения по крутящему моменту ограничители положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО путевого отключения 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 в ходе процесса.
- 15.10 Вид отключения**
- Путевой выключатель:** Путевой выключатель (стр. 16, глава 9.) устанавливается таким образом, чтобы привод отключался в определенном положении. Ограничитель крутящего момента (стр. 15, глава 8.) служит в качестве защиты от перегрузок арматуры.
- Ограничитель крутящего момента:** Ограничитель крутящего момента (стр. 15, раздел 8.) устанавливается на определенный момент отключения. По достижению момента отключения привод будет выключен.
 Путевой выключатель (стр. 16, раздел 9.) служит в качестве сигнализации и для автоматической подстройки обратной связи по положению (стр. 63, раздел 15.9). Путевой выключатель необходимо отстроить таким образом, чтобы он задействовался незадолго до достижения моментов отключения. Если это не будет сделано, то возникнут следующие ошибки: «TORQUE FAULT (OPEN)» или «TORQUE FAULT (CLOSE)» (стр. 32, меню S1)
- Настройка:** Необходимый вид отключения для арматуры (путевой выключатель или ограничитель крутящего момента) можно установить независимо для направления ОТКРЫТО и для направления ЗАКРЫТО.
- параметр «OPEN POSITION» (стр. 33, меню M11)
 параметр «CLOSE POSITION» (стр. 33, меню M11)

15.11 Толчковый режим и режим непрерывного хода

Толчковый режим: Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО только когда подается пусковой сигнал. Как только пусковой сигнал снимается, привод останавливается.

Режим непрерывного хода: Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО после подачи пускового сигнала. После того как пусковой сигнал снят, привод продолжает работать, пока не будет подан сигнал СТОП, либо пока не достигнуто конечное или промежуточное положение.

Режим непрерывного хода без сигнала СТОП: Возможна смена направления вращения без подачи сигнала СТОП.

Настройка: Толчковый режим и режим непрерывного хода можно установить независимо для МЕСТНОГО и ДИСТАНЦИОННОГО режимов.
параметр «MAINTAINED LOCAL» (стр. 34, меню M13)
параметр «MAINTAINED REMOTE» (стр. 35, меню M14)
В приводах с интерфейсом PROFIBUS-DP режим MAINTAINED REMOTE не предусмотрен.

15.12 Промежуточные положения

Активация: Для узла AUMATIC можно запрограммировать 4 положения:
Установка может быть действительна для местного режима, дистанционного режима или для обоих режимов (параметр «POS. 1: SELECTOR SW» до «POS. 4: SELECTOR SW.», стр. 40 - 42).

Установка положений: Каждое промежуточное положение может быть установлено на величину от 0 до 100 % хода (параметр «POS. 1» - «POS. 4», стр. 40 - 41).

Характеристика работы: Реакция привода при достижении конечного положения устанавливается параметром «POS. 1: BEHAVIOUR» - «POS 4: BEHAVIOUR», стр. 40 - 41.

Поз.	Текст показания	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 CONTROL», стр. 40 - 42).

Поз.	Текст показания	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. P9:
 Реагирование
 сигнала
 промежуточного
 положения



Чтобы иметь возможность настроить промежуточные положения через дисплей, необходимо установить параметр »INTERMED. POSITIONS» (стр. 50, меню M40) на «VIEW ENABLED».

15.13 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. 33.

15.14 Функции контроля

15.14.1 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 узла AUMATIC. На местном узле управления ошибку можно квитировать нажатием на кнопку RESET (сброс), при этом селекторный переключатель должен находиться в положении МЕСТНЫЙ.

15.14.2 Защита двигателя (термоконтроль)

Термистор (стандарт)

Если температура двигателя превысит установленный предел, привод останавливается и появляется сообщение об ошибке температурного режима (общий сигнал ошибки).

После того как двигатель охладился, ошибку необходимо квитировать путем нажатия кнопки RESET (сброс) на местном блоке управления. Если AUMATIC снабжен интерфейсом полевой шины, сброс может быть осуществлен командой сброса через полевую шину.

Термовыключатели и расцепители тепловой перегрузки (модификация)

Если температура двигателя превысит установленный предел или если на расцепителях тепловой перегрузки появится напряжение срабатывание, привод останавливается и появляется сообщение об ошибке температурного режима (общий сигнал ошибки).
 После того как двигатель охладился, ошибку необходимо квитировать путем нажатия кнопки RESET (сброс) на местном блоке управления. При необходимости установите расцепитель тепловой перегрузки в исходное положение вручную. Для этого снимите крышку на задней панели узла AUMATIC (стр. 69, рис. W) и нажмите на кнопку RESET (сброс) расцепителя.

15.14.3 Превышение макс. количества запусков или времени работы в час

Контролируется превышение максимального количества запусков в час или максимального времени прогона в час. Максимальное количество запусков в час и максимальное время работы в час устанавливается на заводе-

изготовителе в зависимости от типа привода. Данная функция контроля сигнализирует о появлении контрольного события. Привод при этом не отключается.

Превышение допустимых значений записывается в режимные параметры «WRN . STARTS/RUN1» и «WRN . STARTS/RUN2» (стр. 49).

«WRN . STARTS/RUN1» содержит общее время, во время которого произошло предупреждение о превышении количества запусков/времени работы.

«WRN . STARTS/RUN2» содержит максимальную продолжительность превышения количества запусков/времени работы.

