

# **аума®**

**Многооборотные электроприводы  
SAExC 07.1 - SAExC 16.1  
SARExС 07.1 - SARExС 16.1  
с управлением AUMATIC ACExС 01.1  
Non-Intrusive**



## **Инструкция по эксплуатации**



**Область распространения инструкции:** Инструкция действительна для взрывозащищенных многооборотных электроприводов типа SA(R)ExC 07.1 - SA(R)ExC 16.1 с блоком управления AUMATIC ACExС 01.1 в исполнении Non-Intrusive, т.е., настройка осуществляется без открытия оболочки электропривода.  
 Инструкция действительна для „закрытие -правое направление вращения”, т.е., для закрытия запорного устройства арматуры, ведомый вал привода вращается по часовой стрелке.  
 Обратите внимание, что по закону о соблюдении авторских прав управление AUMATIC с инфракрасным интерфейсом не может поставляться в Японию и Великобританию. Управление AUMATIC без инфракрасного интерфейса не нарушает авторских прав и может поставляться в любую страну.

## Оглавление

<b>1. Указания по безопасности.</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения	4
1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)	4
1.3 Технический уход	4
1.4 Предупредительные указания	4
1.5 Дополнительные указания	4
<b>2. Краткое описание.</b>	<b>5</b>
<b>3. Технические характеристики</b>	<b>5</b>
3.1 Многооборотный электропривод SA(R)ExC 07.1 -SA(R)ExC 16.1	5
3.2 Блок управления AUMATIC	5
3.3 Версия программного обеспечения AUMATIC	7
<b>4. Транспортирование и хранение.</b>	<b>8</b>
<b>5. Монтаж на арматуру/ редуктор</b>	<b>8</b>
<b>6. Ручное управление</b>	<b>10</b>
<b>7. Электрическое подключение</b>	<b>11</b>
7.1 Подключение с помощью Ex-штекерного разъема с клеммной колодки	11
7.2 Ex-штепсельное клеммное подключение.	13
7.3 Обогреватель.	14
7.4 Последующая доукомплектация блоком управления	14
7.5 Вид отключения	14
7.6 Монтаж крышки	14
<b>8. Настройка моментов отключения.</b>	<b>15</b>
<b>9. Настройка отключения по пути</b>	<b>17</b>
<b>10. Пробный пуск</b>	<b>19</b>
10.1 Проверка правильности настройки моментов отключения.	19
10.2 Проверка направления вращения	20
10.3 Проверка правильности настройки вида отключения	20
<b>11. Механический указатель положения (модификация)</b>	<b>22</b>
<b>12. Показания, обслуживание и настройка блока управления AUMATIC</b>	<b>24</b>
12.1 Изменение настройки	24
12.2 Право доступа к настройке	24
12.3 Заводская настройка	24
12.4 Элементы обслуживания и показания	24
12.4.1 Пульт местного управления	24
12.4.2 Программируемые светодиоды (LED показания)	24
12.5 Общее к структуре меню	25
12.5.1 Настройка контрастности LCD	25
12.5.2 Навигация через показания	25
12.5.3 Группа <b>S</b> : показания рабочего статуса	26
12.5.4 Группа <b>M</b> : показания меню.	27
12.5.5 Группа <b>D</b> : диагностические показания	30
12.6 Опрос версии программного обеспечения	30

12.7	Промышленная интерфейсная сеть . . . . .	30
12.8	Показания дисплея и параметры программного обеспечения . . . . .	31
12.8.1	Показания режима работы . . . . .	31
12.8.2	Блок меню показаний . . . . .	33
12.8.3	Диагностические показания. . . . .	54
<b>13.</b>	<b>Рабочие модусы и функции блока управления AUMATIC . . . . .</b>	<b>57</b>
13.1	Режим <b>ВЫКЛ (OFF)</b> . . . . .	57
13.2	Режим <b>МЕСТН (LOCAL)</b> . . . . .	58
13.3	Режим <b>ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКР-ЗАКР (REMOTE)</b> . . . . .	58
13.4	Режим <b>АВАРИЙНЫЙ (EMERGENCY)</b> . . . . .	58
13.5	Режим <b>ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ (режим регулирования) (SETPOINT)</b> . . . . .	59
13.5.1	Переключение между режимом управления ( <b>ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКР-ЗАКР / REMOTE</b> ) и режимом регулирования ( <b>ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ / SETPOINT</b> ) . . . . .	61
13.6	Режим <b>ЗАЩИТНЫЙ (FAILURE)</b> . . . . .	61
13.7	Сигнальные реле . . . . .	62
13.8	Тактовый режим . . . . .	62
13.9	Аналоговый обратный сигнал положения . . . . .	63
13.10	Аналоговый обратный сигнал крутящего момента. . . . .	63
13.11	Вид отключения . . . . .	63
13.12	Режимы сигнала “по-нажатию” и “поддерживающийся” . . . . .	64
13.13	Промежуточные положения . . . . .	64
13.14	Шунтирование пуска. . . . .	65
13.15	Контрольные функции . . . . .	65
13.15.1	Контроль крутящего момента . . . . .	65
13.15.2	Защита двигателя (термоконтроль). . . . .	65
13.15.3	Превышение макс. частоты включения или времени работы в час . . . . .	65
13.15.4	Контроль времени хода . . . . .	66
13.15.5	Контроль реакции . . . . .	66
13.16	Индикация вращения (мигалка). . . . .	66
13.17	Регистрация эксплуатационных данных . . . . .	67
13.18	Электронная типовая табличка. . . . .	67
13.19	Разблокировка пульта местного управления (модификация) . . . . .	67
<b>14.</b>	<b>Ошибки и предупреждения . . . . .</b>	<b>67</b>
14.1	Ошибки . . . . .	67
14.2	Предупреждения . . . . .	67
14.3	Проблемы с обратным сигналом положения / показанием положения E2 (от привода) . . . . .	67
14.4	Проблемы с сигналом задающего значения E1 . . . . .	68
14.5	Показание дисплея плохо или невозможно прочитать . . . . .	68
14.6	Привод не работает . . . . .	68
14.7	Привод работает только от местного управления . . . . .	68
14.8	Привод в положениях ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО не отключается от путевого отключения . . . . .	68
<b>15.</b>	<b>Предохранители . . . . .</b>	<b>69</b>
<b>16.</b>	<b>Технический уход . . . . .</b>	<b>70</b>
<b>17.</b>	<b>Сервис. . . . .</b>	<b>71</b>
<b>18.</b>	<b>Чертёж и Ведомость запасных частей электропривода SAExC . . . . .</b>	<b>72</b>
<b>19.</b>	<b>Чертёж и Ведомость запасных частей управления ACExС со штекерным разъёмом . . . . .</b>	<b>74</b>
<b>20.</b>	<b>Чертёж и Ведомость запасных частей управления ACExС 01.1 с клеммным подключением. . . . .</b>	<b>76</b>
<b>21.</b>	<b>Декларация Соответствия и Декларация производителя. . . . .</b>	<b>78</b>
<b>22.</b>	<b>РТВ-Свидетельство . . . . .</b>	<b>80</b>
	Предметный указатель . . . . .	82
	Адреса представительств и офисов компании AUMA . . . . .	83

## 1. Указания по безопасности

### 1.1 Область применения

AUMA многооборотные электроприводы предназначены для управления промышленной арматурой, напр., вентилями, задвижками, заслонками или кранами.

При применении приводов в других целях, необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несёт ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению. Вся ответственность лежит на потребителе. К правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

### 1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)

К работе во взрывоопасных зонах предъявляются особые требования (Европейский стандарт EN 60079-17), которые должны быть соблюдены.

Работы на открытых и находящихся под напряжением приводах могут проводиться только, если на всем протяжении проведения работ обеспечена полная взрывобезопасность.

Должны быть приняты во внимание национальные требования.

При эксплуатации электрических механизмов определённая часть узлов находится под напряжением. Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

### 1.3 Технический уход

Соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 70), т.к. в противном случае надёжная работа электроприводов не гарантируется.

### 1.4 Предупредительные указания

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



#### этот знак означает: **Внимание!**

Знаком "Внимание" маркируются действия или операции, которые существенно влияют на правильность работы электропривода. Несоблюдение этих указаний может привести при определённых обстоятельствах к последующим неисправностям.



#### этот знак означает: **электростатически чувствительные узлы!**

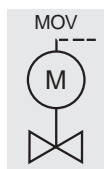
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть через электростатический разряд повреждены или полностью выйти из строя. Поэтому, при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземлённой, металлической поверхности, напр., к корпусу, в целях электростатической разрядки.



#### этот знак означает: **Осторожно!**

Знак "Осторожно" указывает на действия и операции, которые, в случае неправильного исполнения, могут привести к ущербу для человека или материальной ценности.

### 1.5 Дополнительные указания



#### этот знак означает: **операции могли быть выполнены изготовителем арматуры !**

Если электроприводы поставляются смонтированными на арматуре, то эта операция осуществляется на арматурностроительном заводе. **При вводе в эксплуатацию необходимо перепроверить правильность настройки !**

## 2. Краткое описание

AUMA электроприводы типа SA(R)ExC 07.1 - SA(R)ExC 16.1 представляют собой модульную конструкцию. Приводы приводятся в действие двигателем и управляются блоком управления AUMATIC, который входит в комплект поставки. Привод оборудован магнитным датчиком положения и момента. Для настройки пути и момента не требуется открывать оболочку привода. Величина крутящего момента передается непрерывно. Она используется для отключения по крутящему моменту, может также передаваться к внешним устройствам.

## 3. Технические характеристики

### 3.1 Многооборотный электропривод SA(R)ExC 07.1 -SA(R)ExC 16.1

взрывозащита:	II 2G EEx de IIC T4
EG-Сертификат соответствия:	PTB 01 ATEX 1087
вид взрывозащиты:	электродвигателя: d взрывонепроницаемая оболочка EEx d блока управления: d взрывонепроницаемая оболочка EEx d подсоединит. клеммы: e повышенной надежности EEx e
режим работы (согласно IEC 34-1/ VDE 0530)	SAExC: базис: кратковременный S2 - 15 мин. модиф.: кратковременный S2 - 30 мин. SARExC: базис: повторно-кратковременный S4 - 25 % ПВ. Частоту включения см. Технические характеристики SARExC
отключение от пути:	магнитный датчик положения и момента (MWG)
отключение по крутящему моменту:	магнитный датчик положения и момента (MWG)
число оборотов:	смотри Технические характеристики для SAExC и SARExC
обогреватель в камере блока MWG:	≈ 5 Вт, 24 В, подключен к внутренней цепи питания
электродвигатели:	трёхфазные или однофазные переменного тока электродвигатели
защита электродвигателя:	базис: 3 терморезистора + устройство для отключения модиф.: 3 термовыключателя + термореле максимального тока
схема соединения:	смотри типовую табличку на AUMATIC
температура окружающей среды:	базис: - 25 °С до + 40 °С модиф.: - 25 °С до + 60 °С (по спец. расчету)
степень защиты: (согласно EN 60 529)	базис: IP 67 модиф.: IP 68
верхнее лаковое покрытие:	базис: двухкомпонентная краска с железной слюдой