Пример:

Узел AUMATIC сигнализируется в общей сложности 3 предупреждения о превышении количества запусков/времени работы в час: один раз 20 минут, один раз 15 минут и один раз 22 минуты. После этого в режимных параметрах будет записано следующее:

«WRN . STARTS/RUN1» = 57 мин. общая продолжительность времени (20+15+22 мин)

«WRN . STARTS/RUN2» = 22 min. \triangleq максимальная продолжительность.



Чтобы иметь возможность настроить макс. количество запусков и макс. время прогона через дисплей, необходимо установить параметр «MONITOR TRIGGERS» (стр. 50, меню M40) на «FUNCTION ACTIVE».

15.14.4 Контроль времени позиционирования

Данная функция позволяет контролировать время позиционирования привода. Если привод тратит больше времени, чем установленное время позиционирования (параметр MAX . RUN TIME, стр. 39), для хода от положение ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО, то подается сигнал предупреждения. Привод при этом не отключается. Если привод двигается от промежуточного положения к конечному положению, установленное контрольное время для всего такта преобразуется пропорционально для частичного такта.



Чтобы иметь возможность настроить время позиционирования и макс. время прогона через дисплей, необходимо установить параметр «MONITOR TRIGGERS» (стр. 50, меню M40) на «FUNCTION ACTIVE».

15.14.5 Контроль реагирования

Органы управления AUMATIC контролируют реагирование привода через блок управления привода.

Если за установленное время на выходе привода не было зарегистрировано сигналов реагирования (параметр REACTION TIME, стр. 48, привод отключается и генерируется сигнал ошибки (общий сигнал ошибки).

Срабатывание функции контроля реагирования также отображается на дисплее в меню диагностики.

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

Если привод работает от промежуточного положения, контроль реагирования не производится.

Функция контроля реагирования настраивается на заводе-изготовителе (параметр REACTION MONITORING, стр. 50).

15.15 Показания хода привода (блинкер)

На станции управления через сигнальные реле 1-5 могут подаваться сигналы для указания направления хода привода.

Параметр сигнальных реле 1 - 5 «OPENING BLINK» и «CLOSING BLINK», стр. 36 - 38.

На местных органах управления имеются светодиоды, которые могут сигнализировать о движении привода и о направлении хода (см. также стр. 24, раздел 14.4.2). Мигающая сигнализация включается и отключается установкой параметра «BLINKER», стр. 34.

- 15.16 Регистрация режимных данных** Узел AUMATIC контролирует и записывает различные данные в долговременную память (EEPROM). Имеется два счетчика, один из которых можно стирать. Зарегистрированные данные (см. стр. 48) могут быть просмотрены и удалены через меню дисплея (см. стр. 27, раздел 14.5.4). Функция удаления данных защищена паролем.



Чтобы иметь возможность работать с функцией регистрации режимных данных через дисплей, параметр «OPERATIONAL DATA» (стр. 50, меню M40) должен быть установлен на «VIEW ENABLED».

15.17 Электронная заводская табличка

На электронной заводской табличке записываются данные привода и всего агрегата (см. стр. 34). При необходимости можно редактировать и изменять пользовательские поля, номер арматуры и номер агрегата (см. 27, раздел 14.5.4).



Чтобы иметь возможность настроить электронную заводскую табличку через дисплей, необходимо установить параметр «EL. NAME PLATE» (стр. 50, меню M40) на «VIEW ENABLED».

15.18 Разблокирование местного блока управления (опция)

Управление привода кнопками блока управления ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС можно блокировать и деблокировать через цифровой вход RELEASE (см. схему ACP).

Блокировать местное управление: нет сигнала на входе RELEASE

Деблокировать местное управление: имеется сигнал на входе RELEASE

Чтобы иметь возможность управлять с помощью кнопок, селекторный переключатель на местном блоке управления должен находиться в положении МЕСТНЫЙ.

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

16. Сбои и предупреждения

16.1 Произошел сбой

В случае возникновения сбоя, работа электрической части привода прерывается или прекращается совсем. Информация о сбое отображается в меню рабочего состояния (стр. 31) и может быть вызвана в этом же меню. В зависимости от сбоя и настроек узла AUMATIC сигнал ошибки передается через реле неполадки (см. стр. 36, параметр «ALARM CONTACT»). Дополнительную информацию можно просмотреть через показания диагностики (стр. 54).

16.2 Предупреждения

Предупреждения не влияют на работу электрических цепей привода. Они служат только в информативных целях. Информация о предупреждениях отображается в меню рабочего состояния (стр. 31) и может быть вызвана в этом же меню. Дополнительную информацию можно просмотреть через показания диагностики (стр. 54). В зависимости от вида предупреждения и настроек узла AUMATIC сигнал предупреждения отсылается через реле неполадки (см. стр. 36, параметр «ALARM CONTACT»).

16.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / показаниями 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 приблизительная величина в конечном положении ЗАКРЫТО. Нижняя строчка – приблизительная величина в конечном положении ОТКРЫТО. Средняя строчка – текущая приблизительная величина от датчика положения. Последняя величина должна изменяться по ходу завершения такта, когда вращается выходной вал привода.
- При выключении ограничителем крутящего момента:
Установите положение путевого выключателя как можно ближе к месту срабатывания ограничителя крутящего момента.
- Проверьте подачу сигнала обратной связи по положению - 24 В постоянного тока (с гальванической развязкой).

16.4 Сбои, связанные с задающей величиной E1

- параметр «POSITIONER» (M4000) должен показывать POSITIONER ENABLED
- Проверьте параметр «SETPPOINT E1» (M4100):
Значение должно соответствовать монтажной схеме.
- 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 16.3).

16.5 Недостаточное свечение светодиодов

- Проверить подачу 24 В на узле AUMATIC, например, при включении все светодиоды должны коротко вспыхнуть. При необходимости замените предохранители.
- Настройка яркости свечения светодиодов: Либо изменить параметр «LCD CONTRAST» (M011) (чем выше значение, тем темнее дисплей), либо изменить контраст кнопкой «Отмена» (C), как описано на стр. 25.

16.6 Привод не работает

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

16.7 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).
-

16.8 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО

Установлен вид отключения привода с помощью ограничителя крутящего момента.

Установка вида отключения путевым выключателем:

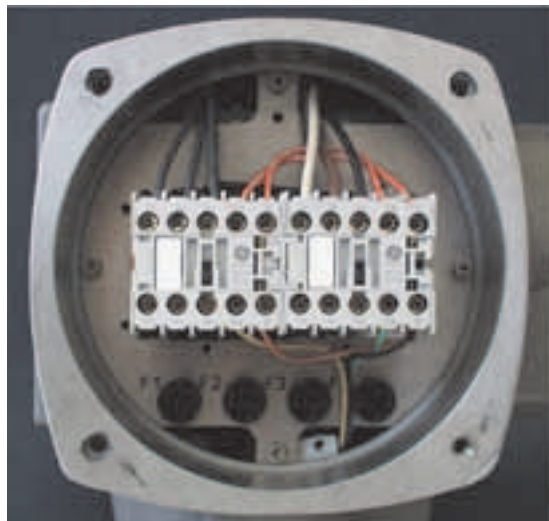
- Установить параметр «CLOSED POSITION» (стр. 33) на 'LIMIT'.
- Установить параметр «OPEN POSITION» (стр. 33) на 'LIMIT'.

17. Предохранители



- Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедитесь в отсутствии наличия газа и напряжения.
- Предохранители (рис. W) находятся под крышкой задней панели.
- Заменяя предохранители, убедитесь, что они имеют одинаковые характеристики.

Рис. W



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 контакторами	1 А Т; 500 В	1,6 А Т 250 В	1,25 А Т 250 В

- 1F1/ 1F2: Назначение: главные предохранители блока питания
- F3: подача внутреннего напряжения 24 В переменного тока.
- F4: подача внутреннего напряжения 24 В постоянного тока (модиф.: 115 В переменного тока); обогреватель, пусковое устройство термистора, реверсивные контакторы управления
- F5: автоматически сбрасывающиеся предохранители короткого замыкания (см. монтажную схему) внешнего блока подачи 24 В постоянного тока для потребителя
Данный предохранитель расположен на блоке питания, а не под крышкой задней панели.



**Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой соблюдайте осторожность.
Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
При монтаже не перекашивайте крышку.**

18. Технический уход

При техобслуживании необходимо соблюдать следующее:

- Как минимум раз в три года квалифицированный персонал должен проводить проверки и техобслуживание согласно нормативам EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах».
 - Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать нормативы EN 60079-14, «Установка электрооборудования в опасных зонах».
 - Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва.
 - Следует также соблюдать местные предписания и нормы.
- Произведите визуальный осмотр привода. Убедитесь в отсутствии повреждений или изменений. Электрические соединения должны быть исправны и аккуратно проложены.
 - Проверьте надежность крепления кабелей, болтовых соединений, заглушек и т.п. Соблюдайте моменты затяжки, как указано в инструкциях фирмы-изготовителя. При необходимости замените неисправные узлы. Разрешается применять только запасные части, имеющие сертификат проверки исправности.
 - Убедитесь в надежности крепления взрывозащищенных соединений.
 - Следите за появлением пятен на клеммах и проволочных выводах. Это указывает на повышенную температуру.
 - Предотвращайте появление влаги во взрывозащищенных кожухах. Опасное скопление влаги может происходить вследствие значительных перепадов температуры, например, ночью и днем, повреждений уплотнительных деталей и т.д. Скопившуюся влагу необходимо удалять незамедлительно.
 - Проверьте жароустойчивые соединения взрывозащищенных кожухов на предмет отсутствия загрязнений и коррозии. Жароустойчивые соединения прошли проверку и точно подогнаны, поэтому с ними запрещается производить какие-либо механические работы (такие как шлифовка). Зазоры необходимо очистить с применением химических средств, например, Esso-Varsol. Перед монтажом поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством, например, Esso-Rustblau 397.
 - Проверьте уплотнительные элементы и не повреждайте покрытие корпуса.
 - Проверьте все кабели и средства защиты двигателя.
 - Если во время техобслуживания обнаружены неисправности, снижающие безопасность оборудования, их необходимо незамедлительно устранить.
 - На поверхности соединений не должно быть никаких внешних покрытий.
 - При замене деталей, уплотнительных элементов и других узлов разрешается применять только заводские запасные части.



Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедиться в отсутствии взрывоопасных газов и напряжения.



Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой соблюдайте осторожность. Не повредите и не загрязните поверхности соединения. При монтаже не перекашивайте крышку.

Дополнительно рекомендуется:

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



Рекомендуется дополнительно применять только смазку AUMA.