### 3.2 Блок управления AUMATIC

электронное управление:	интегрированное управление AUMATIC типа ACExС 01.1 для монтажа на: – многооборотных приводах SA(R)ExC 07.1 - SA(R)ExC 16.1 – настенном держателе <sup>1)</sup>																																												
температура окружающей среды:	смотри Технические характеристики привода																																												
степень защиты: (согласно EN 60 529)	базис: IP67 модиф.: IP68																																												
электрическое подключение	смотри стр. 11																																												
вес	≈ 7 кг																																												
напряжение питания	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">трёхфазный ток- напряжения / частоты</th> <th colspan="4">модификация:</th> </tr> <tr> <th>вольт</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> </thead> <tbody> <tr> <td>Гц</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>автоматическая корректировка направления вращения при неправильной последовательности фаз</p>	трёхфазный ток- напряжения / частоты										модификация:				вольт	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690	Гц	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50
трёхфазный ток- напряжения / частоты										модификация:																																			
вольт	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690																															
Гц	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50																															
силовая часть	реверсивные контакторы (макс. 7,5 кВт)																																												
внешнее напряжение для AUMATIC (модификация)	24 В DC + 20 % / – 15 %, базовое исполнение требует ~ 200 мА / модифицированное макс. 500 мА																																												
напряжение на выходе	24 В DC, макс. 100 мА (модификация: 115 В AC, макс. 30 мА) (потенциал разъединен от внутреннего потенциала)																																												
аналоговые входы	– задающая величина положения E1 = 0/4 - 20 мА, 20 - 4/0 мА; с контролем сигнала на обрыв – нагрузка 243 Ом																																												
цифровые входы (входы управления)	ОТКР - СТОП - ЗАКР - АВАРИЙНО, MODE <sup>2)</sup> : ДИСТАНЦ ЗАДАНО/ ДИСТАНЦ ОТКР - ЗАКР, ДЕБЛОКИРОВКА <sup>3)</sup> Номинальное напряжение: базис: 24 В DC, потребление тока: ~10 мА про вход модиф.: 115 В AC, потребление тока: ~15 мА про вход Разъединение потенциалов: оптоэлектронная пара																																												
<p>1) расстояние между электроприводом и AUMATIC макс. 100 м 2) в соединении с адаптивным регулятором положения; 3) разблокирование местного пульта управления (модификация)</p>																																													



релейные выходы (сигнализация состояния) см. так же стр. 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>– программируемые сигнальные реле для группового сигнала помехи стандартная закладка: выпад фазы, сработала защита двигателя, ошибка по крутящему моменту;</li> <li>– 5 программируемых сигнальных реле стандартная закладка: положение ЗАКРЫТО/ положение ОТКРЫТО/ ключ-селектор ДИСТАНЦ/ ошибка по моменту ЗАКРЫТО/ ошибка по моменту ОТКРЫТО другие возможные варианты сигнализации: команда ЗАКРЫВАНИЕ/ команда ОТКРЫВАНИЕ/ привод работает/ сработала защита двигателя/ ошибка по моменту/ ключ-селектор МЕСТ/ ключ-селектор ВЫКЛ/ промежуточные положения от 1 до 4/ сигнал ошибки/ не готов ДИСТАНЦ/ выпад фазы</li> </ul>
допускаемая нагрузка сигнальных реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сигнальные реле для группового сигнала помехи: NO/ NC-контакт, макс. 250 В AC, 5 А (омическая нагрузка)</li> <li>– сигнальные реле: базис: беспотенциальные NO-контакты с одним общим подключением: макс. 250 В AC, 1 А (омическая нагрузка) модиф.: беспотенциальные NO/ NC-контакты: про реле макс. 250 В AC, 5 А (омическая нагрузка)</li> </ul>
аналоговые выходы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фактическое значение положения (потенциал разъединен) E2 = 0/4 - 20 мА (макс. нагрузка 500 Ом)</li> <li>– крутящий момент (потенциал разъединен) E6 = 0/4 - 20 мА (макс. нагрузка 500 Ом)</li> </ul>
регулятор положения <sup>4)</sup> , адаптивный (модификация)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматическая подстройка мёртвой зоны</li> <li>– программируемая характеристика безопасности при выпаде сигнала</li> <li>– Split-Range-режим</li> </ul>
тактовый датчик <sup>4)</sup>	начало такта/ конец такта/ время работы и паузы (от 0,5 до 300 сек.), настраивается независимо от направления ОТКРЫВАНИЕ / ЗАКРЫВАНИЕ
аварийные команды управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивается в положениях ключа-селектора МЕСТН и ДИСТАНЦ / или только ДИСТАНЦ;</li> <li>– положение ОТКРЫТО, промежуточное положение, стоп</li> <li>– шунтирование контроля крутящего момента</li> </ul>
4 электронных промежуточных положения <sup>4)</sup>	Каждое промежуточное положение может лежать в любом положении арматуры между 0 % и 100 %. Поведение привода и сигнальные характеристики при достижении промежуточного положения можно настраивать.
шунтирование пуска	настраивается в диапазоне от 0 до 5 секунд; в этот промежуток времени отключение по крутящему моменту не активно
регистрация эксплуатационных данных с помощью сбрасывающего счетчика и счетчика всего срока службы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общее число включений</li> <li>– общее количество циклов</li> <li>– число отключений по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫВАНИЕ</li> <li>– число отключений по пути в направлении ЗАКРЫВАНИЕ</li> <li>– число отключений по крутящему моменту в направлении ОТКРЫВАНИЕ</li> <li>– число отключений по пути в направлении ОТКРЫВАНИЕ</li> <li>– число ошибок по крутящему моменту ЗАКРЫВАНИЕ</li> <li>– число ошибок по крутящему моменту ОТКРЫВАНИЕ</li> <li>– число срабатываний защиты двигателя</li> </ul>
электронная типовая табличка	<p>Данные заказа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– комиссионный номер</li> <li>– KKS-номер (система определения для электростанций)</li> <li>– номер арматуры</li> <li>– номер установки</li> </ul> <p>Данные изделия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наименование продукта</li> <li>– заводской номер привода</li> <li>– заводской номер управления AUMATIC</li> <li>– вариант программного обеспечения логики</li> <li>– вариант аппаратного обеспечения логики</li> <li>– дата приемки</li> <li>– электросхема</li> <li>– схема подключения</li> </ul> <p>Данные проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наименование проекта</li> <li>– 2 поля для любых отметок потребителя</li> </ul> <p>Сервисные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сервисный телефон</li> <li>– адрес Интернета</li> <li>– текст обслуживания</li> </ul>
<p>4) требует датчика положения [потенциометр, RWG (рекомендуется при настенном монтаже) или магнитный датчик положения и момента MWG] в электроприводе</p>	

функции контроля и безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль крутящего момента</li> <li>– контроль температуры электродвигателя (защита двигателя)</li> <li>– контроль реакционной способности (настраиваемая)</li> <li>– время хода (регулируется)</li> <li>– макс. время работы в час (регулируется)</li> <li>– макс. число циклов в час (регулируется)</li> <li>– самодиагностика:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- терморезистор в качестве защиты двигателя</li> <li>- управление силовой частью</li> <li>- магнитный датчик положения и момента (MWG)</li> <li>- контроль отдельных узлов</li> </ul> </li> </ul>
PROFIBUS-DP интерфейс (модификация)	<p>PROFIBUS-DP согласно EN 50170</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 аналоговых и 4 цифровых входа потребителя, возможно внутреннее питание (24 В DC / макс. 100 мА) от блока питания AUMATIC (см. “напряжение на выходе”)</li> <li>– программируемая архитектура протокола</li> <li>– PROFIBUS-DP (V1) (модификация)</li> <li>– подключение по опτικο-волоконному кабелю (модификация)</li> </ul> <p>Полное описание смотри “Техническая характеристика управления AUMATIC с PROFIBUS-DP интерфейсом для электроприводов”.</p>
MODBUS интерфейс (модификация)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 аналоговых и 4 цифровых входа потребителя, возможно внутреннее питание (24 В DC / макс. 100 мА) от блока питания AUMATIC (см. “напряжение на выходе”)</li> <li>– защита от перенапряжения (модификация)</li> <li>– резервирование: 2 интерфейсные шины в управлении AUMATIC (модификация)</li> </ul> <p>Полное описание смотри “Техническая характеристика управления AUMATIC с MODBUS интерфейсом для электроприводов”.</p>
настройка / программирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>– согласно меню с помощью кнопок и дисплея на пульте местного управления (защита через пароль)</li> <li>– через программу параметрирования COM-AC (модификация)</li> </ul>
пульт местного управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключ-селектор МЕСТН - ВЫКЛ - ДИСТАНЦ, закрывается на замок</li> <li>– кнопки ОТКР-СТОП-ЗАКР-RESET</li> <li>– LC дисплей с подсветкой, 4 строчки в каждой 20 знаков, нормальный текст</li> <li>– 5 светодиодов:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартная закладка:</li> <li>положение ЗАКРЫТО (желтый), помеха по моменту ЗАКРЫТО (красный), сработала защита двигателя (красный), помеха по крутящему моменту ОТКРЫТО (красный), положение ОТКРЫТО (зеленый)</li> </ul> </li> <li>– сигнализация работы:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>мигающий светодиод ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО</li> </ul> </li> <li>– интерфейс программирования (инфракрасный интерфейс)</li> </ul>

### 3.3 Версия программного обеспечения AUMATIC

Ревизионная версия	Меню дополнено следующими функциями: (см. со стр. 33 “Меню-Показания”)
Z031.922 / 01 - 03	
Z031.922 / 02 - 00	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль реакционной способности (стр. 66)</li> <li>– программируемые сигнальные светодиоды (стр. 24)</li> <li>– деблокирование пульта местного управления (стр. 53 и 53)</li> <li>– PROFIBUS-DP: два программируемых байта</li> <li>– PROFIBUS-DP-V1 служба (стр. 50)</li> <li>– MODBUS (стр. 42 и на следующих страницах)</li> <li>– резервные узлы: 2 x PROFIBUS-DP (стр. 42)/ 2 x MODBUS (со стр. 42)</li> </ul>
для вызова версии программного обеспечения смотри стр. 30	

## 4. Транспортирование и хранение

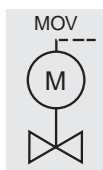
- Транспортировка к месту установки в прочной упаковке.
- Маховик не допускается использовать в целях строповки.
- При поставке многооборотных электроприводов в комплекте с арматурой строповать за арматуру, а не за электропривод.
- Склаживать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Защищать от сырости грунта путём хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.
- Не окрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

При длительном хранении электроприводов (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующие пункты:

- перед хранением: обработать не окрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством;
- примерно каждые 6 месяцев проводить контроль на образование коррозии. В случае появления коррозии заново провести антикоррозионную защиту.

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

## 5. Монтаж на арматуру/ редуктор



- **Перед монтажом проверить электропривод на отсутствие повреждений.**
- **Повреждённые детали должны быть заменены заводскими запасными частями.**

Удобнее всего производить монтаж, если шпindelь арматуры/ входной вал редуктора стоит вертикально вверх. Установка электропривода может также осуществляться в любом положении.

Поставка привода с завода осуществляется в положении ЗАКРЫТО (сигнал положения ЗАКРЫТО актив).

- Проверить соответствие фланца к арматуре/ редуктору.