Отсек привода заполняется смазочным материалом на заводе.
Рекомендуемая периодичность замены смазки:

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

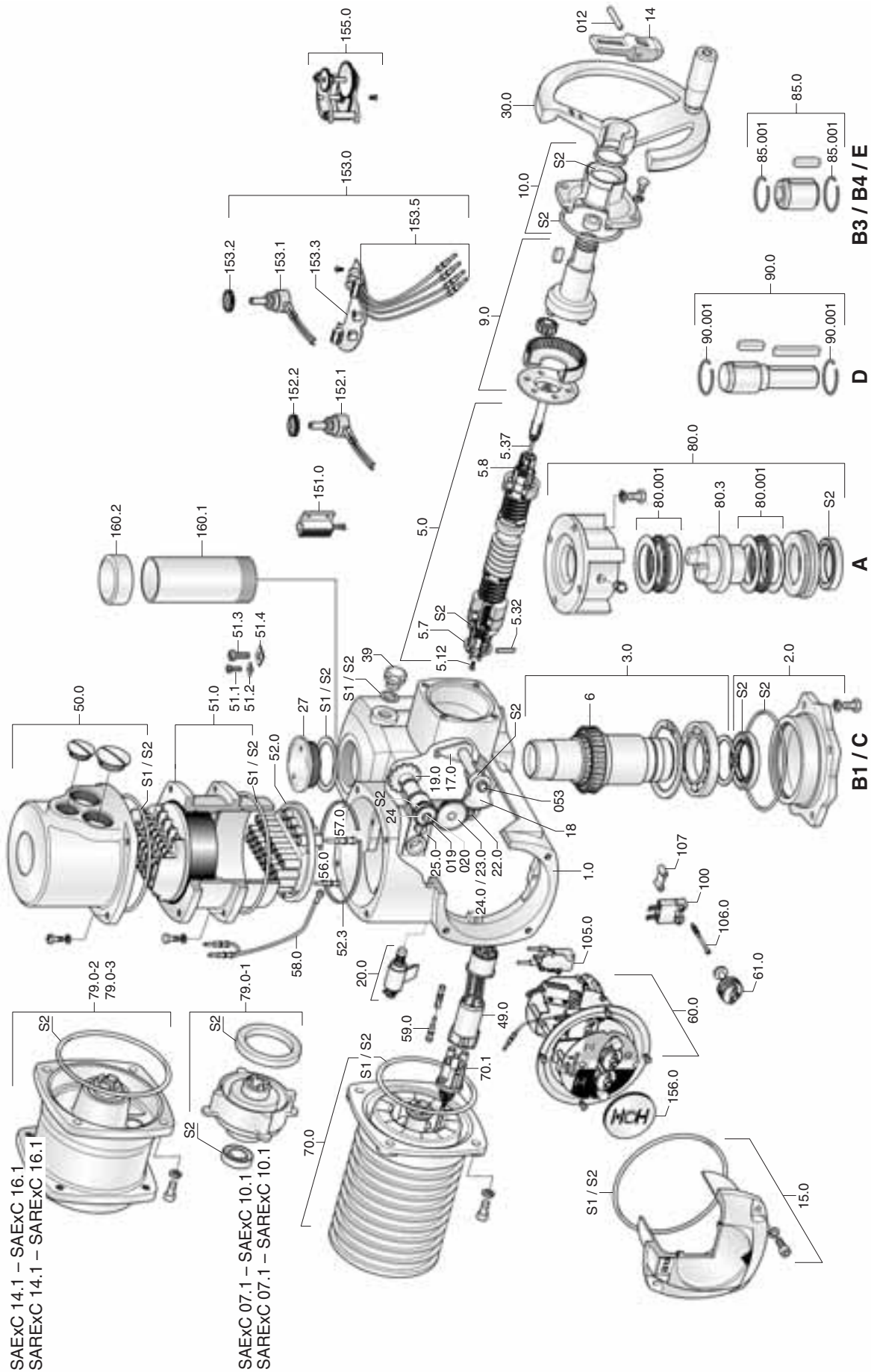


Стержень арматуры должен смазываться отдельно.

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 78 или в интернете (стр. 83).

20. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей приводов SAEхС



Примечание

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

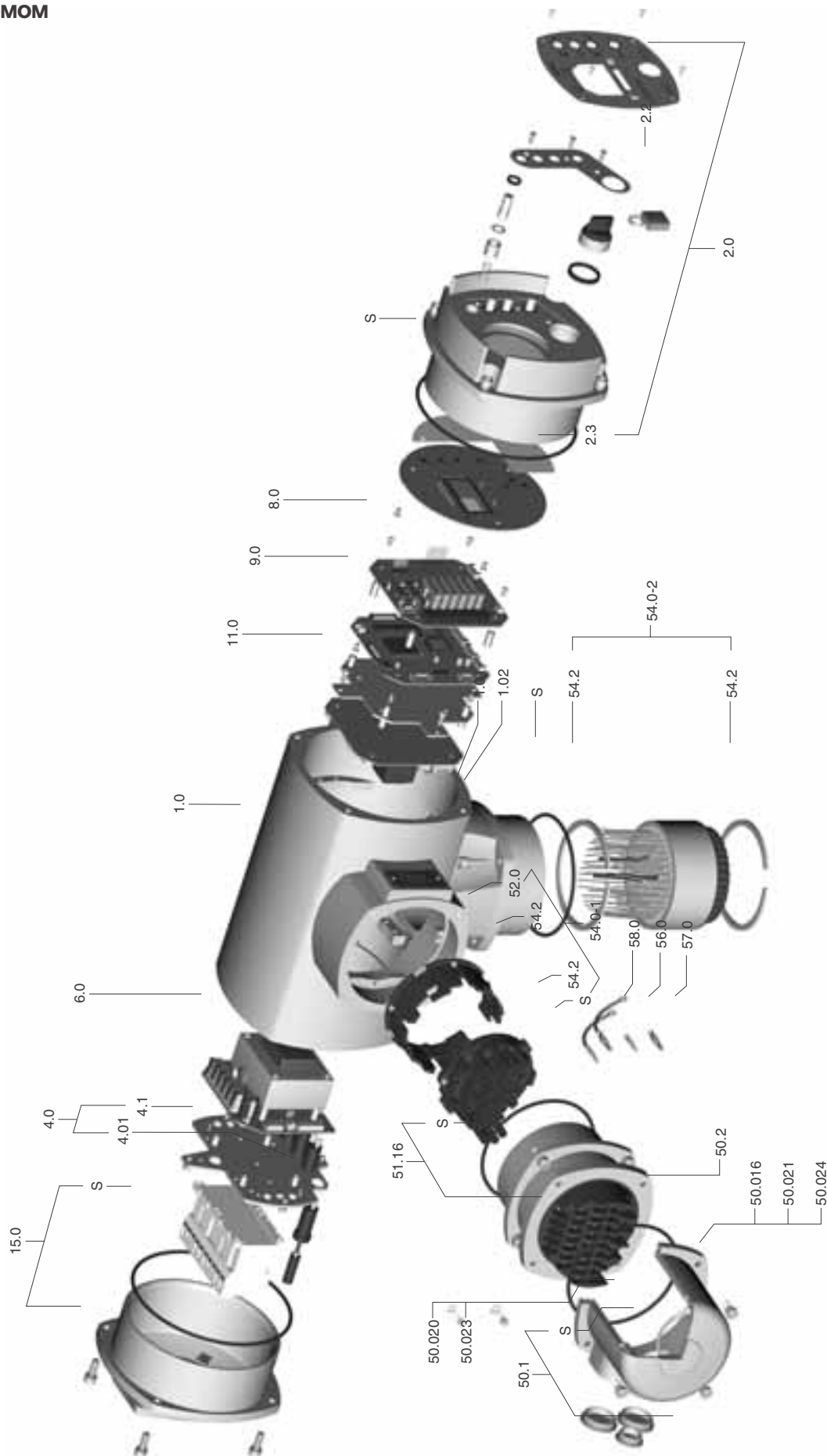
Ном.	Код	Наименование	Ном.	Код	Наименование	
012	Е	просечный штифт	58.0	В	жгут проводов для защитной линии	
019	Е	винт с цилиндр. головкой	59.0 1)	В	контактный штырек для электромотора и термовыключателя в колодке контактов электромотора	
020	Е	зажимная шайба				
053	Е	болт	60.0	В	блок управления (в сборе) без измерительных головок ограничителя крутящего момента и выключателя	
1.0	В	кожух (в сборе)				
2.0	В	фланец крепления подшипника (в сборе)				
3.0	В	полый вал (в сборе) (без червячного колеса)	61.0	В	измерительная коробка ограничителя крутящего момента	
5.0	В	вал шнека (в сборе)	70.0	В	электромотор	
5.12	Е	установочный винт	70.1 1)	В	колодка контактов электромотора (без контактных штырьков)	
5.32	Е	соединительный штифт				
5.37	В	тяговый трос (в сборе)	79.0-1 2)	В	планетарная передача (в сборе) со стороны мотора	
5.7	Е	муфта электромотора	79.0-2 2)	В	планетарная передача (в сборе) со стороны мотора (SA 16.1)	
5.8	В	муфта с ручным приводом (в сборе)				
6	Е	Червячное колесо	79.0-3 2)	В	промежуточный фланец электромотора (взрывозащитное исполнение)	
9.0	В	планетарная передача (в сборе) со стороны маховика				
10.0	В	фланец крепления подшипника (в сборе)	80.0 3)	В	модуль ведомого звена А (в сборе) (без резьбы в резьбовой втулке)	
14	Е	рычаг переключения	80.0013	Е	осевой игольчатый подшипник	
15.0	В	крышка (в сборе) отсека выключателей	80.3 3)	Е	резьбовая втулка (без резьбы)	
17.0	В	рычаг (в сборе)	85.0 3)	В	ведомое звено ВЗ	
18	Е	зубчатый сегмент	85.0013)	Е	пружинное стопорное кольцо	
19.0	В	шестерня с торцовыми зубьями (в сборе)	90.0 3)	В	ведомое звено D	
20.0	В	складывающееся крыло (в сборе)	90.0013)	Е	пружинное стопорное кольцо	
22.0	В	муфта II (в сборе)				
23.0	В	путевой выключатель ведомого колеса (в сборе)	100	В	путевой выключатель и ограничитель крутящего момента (вкл. контактные штырьки)	
24	Е	путевой выключатель ведущего колеса	105.0	В	датчик блинкера с контактами соединения (без импульс. диска и изолир. платы)	
24.0	В	путевой выключатель промежуточного колеса (в сборе)	106.0	В	резьбовая шпилька для переключателей	
25.0	Е	стопорная шайба	107	Е	распорка	
27	Е	резьбовая заглушка	151.0	В	обогреватель	
30.0	В	маховик с фасонной ручкой	152.1 3)	В	потенциометр (без проскальзывающей муфты)	
39	Е	стопорный винт	152.2 3)	В	проскальзывающая муфта потенциометра	
49.0 1)	В	колодка контактов (в сборе) подключения двигателя	153.0 3)	В	RWG (в сборе)	
			153.1 3)	В	потенциометр для RWG (без проскальзывающей муфты)	
51.0	В	отсутствует при монтаже блока управления непосредственно на приводе. Электрические соединения смотрите в ведомости запасных частей для блока управления ACExС.	153.2 3)	В	проскальзывающая муфта RWG	
51.1	Е		153.3 3)	В	электроплата RWG	
51.2	Е		153.5 3)	В	жгут проводов для RWG	
51.3	Е		155.0 3)	В	редукционная передача	
51.4	Е		156.0 3)	В	механический указатель положения	
52.0	В		стопорное кольцо	160.1 3)	Е	защитная трубка (без колпачка)
52.3	Е			160.2 3)	Е	колпачок защитной трубки
56.0	В	контактный вывод для блока управления	S1	S	комплект прокладок (малый размер)	
57.0	В	контактный вывод для двигателя	S2	S	комплект прокладок (большой размер)	