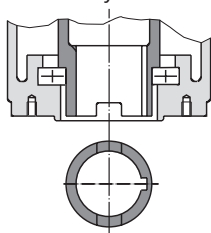


**Центрирование фланцев выполнить в виде посадки с зазором!**

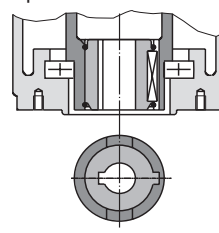
Присоединительные формы В1, В2, В3 или В4 (рис. А1) поставляются с отверстием и пазом (как правило согласно ISO 5210).

*рис. А1*

присоединительная форма В 1 / В 2  
вставная втулка



присоединительная форма В 3 / В 4  
отверстие со шпоночным пазом





У присоединительной формы типа А (рис. А2) резьба должна соответствовать шпинделю арматуры. При заказе с нечётким указанием на наличие резьбы, резьбовая втулка поставляется с завода непросверленной или предварительно просверленной. Окончательную обработку резьбовой втулки смотри ниже.

- Проверить соответствие отверстия и паза с входным валом арматуры/ редуктора.
- Тщательно обезжирить опорные поверхности присоединительных фланцев исполнительного привода и арматуры/ редуктора.
- Слегка смазать входной вал арматуры/ редуктора.
- Установить привод на арматуру/ редуктор и закрепить. Болты (мин. класс прочности 8.8, см. таб. 1) притянуть равномерно крест-накрест.

таблица 1

8.8	T <sub>A</sub> (Нм)
M 6	10
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220

#### Доработка резьбовой втулки (присоединительная форма А):

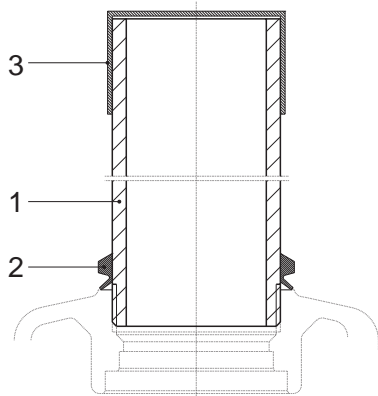
рис. А2



Для этого не нужно отсоединять фланец выходного элемента от привода.

- При помощи ключа с двумя штифтами или аналогичного инструмента вывернуть центрирующее кольцо (80.2, рис. А2) из присоед. фланца.
- Вынуть резьбовую втулку (80.3) вместе с игольчатым сепаратором (80.01) и шайбой (80.02) упорного подшипника.
- Снять игольчатый сепаратор и шайбу с резьбовой втулки.
- Резьбовую втулку просверлить, расточить и нарезать резьбу. При зажиме обратить внимание на радиальное и торцевое биения!
- Очистить готовую обработанную резьбовую втулку.
- Смазать игольчатый сепаратор и шайбы шарикоподшипниковой смазкой и надеть на резьбовую втулку.
- Вставить втулку снова в присоединительный фланец. При этом обратить внимание на правильность зацепления кулачков с пазом в полем валу.
- Навернуть центрирующее кольцо и завернуть до упора.
- С помощью шприца для смазки запрессовать шарикоподшипниковую смазку через пресс-маслёнку.

рис.: В: защитный кожух для поднимающего шпинделя арматуры



#### Защитный кожух для поднимающего шпинделя арматуры

- У защитных кожухов, которые поставляются не смонтированными, обмотать резьбу пенькой или тефлоновой лентой.
- Закрутить защитный кожух (1) и притянуть (рис. В).
- При коррозионной защите KS/ KX передвинуть уплотнительное кольцо (2) до прилегания с корпусом привода.
- Устранить возможные повреждения лакокрасочного покрытия.
- Проверить наличие защитной крышки (3) и её состояние.

## 6. Ручное управление



**Перевод на ручное управление производить только при остановленном электродвигателе. Переключение при вращающемся электродвигателе может привести к выходу из строя электропривода (рис. С)!**

- Медленно вращая влево-вправо маховик, повернуть рычаг переключения в центре маховика примерно на  $85^\circ$  пока не включится ручное управление (рис. D).

рис. С

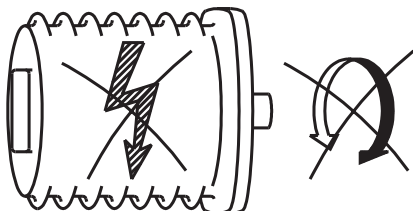
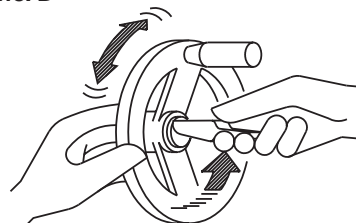


рис. D



**Усилия руки достаточно для переключения рычага. Не требуется и не допустимо применение дополнительного рычага. Большое усилие может привести к поломке механизма переключения.**

- Отпустить рычаг переключения (под действием пружины он вернётся в исходное положение). В том случае, если рычаг переключения не вернётся назад, помочь рукой, чтобы рычаг встал в своё исходное положение (рис. E).

рис. E

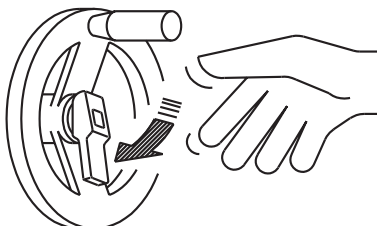
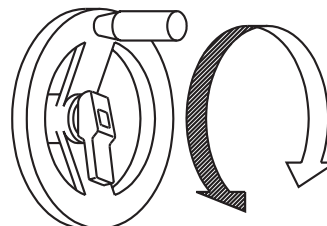


рис. F



- Вращать маховик в требуемом направлении (рис. F).



**Вращать маховик только, если рычаг переключения находится в своём исходном положении!**

- Выключение ручного управления последует автоматически при включении электродвигателя.

## 7. Электрическое подключение

Блок управления AUMATIC ExC и электропривод имеют взрывонепроницаемые оболочки вида „EEx d” (см. Технические характеристики, стр. 5).



**При работе во взрывоопасных зонах соблюдать европейские нормы EN 60079-14 „Монтаж электрических установок во взрывоопасных зонах” и EN 60079-17 „Контроль и содержание электрических установок во взрывоопасных зонах”.**

**Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или под его контролем подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.**

### Настенный держатель (дополнительная оснастка)

рис. G1



соединительный кабель к приводу

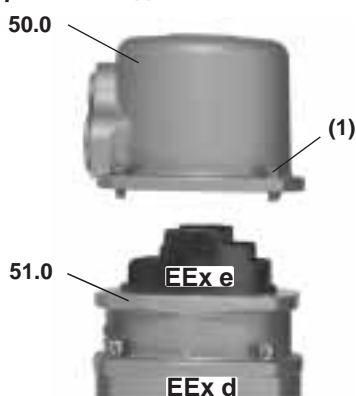
AUMA приводы типа SA(R)ExC управляются от блока управления AUMATIC ExC. Блок управления может быть смонтирован непосредственно на приводе или предусмотрен для настенного монтажа.

При установке блока управления AUMATIC на настенном держателе соблюдать следующие пункты:

- Для соединения электропривода с AUMATIC на настенном держателе использовать подходящие, гибкие и экранированные кабели. (По просьбе соединительные кабели поставляются дополнительно, см. адресный лист стр. 83 “Сервисные центры”)
- Макс. допустимая длина кабеля не должна превышать 100 метров.
- При подключении соединительного кабеля соблюдать последовательность фаз.
- Перед включением проверить направление вращения (см. стр. 20).

### 7.1 Подключение с помощью Ex-штекерного разъема с клеммной колодки

рис. G2: Подключение



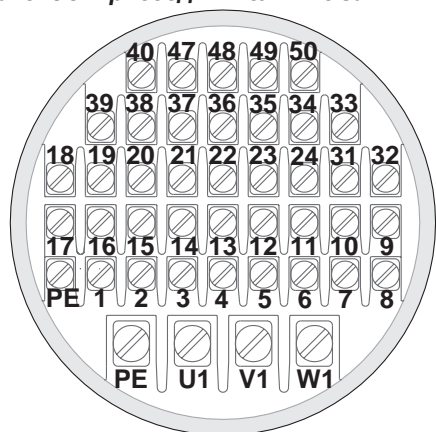
При подключении с помощью штекерного разъема взрывозащищенного исполнения (рис. G2) сетевое подключение осуществляется после снятия крышке (50.0) штекерного разъема через EEx e - присоединительные зажимы на клеммной колодке (51.0). Взрывонепроницаемая оболочка (класс взрывозащиты EEx d) остается при этом закрытой.

- Проверить соответствие вида тока, напряжения и частоты тока с данными электродвигателя (см. табличку на двигателе).
- Открутить болты (1) (рис. G2) и снять штекерную крышку.



- Применять кабельные вводы с „EEx e”-допуском и подходящие к подведённым кабелям.
- Степень защиты IP 67 или IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.
- Для неиспользованных отверстий для ввода кабеля предусмотреть заглушки.

рис. G3: Присоединительные зажимы



- Удалить оболочку кабеля на длину 120 - 140 мм. Снять изоляцию с проводов: управления на длину макс. 8 мм, электродвигателя макс. 12 мм. При использовании многожильных гибких кабелей отизолированные концы проводов опрессовать гильзами (наконечниками) согласно DIN 46228 .
- Допускается подключать 2 провода на один зажим.
- Подсоединить провода согласно электросхеме АСР . . . КМС ТР . . . Соответствующая электросхема АСР . . . КМС ТР . . . вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, закреплённой на маховике привода. При отсутствии электрической схемы её можно запросить в соответствии с комиссионным номером (см. табличку на приводе) или обратиться в Интернет (см. стр. 82).

рис. G4: Отсоединение от сети

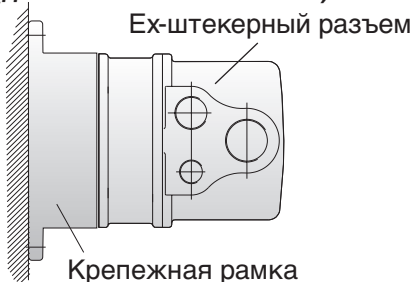


При снятии привода с арматуры, напр., для проведения сервисного обслуживания, отсоединение от сети осуществляется без отсоединения проводов (рис. G4). Для этого открутить болты (2) и снять штекерный разъем. При этом штекерная крышка (50.0) и клеммная колодка (51.0) остаются между собой скрученными.



**Взрывонепроницаемая оболочка! Перед открытием убедиться в отсутствии наличия газа и напряжения. Опасаться воспламенения!**

рис.: G5 Крепежная рамка (дополнительная оснастка)



Для защиты от прямого касания с контактами и от влияния окружающей среды можно заказать специальную крепёжную рамку (смотри адресный лист, стр. 83 “Сервисные центры”).

**Технические характеристики взрывозащищенного штекерного разъема с клеммной колодкой для электроприводов взрывозащищенного исполнения**

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения <sup>1)</sup>	Заземление	Управляющие клеммы
Количество клемм макс.	3	1 (опережающий контакт)	38 контактов
Обозначение	U1, V1, W1	согласно VDE	1 до 24, 31 до 50
Макс. напряжение	550 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	25 А	–	10 А
Вид подключения	винтовой зажим	винтовой зажим	винтовой зажим
Макс. сечение провода	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
Материал: корпус разъема	аралдит / полиамид	аралдит / полиамид	аралдит / полиамид
контакты	латунь	латунь	латунь луженная

1) При использовании медных проводов.  
 При использовании алюминиевых проводов необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем.