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

2) Не для всех скоростей вращения

3) В базовое исполнение не входит

21. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей ACExС со штекерным разъемом

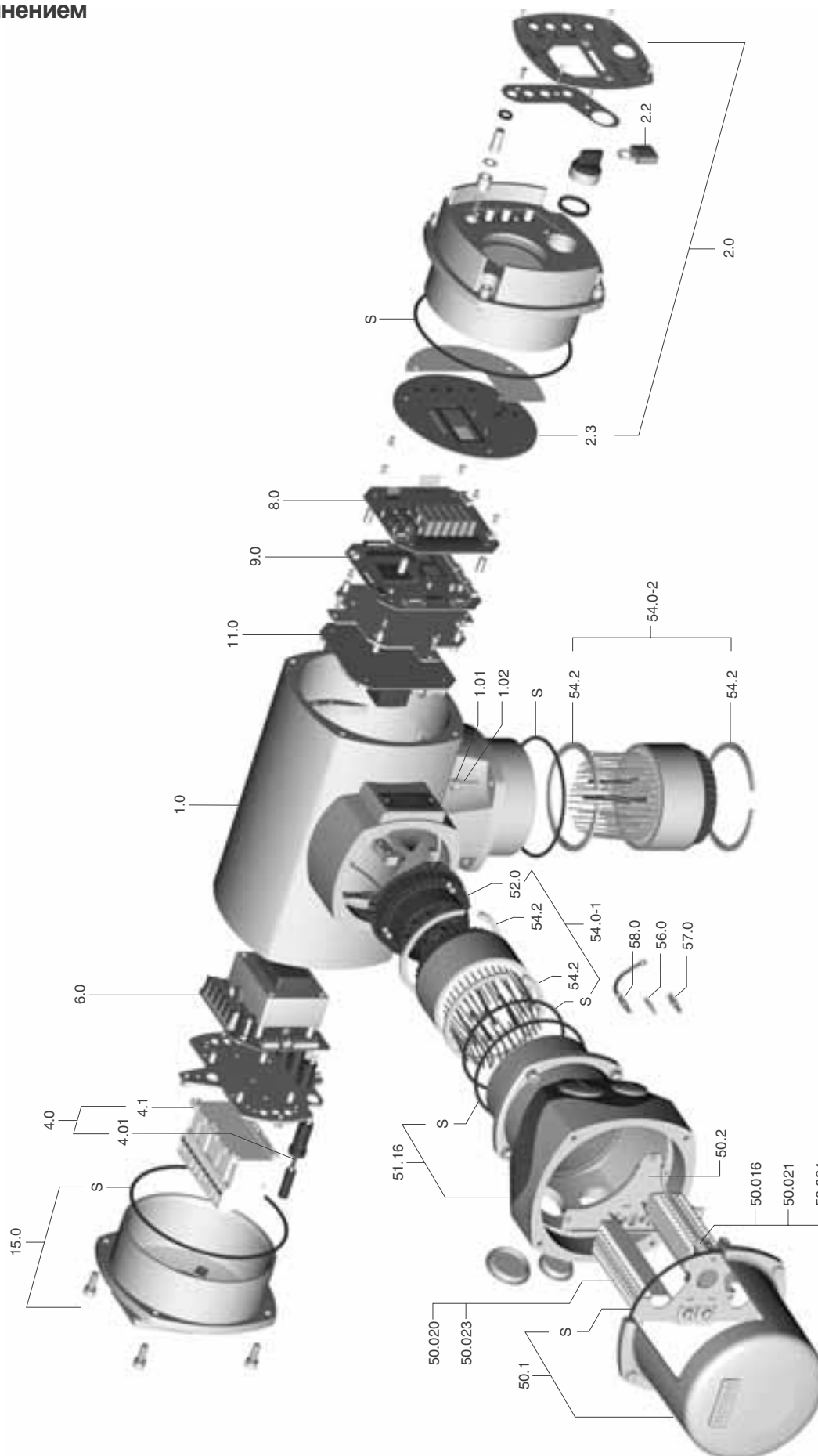


Примечание

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

Ном.	Код	Наименование	Ном.	Код	Наименование
1.0	E	кожух	50.0	B	штепсельная крышка (в сборе)
1.01	E	винт с цилиндр. головкой	51.0	B	клеммная плата (в сборе)
1.02	E	пружинная шайба	51.1	E	болт – клемма управления
2.0	B	блок местного управления (в сборе) ¹⁾	51.2	E	шайба – клемма управления
2.2	E	накладной замок	51.3	E	болт – силовая клемма
2.3	E	плата блока местного управления ¹⁾	51.4	E	шайба – силовая клемма
4.0	B	контакты (в сборе)	52.0	B	колодка контактов (без контактов)
4.01	S	вторичный предохранитель	52.3	E	стопорное кольцо
4.1	E	контакты	54.0-2	B	кабельный трубопровод (в сборе) (подключение привода)
6.0	B	блок питания		E	стопорное кольцо
8.0	B	плата интерфейса	54.2	E	стопорное кольцо
9.0	B	логическая плата	56.0	B	контактный вывод для блока управления
11.0	B	плата реле	57.0	B	контактный вывод для двигателя
15.0	B	крышка (в сборе)	58.0	B	защитный провод
			S	S	комплект прокладок

22. Покомпонентное изображение и ведомость запасных частей ACExС с клеммным соединением



Примечание

При заказе запасных частей указывайте тип узла управления и наш номер поручения (см. заводскую табличку узла управления).

Ном.	Код	Наименование	Ном.	Код	Наименование
1.0	E	корпус	50.020	B	клемма (узел управления)
1.01	E	винт с цилиндр. головкой	50.021	E	клемма (двигатель)
1.02	E	пружинная шайба	50.023	E	клеммная крышка (узел управления)
2.0	B	блок местного управления (в сборе) ¹⁾	50.024	E	клеммная крышка (двигатель)
2.2	E	накладной замок	50.1	B	крышка (в сборе)
2.3	E	плата блока местного управления ¹⁾	50.2	B	клеммный каркас (в компл) (без клемм)
4.0	B	контакты (в сборе)	51.16	B	каркас (в сборе)
4.01	S	вторичный предохранитель	52.0	B	колодка контактов (без контактов)
4.1	E	контакты	54.0-1	B	кабельный трубопровод (в сборе) (подключение со стороны потребителя)
6.0	B	блок питания			
8.0	B	плата интерфейса	54.0-2	B	кабельный трубопровод (в сборе) (подключение привода)
9.0	B	логическая плата	54.2	E	стопорное кольцо
11.0	B	плата реле	56.0	B	контактный вывод для блока управления
15.0	B	крышка (в сборе)	57.0	B	контактный вывод для двигателя
50.016	E	концевой уголок	58.0	B	защитный провод
			S	S	комплект прокладок

23. Декларация соответствия и Декларация производителя

auma[®]

**EC Declaration of Conformity according to the Directive
of the Council for the approximation of law of the
Member States relating to the ATEX Directive (94/9/EC),
the EMC Directive (89/336/EEC) and the
Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)**

AUMA-multi-turn actuators of the type range

**SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1**

in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC and 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:

- **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)**
- **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 ATEX Directive
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| EN 50014: 02/2000 | EN 50020: 04/1996 |
| EN 50018: 03/1995 | EN 1127-1: 10/1997 |
| EN 50019: 03/1996 | EN 13463-1: 04/2002 |
- b) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
- | |
|------------------------------|
| EN 61000-6-4: 08/2002 |
| EN 61000-6-2: 08/2002 |
- c) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
- | |
|-------------------|
| EN 60204-1 |
| EN 60034-1 |
| EN 50178 |

The above mentioned actuators are certified by the "Physikalisch Technische Bundesanstalt", i. e. the German national test authority, (EC code number 0102) with the EC type examination certificate PTB 01 ATEX 1087.

auma[®]

AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 07. April 2005


H. Newirth, Managing Director

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

Y003.810/002/en



**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 designing 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.

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

Müllheim, November 26th, 2004

H. Newerla, Managing Director

Y003.811/002/en

24. Сертификат PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1087



(4) Equipment: multi-turn actuator type SA . ExC.07.1 - SA . ExC.16.1
design Auma Norm and Auma Matic

(5) Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

(6) Address: Renkenrungsstr. 20, 79379 Müllheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-10228.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1+A2

EN 50018:1994

EN 50019:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G EEx de IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, September 17, 2001

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE
EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(13) Description of equipment:
 The apparatus is a multi-turn actuator in the type of protection flameproof enclosure "d" for the motor, the controls and the switch compartment. The terminal compartment is designed for protection type increased safety "e". In order to guarantee the temperature class, the 3-pole AC motor is equipped either with thermostats and a thermal overload relay (k.g. motor protection switch) or with three PTC integrated in each winding and a suitable electronic for switching-off, depending on the operation mode.
 The reference data of the electric versions of the types SA, ExC 07.1 - SA, ExC 16.1 are fixed by the type test performed by the manufacturer in accordance with the test authority.
 The type designation is composed as follows:



Example: SARExC 07.5 - F07 multi-turn actuator type of duty 54- % ED or 55- % ED



Example: AMBExC 01.1 integral controls type AUMA MATIC Basic (reserving connections)

Sheet 2/3

EC-type examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be consulted only without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of disputes, the German text shall prevail.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(16) Test report PTB Ex 00-10228
 (17) Special conditions for safe use:
 none
 Special notes for the safe operation:
 The mode of operation has to be guaranteed with suitable measures by the operator.
 The actuators may only be operated in the mode of operation and under the environmental conditions for which they have been submitted to the type test. When using a PTC and a suitable electronic device for switching-off, the thermal overload relay can be omitted. The actuators are suitable for service at ambient temperatures down to -50 °C in case the routine test is performed with over-pressure. The corresponding data can be seen on the name plate.
 Components which may be installed or added are only permitted if their technology corresponds at least the standard mentioned on the cover sheet.
 Monitoring equipment have to fulfil the requirements of directive 94/9/EC, appendix II, sub-clause 1.5.5 and EN 1127-1.
 Note:
 An evaluation of the gearbox compartment is not issued together with this test.