## 7.2 Ех-штепсельное клеммное подключение

рис. G6: Подключение



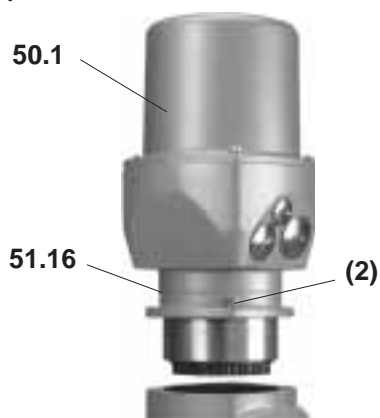
Электрическое подключение со стороны сети в этом случае осуществляется через клеммы (рис. G6). Камера подключения отвечает виду взрывозащиты „ЕЕх е” (повышенная надежность). Разъединение между камерой подключения (повышенная надежность) и блоком управления AUMATIC ExC 01.1 (взрывонепроницаемая оболочка) осуществляется через кабельный ввод с интегрированным штепсельным разъемом.

- Проверить соответствие вида тока, напряжения и частоты тока с данными электродвигателя (см. типовую табличку на двигателе).
- Открутить болты (1) (рис. G6) и снять клеммную крышку.



- Применять кабельные вводы с „ЕЕх е”-допуском и подходящие к подведённым кабелям.
- Степень защиты IP 67 или IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.
- Для неиспользованных отверстий для ввода кабеля предусмотреть заглушки.

рис. G7: Отсоединение от сети



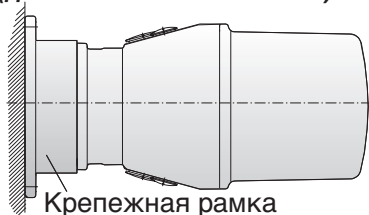
- Подсоединить провода согласно электросхеме ACP . . . KMS TP . . . Соответствующая электросхема ACP . . . KMS TP . . . вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, закреплённой на маховике привода. При отсутствии электрической схемы её можно запросить в соответствии с комиссионным номером (см. табличку на приводе) или обратиться в Интернет (см. стр. 82).

При снятии привода с арматуры, напр., для проведения сервисного обслуживания, отсоединение от сети осуществляется без отсоединения проводов (рис. G7). Для этого открутить болты (2) и снять в сборе блок клемм с интегрированным штепсельным разъемом (51.16). При этом клеммная крышка (50.1) и клеммные блок (51.16) остаются между собой скрученными.



**Взрывонепроницаемая оболочка! Перед открытием убедиться в отсутствии наличия газа и напряжения. Опасаться воспламенения!**

рис. G8: Крепежная рамка (дополнительная оснастка)



Для защиты от прямого касания с контактами и от влияния окружающей среды можно заказать специальную крепежную рамку (смотри адресный лист, стр. 83 “Сервисные центры”).

### Технические характеристики взрывозащищенного штепсельного клеммного подключения для электроприводов взрывозащищенного исполнения

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения <sup>1)</sup>	Заземление	Управляющие клеммы
Количество клемм макс.	3	1	48
Обозначение	U1, V1, W1	согласно VDE	1 до 48
Макс. напряжение	750 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	25 А		16 А
Вид подключения	винтовой зажим	винтовой зажим	пружинные клеммы <sup>2)</sup>
Макс. сечение провода	10 мм <sup>2</sup> до SA 16.1	10 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup> гибкий провод, 4 мм <sup>2</sup> жесткий провод

1) При использовании медных проводов.

При использовании алюминиевых проводов необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем.

2) Модификация: с винтовыми клеммами

### 7.3 Обогреватель

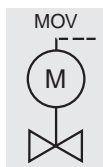
Обогреватель для предотвращения образования конденсата, если не заказано по другому, в базовом исполнении подключен к внутренней цепи.

### 7.4 Последующая доукомплектация блоком управления



Для обеспечения правильной работы при последующей доукомплектации электропривода блоком управления AUMATIC рекомендуется проверить соответствие электрических интерфейсов.

### 7.5 Вид отключения



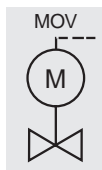
- Изготовитель арматуры указывает вид отключения в конечном положении -от пути или от крутящего момента. Через параметры "OPEN POSITION" и "CLOSED POSITION" (стр. 33) можно перепроверить установленный вид отключения. Дальнейшую информацию к виду отключения смотри стр. 63, раздел 13.11.

### 7.6 Монтаж крышки

- После завершения работ по электрическому подключению, почистить уплотнительные поверхности на штекерной или клеммной крышке. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности не окислированной смазкой (напр., вазелином).
- Надеть крышку и равномерно притянуть 4 болта (1), рис. G2 или G6, крест-накрест.
- Подтянуть кабельные вводы для обеспечения соответствующей степени защиты.



## 8. Настройка моментов отключения



В этом разделе даётся только описание настройки моментов отключения. Подробные указания по настройке, обслуживанию и показаниям блока управления AUMATIC находятся в разделе 12., стр. 24.

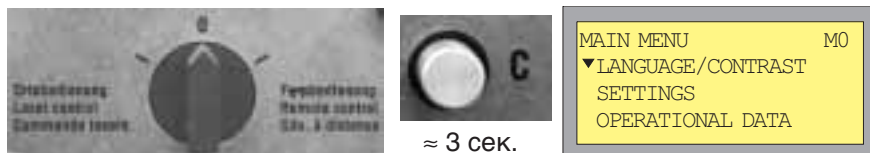


- **Настроенный крутящий момент должен быть согласован с арматурой!**
- **Изменение крутящего момента только при согласии изготовителя арматуры!**

Настройку моментов отключения можно произвести без открытия оболочки привода.

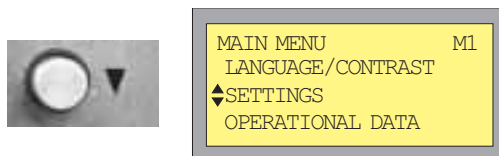
- Повернуть ключ-селектор в положение **ВЫКЛ (0)**, рис. J-1.
- Подать напряжение питания.
- Перейти в меню показания M0 :  
 для этого нажать кнопку (C) 'Reset' в одном из меню показания рабочего состояния (стр. 26) и держать ≈ 3 секунды:

рис. J-1



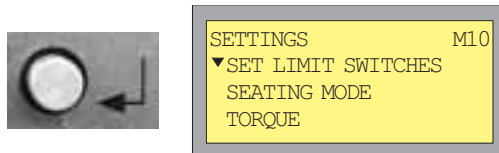
- Нажимая кнопку ▼ перейти к подгруппе SETTINGS :

рис. J-2



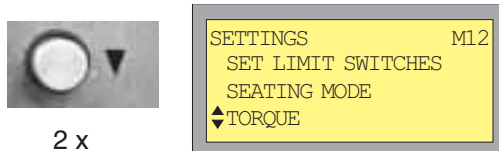
- Кнопкой (↵) подтвердить выбор подгруппы SETTINGS :

рис. J-3



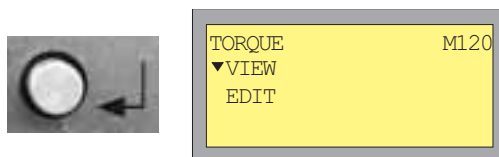
- Нажать два раза кнопку ▼ для выбора меню TORQUE :

рис. J-4



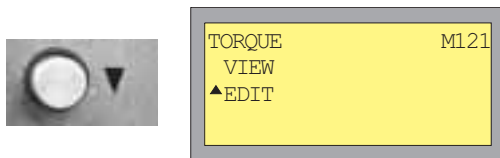
- Нажатием (↵) войти в меню TORQUE :

рис. J-5



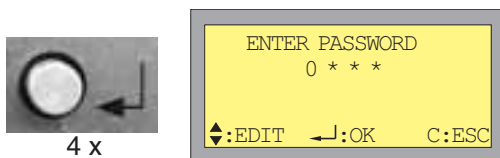
- Кнопкой ▼ выбрать подпункт EDIT :

рис. J-6



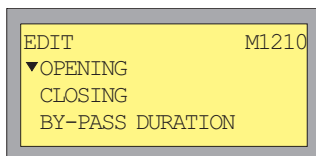
Кнопкой ↵ подтвердить выбор подпункта EDIT .

рис. J-7



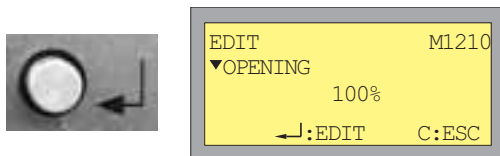
- Ввести пароль:  
 кнопку ↵ 4 х нажать (= заводская пароль: 0000).  
 Подробное описание ввода / смены пароля см. стр. 28.  
 При вводе действующего пароля на дисплее появится:

рис. J-8



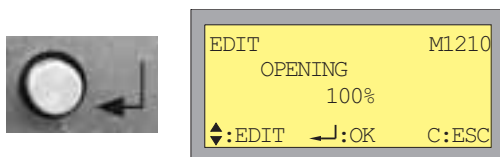
- Теперь можно с кнопкой ▼ перейти в подпункт CLOSING для настройки момента отключения в положении ЗАКРЫТО или контрольного предельного момента в направлении ЗАКРЫВАНИЕ.
- Или же с кнопкой ↵ войти в подпункт OPENING :

рис. J-9



- Кнопкой ↵ перейти в модус редактирования:

рис. J-10



- Кнопками ▲ и ▼ изменить значение согласно данным завода-изготовителя арматуры.  
 Примечание: 100 % соответствуют максимальному крутящему моменту, указанному на типовой табличке электропривода.  
**Например:** SA 07.5 с 20 - 60 Нм: 100 % соответствуют 60 Nm  
 33 % соответствуют 20 Nm

- Для перенятия нового значения нажать кнопку ↵ , или для прерывания без перенятия значения нажать кнопку © 'Reset' .

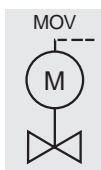
Если значения крутящих моментов должны быть изменены:

- Кнопками ▲ и ▼ выбрать требуемый момент (ОТКР/ЗАКР) и нажать ↵ . Изменить значение, как описано выше.

Переход назад к группе показания рабочих состояний:

- Нажать несколько раз кнопку © 'Reset' , пока не появится меню S0.

## 9. Настройка отключения по пути



В этом разделе даётся только описание настройки отключения по пути. Подробные указания по настройке, обслуживанию и показаниям блока управления AUMATIC находятся в разделе 12., стр. 24.

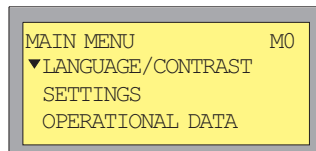
Настройку путевого отключения можно произвести без открытия оболочки привода.

- Повернуть ключ-селектор в положение **ВЫКЛ** (0), рис. Н-1.
- Подать напряжение питания.
- Перейти в меню показания M0 : для этого нажать кнопку (C) 'Reset' в одном из меню показания рабочего состояния (стр. 26) и держать ≈ 3 секунды:

рис. Н-1

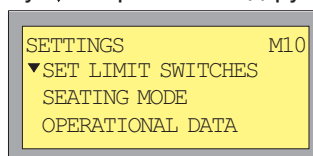


ca. 3 Sec.



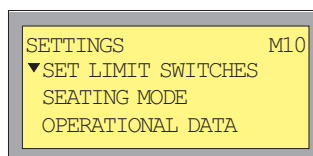
- Нажимая кнопку ▼ перейти к подгруппе SETTINGS :

рис. Н-2



- Кнопкой (↵) подтвердить выбор подгруппы SETTINGS :

рис. Н-3

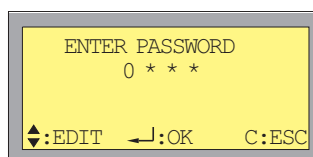


Кнопкой (↵) подтвердить выбор SET LIMIT SWITCHES .

рис. Н-4

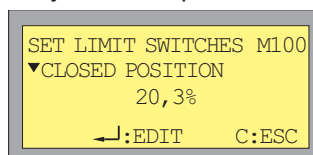


4x



- Ввести пароль::  
Кнопкой (↵) 4 x нажать (= заводская пароль: 0000).  
Подробное описание ввода / смены пароля см. стр. 28.  
При вводе действующего пароля на дисплее появится:

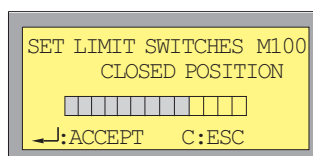
рис. Н-5



Указанное значение соответствует настроенному конечному значению.

- Для настройки положения ЗАКРЫТО: нажать (↵) .
- Для настройки положения ОТКРЫТО:  
Кнопкой ▼ выбрать подпункт OPEN POSITION и нажать (↵) .

рис. Н-6

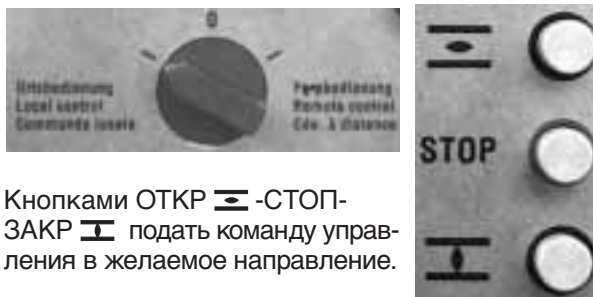


Теперь можно привести привод в желаемое положение для выбранного конечного положения. Это можно сделать либо в режиме ручного управления (см. стр. 10), либо в электрическом от электродвигателя.

При электрическом режиме управления:

- Повернуть ключ-селектор в положение **МЕСТН** (I), рис. Н-7 .

рис. Н-7



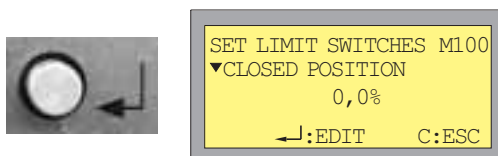
- Кнопками ОТКР -СТОП-ЗАКР подать команду управления в желаемое направление.



**При электрическом управлении на этой стадии отсутствует отключение в конечных положениях. Поэтому необходимо своевременно, до достижения механического ограничителя арматуры, остановить электропривод.**

- При достижении желаемого конечного положения: нажатием кнопки СТОП остановить привод. При необходимости, точное позиционирование выполнить в ручном управлении.
- Повернуть ключ-селектор в положение **ВЫКЛ** (0).
- Кнопкой перенять в качестве конечного положения значение актуального положения:

рис. Н-8



С этого момента актуальное положение является действующим конечным положением.

При путевом отключении (см. стр. 63) светится желтый LED V1 (см. стр. 24) на пульте местного управления.

Если значения конечных положений должны быть изменены:

- Кнопками и выбрать требуемое конечное положение и нажать .  
 Теперь можно привести привод в желаемое конечное положение. Это можно сделать либо в режиме ручного управления (см. стр. 10), либо в электрическом от электродвигателя, как описано выше.


Переход назад к группе показания рабочих состояний:

- Нажать несколько раз кнопку 'Reset' , пока не появится меню S0.

## 10. Пробный пуск

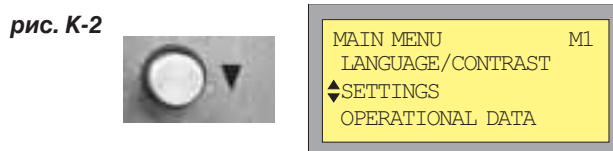
### 10.1 Проверка правильности настройки моментов отключения

Изготовитель арматуры задает допустимые крутящие моменты.

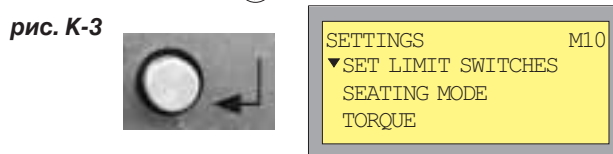
- Повернуть ключ-селектор в положение **ВЫКЛ** (0), рис. К-1, или ДИСТАНЦ (I).
- Подать напряжение питания.
- Перейти в меню показания M0 :  
 для этого нажать кнопку  'Reset' в одном из меню показания рабочего состояния (стр. 26) и держать ≈ 3 секунды:



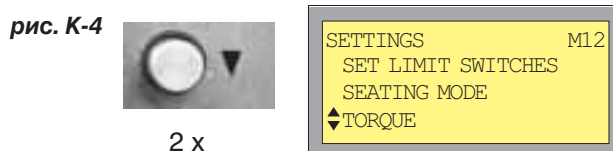
- Нажимая кнопку  перейти к подгруппе SETTINGS :



- Кнопкой  подтвердить выбор подгруппы SETTINGS :



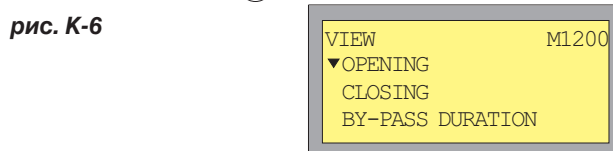
- Нажать два раза  для выбора меню TORQUE :






- Кнопкой  подтвердить выбор TORQUE :



- Кнопкой  подтвердить выбор меню VIEW :



- Для показания момента отключения в положении ОТКРЫТО, или контрольного предельного момента в направлении ОТКРЫВАНИЕ: Кнопкой  подтвердить выбор подпункта OPENING .
- Для показания момента отключения в положении ЗАКРЫТО, или контрольного предельного момента в направлении ЗАКРЫВАНИЕ: Кнопкой  перейти к подпункту CLOSING и подтвердить выбор кнопкой  .

## 10.2 Проверка направления вращения

Эта проверка необходима, если блок управления смонтирован на настенном держателе (см. стр. 11).

Если блок управления AUMATIC смонтирован непосредственно на приводе, то автоматическая коррекция фаз гарантирует правильное направление вращения, даже если при подключении фазы были присоединены неверно.

- По направлению вращения указателя положения (рис. К-7) можно определить направление вращения привода. Если указательный диск отсутствует, то направление вращения можно определить по вращению полого вала. Для этого нужно открутить запорную пробку (№ 27) (рис. К-8).

рис. К-7: Указатель положения

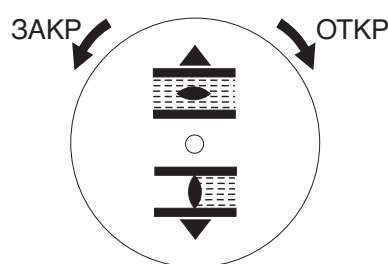
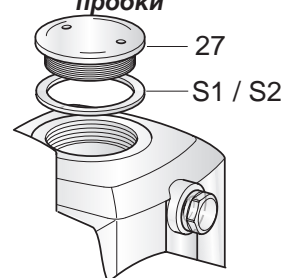
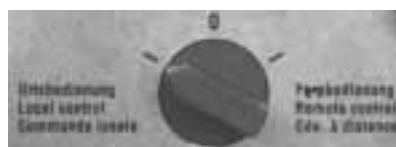


рис. К-8: Демонтаж запорной пробки



- Переключить на ручное управление, как описано на стр. 10, раздел 6.
- В ручном управлении привести запорный орган арматуры в среднее положение или подальше от конечного положения.
- Повернуть ключ-селектор в положение локального управления (I) (рис. К-9).

рис. К-9



- Подать напряжение питания.
- Нажать на кнопку ЗАКР и проверить направление вращения:

рис. К-10



Кнопка ЗАКР

<b>Направление вращения указательного диска:</b>	
против часовой стрелки	правильно
<b>Направление вращения полого вала:</b>	
по часовой стрелке	правильно

- При неправильном направлении вращения немедленно отключить:

рис. К-11



Поменять последовательность фаз подключения двигателя и повторить пробный пуск.

## 10.3 Проверка правильности настройки вида отключения (смотри так же стр. 63, раздел 13.11)

Изготовитель арматуры указывает вид отключения в конечном положении - от пути или от крутящего момента. Вид отключения можно настроить по отдельности для направления ЗАКРЫВАНИЕ и направления ОТКРЫВАНИЕ.




- Повернуть ключ-селектор в положение **ВЫКЛ** (0), рис. К-12.
- Вызвать меню статус показаний S0 :  
 для этого коротко, возможно несколько раз подряд, нажать кнопку  .

рис. К-12



х-раз коротко нажать до появления S0

рис. К-13

ЗАКР (желтый) ОТКР (зеленый)



При **отключении от пути** пере проверить правильность настройки конечных положений путевого отключения:

- Переключить на ручное управление, см. стр. 10, раздел 6.
- В ручном управлении привести привод в соответствующее положение.

достигнуто положение ЗАКРЫТО: LED желтый: горит; показание на дисплее: CLOSED POSITION  
 достигнуто положение ОТКРЫТО: LED зеленый: горит; показание на дисплее: OPEN POSITION

Описанная выше сигнализация светодиодов является стандартной закладкой. Возможно так же другое программирование информативной сигнализации (см. стр. 24).



- Если конечные положения настроены не правильно, необходимо заново настроить путевого отключения согласно раздела 9., стр. 17.
- При правильной настройке конечных положений провести пробный пуск в электрическом режиме, как описано ниже при описании “отключение от крутящего момента”.

При **отключении от крутящего момента** вид отключения проверить следующим образом:

- Провести пробный пуск в электрическом режиме:  
 повернуть ключ-селектор (рис. К-14) в положение **МЕСТН** (I).

рис. К-14



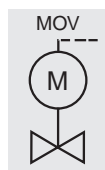
- Кнопками ОТКР  - СТОП  можно управлять электроприводом.

привод работает в направление ЗАКРЫВАНИЕ:  
 достигнуто положение ЗАКРЫТО:  
 привод работает в направление ОТКРЫВАНИЕ:  
 достигнуто положение ОТКРЫТО:

LED желтый: мигает; показание на дисплее: RUNNING CLOSE  
 LED желтый: горит; показание на дисплее: CLOSED POSITION  
 LED зеленый: мигает; показание на дисплее: RUNNING OPEN  
 LED зеленый: горит; показание на дисплее: OPEN POSITION

- Если конечные положения настроены не правильно, то на дисплее появится показание о ошибке: “FAULT” и “TORQUE FAULT (OPEN)” или “TORQUE FAULT (CLOSE)” (см. стр. 31, 32). Для устранения, необходимо заново настроить путевого отключения согласно раздела 9., стр. 17. При этом обратить внимание на вид отключения, стр. 63, раздел 13.11.