(18) Essential health and safety requirements:
 Covered by the above mentioned standards.

Zertifizierungsteile Explosionschutz
 By:
 Dr.-Ing. U. Kleumeyer
 Registrierungsleiter
 Braunschweig, September 17, 2001

Sheet 3/3

EC-type examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be consulted only without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of disputes, the German text shall prevail.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Примечания

Предметный указатель

А		Н		Р	
Аварийный режим	58,59	Настройка AUMATIC	24	PASSWORD	28
Адреса	83	Настройка крутящего момента	15,33	Работа непродолжительное время	5
Акт соответствия качества	78	Номер поручения	82	Рабочее состояние	57
Б		Нормальная эксплуатация	59,61	OFF	57
Безопасный режим	61	О		ДИСТАНЦИОННЫЙ	
Блинкер	66	Обогреватель	5,14	ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО	
Блок местного управления	24	Обратная связь по положению (аналог.)	63	(команды управления)	58
В		П		КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА	
Ведомость запасных частей	73	Параметры программного обеспечения	31	(плавный режим управления)	59
Привод	73	Пауза	62	МЕСТНЫЙ	58
Управление с контактным соединением	77	Пауза	60	Разделенный диапазон	61
Управление со штепсельным разъемом	75	Перебег	60	Регистрация режимных данных	67
Вид отключения	14,63	Переключение между режимом управления и режимом плавного регулирования	61	Регулятор положения	59
Время позиционирования (пошаговый режим)	62	Повторно-кратковременный режим	5	Режим непрерывного хода	34,64
Время хода	65	Покомпонентное изображение	72	Режим переключения	58,61
Д		Привод	72	Режим работы	5
Датчик положения (RWG)	22	Управление с контактным соединением	76	Режимные данные	29
Декларация производителя	78	Управление со штепсельным разъемом	74	Ручной режим	10
Диск указателя положения	19,20	Потенциометр	21	С	
З		Пошаговый режим	62	Сбой	67
Заводская табличка	11,13	Предохранители	69	Светодиодная индикация	24
Заводские настройки	24	Предупреждения	67	Селекторный переключатель	57
Задающий параметр	59	Присоединение к арматуре/редуктору	8	Сертификат РТВ	80
Защита двигателя	5,65	Пробный пуск	17	Сигнальные реле	62
Защита от взрыва	5	Программное обеспечение	7,30	Снятие блокировки местного блока управления	67
Защитная трубка	9	Промежуточные положения	64	Соединительные муфты	8
И		Путевой выключатель	5,16	Структура меню	25
Индикация прогона	66	Т		Температура окружающей среды	5
Интернет	82	Температура окружающей среды	5	Термистор	5,65
Интерфейс полевой шины	30	Термовыключатель	5,65	Техника безопасности	4
Информация диагностики	30	Технические характеристики	5	Техобслуживание	4,70
Информация рабочего состояния	26	Тип блинкера	34	Толчковый режим	64
К		Толчковый режим	64	Транспортировка	8
Количество запусков	65	Транспортировка	8	Ф	
Контроль крутящего момента	65	Ф		Функции AUMATIC	57
Контроль реагирования	66	Функции контроля	65	Функции контроля	65
Конфигурация	29	Х		Х	
Коррозия	8	Хранение	8	Ш	
М		Ш		Шунтирование контроля крутящ. момента	65
Маховик	10	Шунтирование контроля крутящ. момента	65		
Мертвая зона	60				
Механический указатель положения	19				
Момент отключения	15,63				
Монтажная схема	12,13				

Информация в интернете:

Схему подключений, ведомости испытаний и другую информацию привода можно загрузить через интернет. Для этого необходимо указать номер заказа или номер поручения (см. заводскую табличку).
Адрес веб-узла: <http://www.auma.com>

auma®

Solutions for a world in motion

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

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

Service-Center Köln
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

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

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

Büro Nord, Bereich Schiffbau
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Stephan.Dierks@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Erwin.Handwerker@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederdodeleben
Tel +49 39204 759 - 9480
Claus.Zander@auma.com

Büro West
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Karlheinz.Spoede@auma.com

Büro Württemberg
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3080
Siegfried.Koegler@wof.auma.com

Büro Süd-West
DE-74937 Spechbach
Tel +49 6226 786141
Rudolf.Bachert@auma.com

Büro Baden
DE-76764 Rheinzabern
Tel +49 7272 76 07 - 23
Wolfgang.Schulz@auma.com

Büro Kraftwerk
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 192
Klaus.Wilhelm@auma.com

Büro Bayern
DE-93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturentriebe 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. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
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

ООО Приводы АУМА
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 Acharnal 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

Afrika

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

Amerika

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 Terminoindustrial 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 0051 1444-1200 / 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

Asien

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

Al Ayman Industrial. Eqpts
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

Australien

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

auma® 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

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

Подробную информацию о продуктах АУМА смотрите в интернете:

www.auma.com

Y003.028/011/ru/1.02

2006-06-07