## 11. Механический указатель положения (модификация)



Работы на открытых и находящихся под напряжением приводах могут быть проведены только, если на всём протяжении проведения работ обеспечена полная взрывобезопасность.

Соответствующая понижающая передача встраивается на заводе. В случае последующего изменения отношения - число оборотов / ход, возможно потребуется заменить магнитный датчик.

рис. L1: Крышка камеры блока выключателей

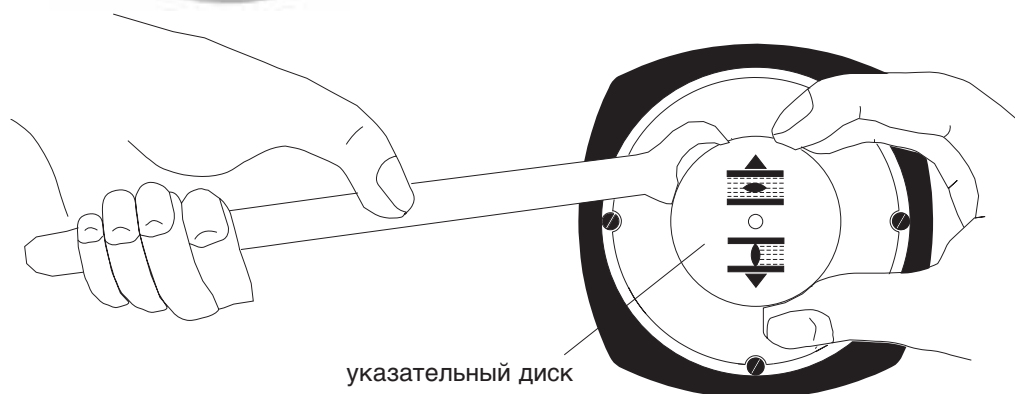


Магнитный датчик MS5.2: 1 до 500 оборотов про ход  
 Магнитный датчик MS50.2: 10 до 5 000 оборотов про ход

### 1. Снять указательный диск

- Открутить болты и снять крышку камеры блока выключателей (рис. L1).
- Снять указательный диск (рис. L2). Для этого можно использовать рожковый ключ ( $\approx 14$  мм) в качестве рычага.

рис. L2: Демонтаж указательного диска



указательный диск

### 2. Проверка настройки понижающей передачи

- Открутить пластинку с обозначениями (рис. L3).
- С помощью таблицы 2 проверить, соответствует ли настроенное число оборотов про ход настройке понижающей передачи (рис. L3: ступени 1-9).

Если не соответствует, то настройку продолжить с пункта 3.

Если соответствует, то настройку продолжить с пункта 4.

таблица 2

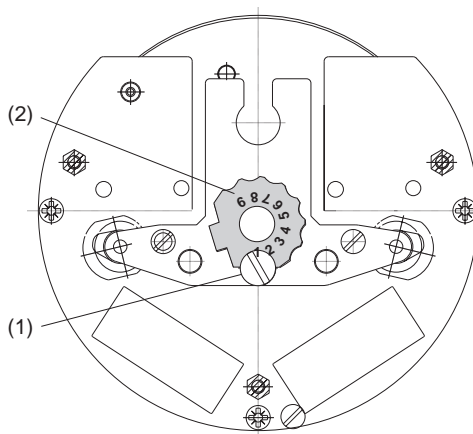
Магнитный датчик MS5.2 (1 до 500 оборотов про ход)					
об/ход свыше - до	ступень передачи	об/ход свыше - до	ступень передачи	об/ход свыше - до	ступень передачи
1,0 - 1,9	1	7,8 - 15,6	4	62,5 - 125	7
1,9 - 3,9	2	15,6 - 31,5	5	125 - 250	8
3,9 - 7,8	3	31,5 - 62,5	6	250 - 500	9

Магнитный датчик MS50.2 (10 до 5 000 оборотов про ход)					
об/ход свыше - до	ступень передачи	об/ход свыше - до	ступень передачи	об/ход свыше - до	ступень передачи
10,0 - 19,5	1	78 - 156	4	625 - 1250	7
19,5 - 39,0	2	156 - 315	5	1250 - 2500	8
39,0 - 78,0	3	315 - 625	6	2500 - 5000	9

### 3. Настройка понижающей передачи

- Освободить фиксирующий винт (1) (рис. L4).
- Поворачивая шайбу (2), настроить соответственно таблице 2 на требуемую ступень.
- Притянуть фиксирующий винт (1).

рис. L3



### 4. Настройка указателя положения



- Надеть указатель положения на валик.
- Привести арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть нижний указательный диск (рис. L4) так, чтобы символ  ЗАКРЫТО совпал с меткой на смотровом стекле крышки (рис. L5).
- Привести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
- Держа нижний указательный диск ЗАКРЫТО, повернуть верхний диск с символом  ОТКРЫТО до совпадения с меткой на смотровом стекле крышки.

рис. L4

Указатель положения

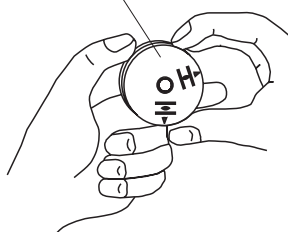


рис. L5: Крышка камеры блока выключателей



Указательная метка

При полном перемещении из положения ОТКРЫТО в положение ЗАКРЫТО или наоборот указательный диск поворачивается, в зависимости от числа оборотов про ход, в диапазоне от 150° до 310°.

- Почистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Проверить уплотнительное кольцо. Уплотняющие поверхности смазать тонким слоем не окислированной смазки. Поверхности щели законсервировать.



**Взрывонепроницаемая оболочка!**

**С крышкой обращаться осторожно. Поверхности щели должны быть чистыми и не иметь повреждений. Крышку при монтаже не перекашивать.**

- Надеть крышку камеры блока выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест.

## 12. Показания, обслуживание и настройка блока управления AUMATIC

Настройка блока управления AUMATIC осуществляется через кнопки пульта местного управления (рис. Q1).

### 12.1 Изменение настройки

Для изменения настройки необходимо:

- 1) Ключ-селектор (рис. Q1) повернуть в положение ВЫКЛ.
- 2) Нажать на кнопку “Escape” (C) и держать нажатой ~2 секунды пока не появится на дисплее группа M0 (см. так же стр. 27).
- 3) Сделать выбор: напр., M0 “LANGUAGE/CONTRAST” и подтвердить выбор с кнопкой (←).

### 12.2 Право доступа к настройке

Настройка блока управления AUMATIC защищена паролем. Заводской пароль: 0000. При необходимости можно сменить этот пароль (ввод пароля: стр. 28; смена пароля: стр. 42).

### 12.3 Заводская настройка

При проверке работоспособности управление AUMATIC настраивается в соответствии с желаниями потребителя и закладывается вместе с информацией (КОМ-№, дата приемки ...) в EEPROM (энергонезависимая память) в качестве заводской настройки. AUMATIC можно в любой момент перевести обратно на заводскую настройку (см. “FACTORY SETTING”, стр. 53).

### 12.4 Элементы обслуживания и показания

#### 12.4.1 Пульт местного управления

Каждая кнопка на пульте управления (рис. Q1) имеет в зависимости от положения ключа-селектора две функции:

- Ключ-селектор в положении МЕСТН :  
команды управления ОТКР - СТОП - ЗАКР и Reset защиты двигателя
- Ключ-селектор в положении ВЫКЛ :  
изменить и показать параметры,  
показание рабочего состояния и диагностической информации
- Ключ-селектор в положении ДИСТАНЦ :  
показание параметров,  
показание рабочего состояния и диагностической информации

рис. Q1: Пульт местного управления



Кнопки:

Функция, ключ-селектор в полож. МЕСТН:	Функция, ключ-селектор в положении МЕСТН или ДИСТАНЦ:
ОТКР	переход/ знач.изменить
STOP СТОП	переход/ знач.изменить
ЗАКР	выбор подтвердить
Reset	C Escape

Ключ-селектор: МЕСТН-ВЫКЛ-ДИСТАНЦ

#### 12.4.2 Программируемые светодиоды (LED показания)

Через 5 локальных LED (рис. Q2) могут сигнализироваться различные сигналы (см. стр. 34, параметры LED1 до LED 5 LOCAL CONTROLS.).

рис. Q2

V1 V2 V3 V4 V5



стандартная настройка:

LED V1 (желтый)	горит	привод в положении ЗАКРЫТО
	мигает	привод работает в направлении ЗАКРЫВАНИЕ (вы-/включать через параметр “BLINKER” стр. 34)
LED V2 (красный)	горит	ошибка по крутящему моменту ЗАКРЫВАНИЕ (макс. настроенный крутящий момент превышен до достижения конечного положения)
LED V3 (красный)	горит	сработала защита двигателя
LED V4 (красный)	горит	ошибка по крутящему моменту ОТКРЫВАНИЕ (макс. настроенный крутящий момент превышен до достижения конечного положения)
LED V5 (зеленый)	горит	привод в положении ОТКРЫТО
	мигает	привод работает в направлении ОТКРЫВАНИЕ (вы-/включать через параметр “BLINKER” стр. 34)

### Проверка светодиодов

После подачи напряжения питания следует автоматически функциональный тест LED. На протяжении ~3 секунд должны гореть все 5 LED.


## 12.5 Общее к структуре меню

Показания на дисплее подразделены на 3 главных группы:

- 1) группа **S** = **показания рабочих состояний**, смотри 12.5.3
- 2) группа **M** = **показания меню**, смотри 12.5.4
- 3) группа **D** = **диагностические показания**, смотри 12.5.5




В правом верхнем углу дисплея указывается актуальная группа. Смотри пример рис. S1, стр. 26: группа S = показание статуса.

### 12.5.1 Настройка контрастности LCD


- Настройку можно осуществить либо через меню "LANGUAGE/CONTRAST" (смотри ниже "Изменение настройки"),
- либо, нажать кнопку "Escape"  на странице статуса S0 и держать. После ~10 сек. (вышеупомянутые меню - группы S, M, D - будут перепрыгнуты) изменяется яркость LCD-дисплея последовательно от яркого к темному и наоборот. Яркость дисплея в момент отпускания кнопки закладывается в параметре "CONTRAST".

### 12.5.2 Навигация через показания (ключ-селектор в положении ВЫКЛ или ДИСТАНЦ)

#### переходы в пределах одной группы:




- Для перехода в пределах одной группы (см. раздел 12.5): нажать кнопки "вверх" / "вниз"  ,  . Треугольники  на дисплее показывают возможные направления перехода.

#### переходы в другое меню / подгруппу:

- Для перехода в другое меню или в подгруппу: после выбора меню / подгруппы нажать кнопку "ввода команды"  .



#### выбор группы S, M или D :

Каждый раз после включения управления AUMATIC на дисплее появляется сначала показание статуса S0.

- Переход из группы S (показание рабочего статуса S0 , S1 , S2 , S3) к группе M (показание меню) :  
нажать кнопку "Escape"  и держать ~2 секунды пока не появится группа M0.
- Переход из группы S (показание рабочего статуса S0 , S1 , S2 , S3) к группе D (диагностические показания) :  
нажать кнопку "Escape"  и так долго держать, пока не появится группа D0 (показания меню M будут при этом перепрыгнуты).
- Переход из любой группы M или D назад к группе S0 :  
коротко нажать на кнопку "Escape"  .



#### Настройку показать:




- **Ключ-селектор в положении ВЫКЛ или ДИСТАНЦ.**
- Вызвать группу M0.
- Выбрать, напр., M0 "LANGUAGE/CONTRAST" и подтвердить нажатием  .
- Выбрать "VIEW" и нажать  .

#### Настройку изменить:



- **Ключ-селектор повернуть в положение ВЫКЛ.**
- Вызвать группу M0.
- Выбрать, напр., M0 "LANGUAGE/CONTRAST" и подтвердить нажатием  .
- Выбрать "EDIT" и нажать  .
- Ввести пароль (см. стр. 28).
- Изменить значение величины.

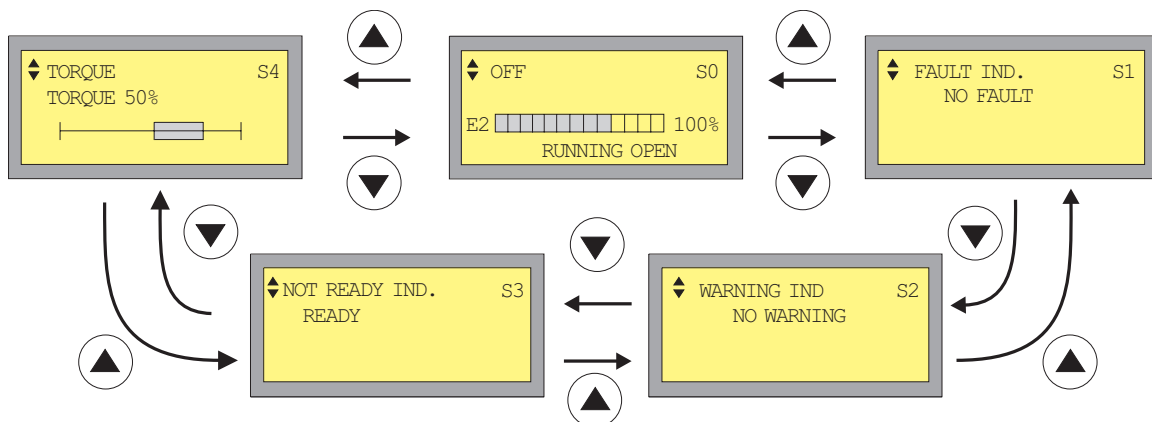
#### Операцию прервать / назад:

- Для прерывания операции или перехода обратно к предыдущему показанию :  
нажать на кнопку "Escape"  .

**12.5.3 Группа S: показания рабочего статуса**

Показания состояния (группа S) показывает актуальный рабочий модус (смотри так же стр. 57, раздел 13.).

**рис. S1: Обзор группы показания рабочего состояния**

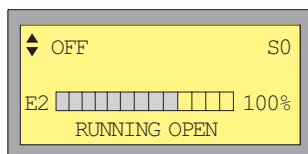


**Страница статуса S0 (рис. S1-0):**

- Первая строчка информирует о актуальном рабочем модусе (стр. 57, раздел 13.).
- Вторая строчка указывает на актуальную команду управления: локальную с пульта местного управления (кнопки) или дистанционную.
- Третья строчка показывает положение привода в % по отношению к ходу (0 % = привод в положении ЗАКРЫТО, 100 % = привод в положении ОТКРЫТО). Эта индикация происходит только при встроенном датчике положения (MWG).
- Четвертая строчка информирует о актуальном состоянии привода. Напр., "OPEN POSITION" = привод находится в положении ОТКРЫТО, "RUNNING OPEN" = привод работает в направлении ОТКРЫВАНИЕ.

**рис. S1-0**

- строчка 1: рабочий модус
- строчка 2: команда управления
- строчка 3: положение привода
- строчка 4: состояние привода

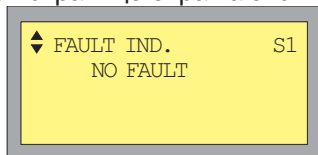


Дополнительная информация к странице статуса S0 на стр. 31.

**Страница статуса S1 (рис. S1-1):**

**рис. S1-1**

- На этой странице отражаются ошибки.



Дополнительная информация к странице статуса S1 на стр. 32.

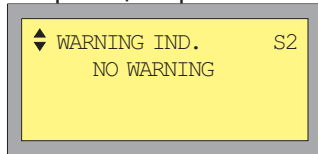


**Ошибки прерывают или воспрепятствуют работе / перемещению (см. стр. 31, 32 и 67).**

**Страница статуса S2 (рис. S1-2)**

**рис. S1-2**

- На этой странице отражаются предупреждения.



Дополнительная информация к странице статуса S2 на стр. 32.



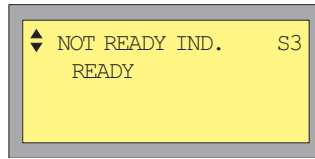
**Предупреждения не прерывают работу, они носят чисто информационный характер (см. стр. 31, 32 и 67).**



**Страница статуса S3  
(рис. S1-3)**

- На этой странице указываются причины для сообщения “NOT READY IND.”.

рис. S1-3



Дополнительная информация к странице статуса S3 на стр. 32, 33.

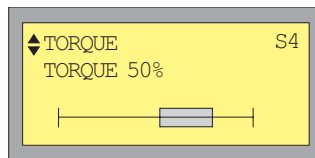


Сообщение “NOT READY IND.” обозначает, что в данном состоянии не возможно управление приводом от дистанционных команд (см. стр. 32).

**Страница статуса S4  
(рис. S1-4)**

- В этом меню отражается приложенный в настоящее время крутящий момент в процентах к номинальному моменту привода. Отклонение влево означает момент в направлении ЗАКРЫВАНИЕ, отклонение вправо означает момент в направлении ОТКРЫВАНИЕ.

рис. S1-4



Дополнительная информация к странице статуса S4 на стр. 33.

**Например:** SA 07.5 с 20 - 60 Нм: 100 % соответствуют 60 Нм  
 50 % соответствуют 30 Нм

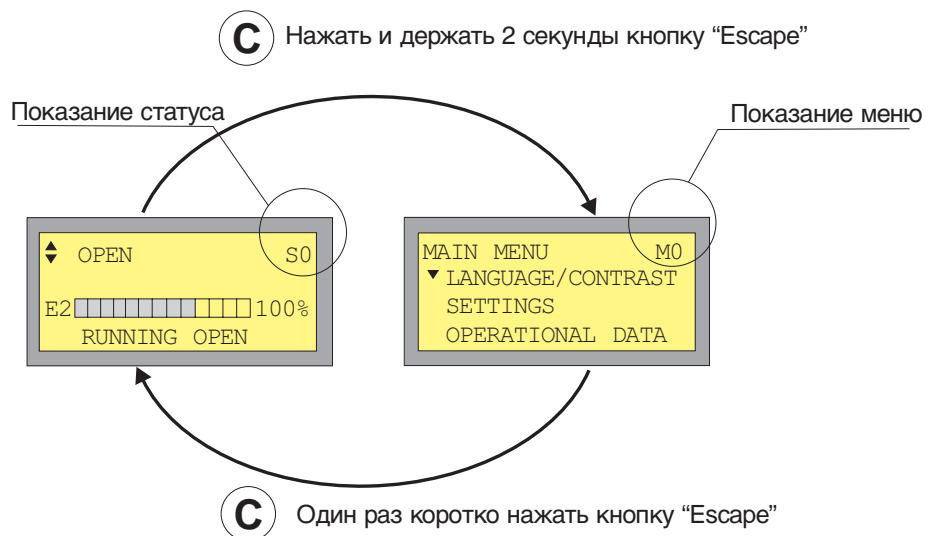
Подробное описание показаний S0 до S4 смотри страницы 31 до 33.

**12.5.4 Группа M: показания меню**

В группе меню происходит настройка управления AUMATIC. Кроме этого, здесь размещены эксплуатационные данные и электронная типовая табличка.

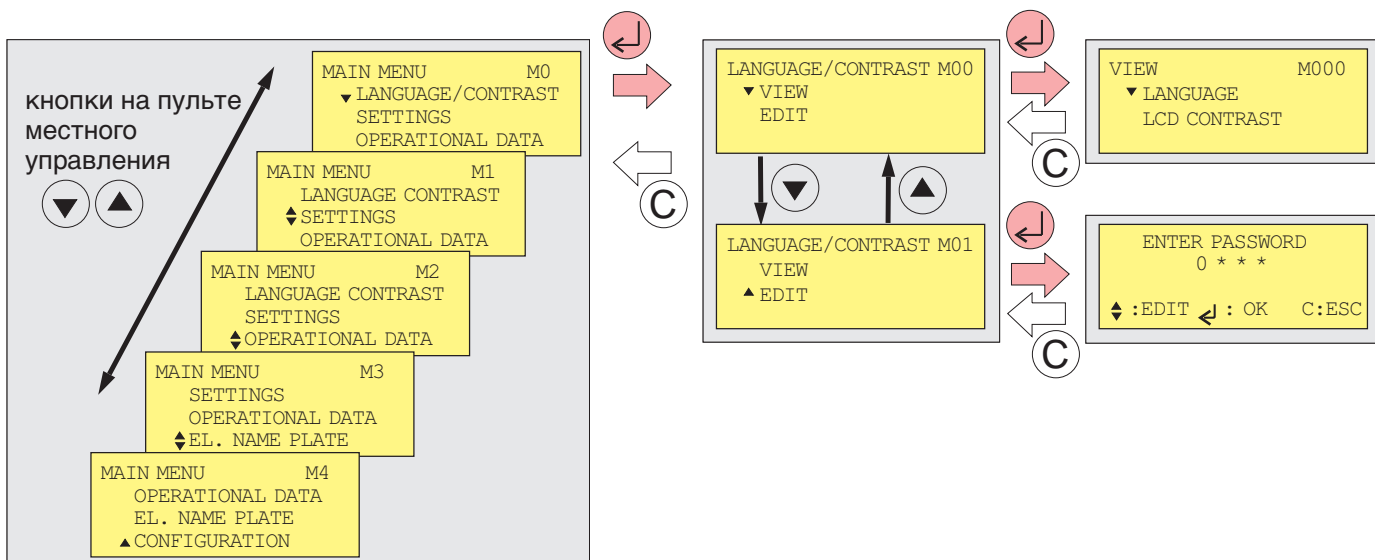
- Для перехода к группе меню (группа M) из показаний режима (группа S) : нажать кнопку “Escape” (C) и держать ~2 секунды пока на дисплее не появится группа M0.
- Для возвращения в блок показаний рабочего состояния: один раз коротко нажать на кнопку “Escape” (C) .

рис. S2: Блок меню



Следующий пример показывает возможность перехода в пределах блока меню и к подгруппе “LANGUAGE/CONTRAST” (см. стр. 33).

Схема перехода



**Ввод пароля:**

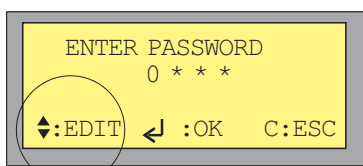
Для изменения параметров необходимо ввести пароль, см. рис. S3.



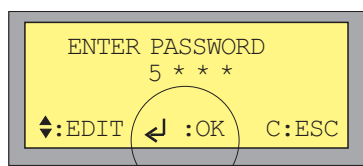
- **Сначала:** ключ-селектор повернуть в положение ВЫКЛ.
- Нажать кнопку “Escape” (C) и держать ~2 секунды пока на дисплее не появится группа M0 .
- Выбрать, напр., в группе M0 “LANGUAGE/CONTRAST” и подтвердить выбор кнопкой (↵) .
- Выбрать “EDIT” и подтвердить кнопкой (↵) .
- И только теперь ввести пароль:

- С каждым нажатием кнопки “вверх” ▲ повышается значение величины актуальной позиции на одно число (при 9 на 0).
- С каждым нажатием кнопки “вниз” ▼ понижается значение величины актуальной позиции на одно число (при 0 на 9).
- С кнопкой “ввода выбора” (↵) перейти к следующей позиции или после последней позиции подтвердить пароль.
- При неверном указании пароли с помощью кнопки “Escape” (C) можно прервать операцию.

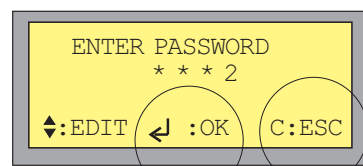
рис. S3: Пароль



1. шаг: нажать кнопки для выбора 1. Цифры



2. шаг: нажать кнопку для ввода 1. цифры и перехода к следующей позиции



последний шаг: нажатием кнопки ввести последнюю цифру или кнопкой (C) прервать операцию

следующие шаги:  
 повторить шаги 1 и 2 для всех 4 цифр

Пароль можно сменить через меню “CHANGE PASSWORD” (стр. 42).  
 Пароль, вводимый на заводе: 0000.

Если в течении ~10 минут после ввода пароли не последует ввод каких-либо данных через кнопки пульта управления, управление AUMATIC переходит автоматически назад в блок показания режима работы S0 .

<b>Подгруппы:</b>	<p>Из блока меню (группа M) можно перейти к 5 подгруппам:</p> <p>M0 = LANGUAGE/CONTRAST (см. стр. 33) M1 = SETTINGS (см. так же стр. 33 до 48) M2 = OPERATIONAL DATA (см. так же стр. 48,49) M3 = EL. NAME PLATE (см. так же стр. 49) M4 = CONFIGURATION (см. так же стр. 50 до 53)</p>
<b>Настройка M1:</b>	<p>Группа “Настройка“ (меню M1) содержит функциональные параметры привода, например, вид отключения, характеристики безопасности, промежуточные положения или регулятор положения. Параметры можно посмотреть и изменить.</p>
<b>Эксплуатационные данные M2:</b>	<p>Эксплуатационные данные (меню M2) дают информацию, например, о времени работы, о частоте включения, о количестве ошибок по крутящему моменту и т. д.. Благодаря анализу информации предоставляются ценные указания по оптимизации режима работы привода и арматуры. При целенаправленном применении этих сведений, напр., через соответствующее программирование, можно бережнее эксплуатировать привод и арматуру. При аварии регистрация эксплуатационных данных позволяет быстрее найти неисправность / ошибку.</p>
<b>Электронная типовая табличка M3:</b>	<p>Электронная типовая табличка (меню M3) предоставляет информацию о заказе.</p> <p>Информация, как:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• данные заказа (M30)</li><li>• данные продукта (M31), необходима при запросах / консультациях на заводе.</li></ul> <p>Название проекта и специфические потребительские данные могут в свободной форме формулироваться и заноситься потребителем:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• данные проекта (M32).</li></ul> <p>Сервисную информацию, как например, сервисный телефон и адрес сайта Интернета, можно посмотреть через:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• сервисные данные (M33).</li></ul>
<b>Конфигурация M4:</b>	<p>При запросе или консультации с заводом-изготовителем можно посмотреть информацию, заложенную в разделе SETUP (M41) подгруппы CONFIGURATION . Не квалифицированная настройка параметров подвергает опасности безупречное функционирование привода. Поэтому, эту настройку имеет право изменять только уполномоченный сервисный персонал.</p> <p>Дальнейшую информацию к блоку меню смотри страницы 33 - 53, раздел 12.8.2, Блок меню.</p>

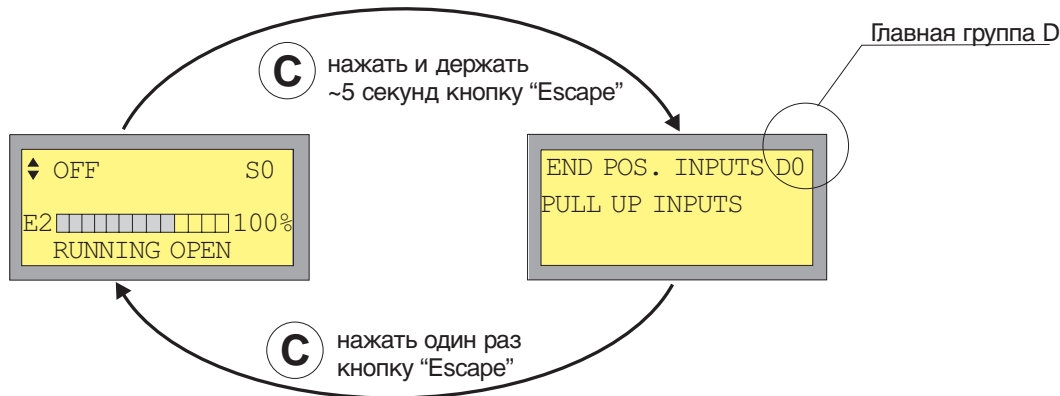
### 12.5.5 Группа D: диагностические показания

Находящаяся в диагностическом блоке информация (см. так же стр. 54) предусмотрена для AUMA сервиса и для запроса на заводе.

Для перехода из блока показаний режима (группа S) в диагностический блок (группа D) :

- нажать кнопку “Escape” (C) и держать так долго, пока на дисплее не появится группа D0 (рис. S4) (блок меню M будет при этом перепрыгнут).
- Для возвращения в блок показаний рабочего состояния: один раз коротко нажать на кнопку “Escape” (C) .

рис. S4: Диагностические показания



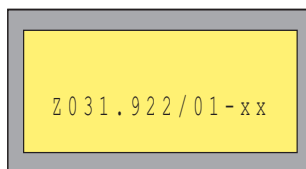
Из главной группы D можно вызвать следующие подгруппы:

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

Подробное описание отдельных подгрупп смотри стр. 54 и дальше.

### 12.6 Опрос версии программного обеспечения

Сразу, после подачи напряжения, на дисплее на протяжении ~3 секунд появляется обозначение версии программного обеспечения.



Версию программного обеспечения так же можно отозвать через электронную типовую табличку (стр. 49, меню M3, “PRODUCT DATA” ).

### 12.7 Промышленная интерфейсная сеть

Кроме традиционных методов параллельного проведения коммуникации (для каждого сигнала или для каждой команды требуется отдельный провод) можно использовать так же PROFIBUS- интерфейс (2 провода для всех подключенных приборов). Для программирования по промышленной шине смотри отдельное руководство.

## 12.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения

### 12.8.1 Показания режима работы Для показания и обслуживания см. стр. 25, раздел 12.5.2.

	Показание	Форма текста	Примечание
S0	1-я строчка: рабочий модус	OFF	Вид режима МЕСТН - ВЫКЛ - ДИСТАНЦ устанавливается ключом-селектором; выбор между ДИСТАНЦ ОТКР - ЗАКР (REMOTE) и ДИСТАНЦ ЗАДАН (SETPOINT) осуществляется через вход MODE (см. стр. 61, раздел 13.5.1). БЛОКИРОВКА (RESTRICTED): Пульт локального управления блока AUMATIC заблокирован. Разблокировка возможна только от внешней команды: через BUS или входного сигнала. Смотри параметр "ENABLE LOCAL MODE", стр. 53)
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		SETPOINT MODE	
		FAILURE MODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2-я строчка: команды управления	OPEN	Цифровые команды управления (ОТКР-СТОП-ЗАКР) могут прийти, например, с пульта местного управления или дистанционно. Команды управления показаны на дисплее только на протяжении действия команды. Поданы одновременно несколько команд управления, на дисплее появляется сообщение о ошибке.
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	E1#####-	задающее значение (напр., в рабочем модусе SETPOINT)	
	3-я строчка: положение привода	E2#####-	фактическое значение положения привода (только при наличии датчика положения, напр., MWG)
	4-я строчка: актуальный статус (только если не приложена ошибка или предупреждение); возникла ошибка или предупреждение, то тогда в 4-ой строчке отображаются эти сообщения	RUNNING OPEN	привод работает в направление ОТКРЫВАНИЕ (остается и при паузе)
		RUNNING CLOSE	привод работает в направление ЗАКРЫВАНИЕ (остается и при паузе)
		OPEN POSITION	достигнуто положение ОТКРЫТО (только по пути или по пути и моменту, в зависимости от вида отключения)
		CLOSED POSITION	достигнуто положение ЗАКРЫТО (только по пути или по пути и моменту, в зависимости от вида отключения)
SETPOINT POSITION		находится в заданном положении (при задающем перемещении)	
FAULT!		сработала ошибка (сигнал ошибки прерывает работу); смотри меню S1	
WARNING!		сработало предупреждение (не влияет на режим работы и носит чисто информационный характер); см. меню S2	
FAULT AND WARNING!		сработал и сигнал ошибки и сигнал предупреждения	
NOT READY IND.		Привод не управляется от дистанционных команд. Привод управляется только с пульта местного положения.	
FLT + NR!		сработала ошибка и сообщение NOT READY	
WRN + NR!		сработало предупреждение и сообщение NOT READY	
FLT + WRN + NR!		сработали ошибка, предупреждение и сообщение NOT READY	

	Показание	Форма текста	Примечание
S1	FAULT IND. (ОШИБКИ)	NO FAULT	без ошибки
		INTERNAL FAULT	AUMATIC самодиагностика нашла внутреннюю ошибку (подробные показания см. D2, внутренние ошибки, стр. 54)
		TORQUE FAULT (CLOSE)	ошибка по моменту ЗАКРЫТО (по моменту или момент до срабатывания от пути, в зависимости от вида отключения); устранение: сброс с помощью команды управления в обратное направление или кнопки "Reset" на пульте местного управления
		TORQUE FAULT (OPEN)	ошибка по моменту ОТКРЫТО (по моменту или момент до срабатывания от пути, в зависимости от вида отключения); устранение: сброс с помощью команды управления в обратное направление или кнопки "Reset" на пульте местного управления
		LOSS OF PHASE	выпад фазы; устранение: подключить фазу. При питании от внешних 24 В DC возможно полное обесточивание блока управления; проверить и при необходимости подключить.
		THERMAL FAULT	сработала защита двигателя; устранение: охлаждение, обождасть или соотв. после остывания сброс кнопкой "Reset" на пульте управления. Проверить предохранитель F4.
		CONFIG. FAULT	не правильное конфигурирование AUMATIC (подробные показания ошибок конфигурации см. D4, стр. 55)
S2	WARNING IND. (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)	NO WARNING	предупреждения не имели места
		OPERATION TIME	Превышено настроенное время хода между положениями ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (см. меню M40, параметр MONITOR TRIGGERS). Устранение: настроить время хода соответственно реальному времени, проверить срабатывание путевого отключения, проверить приводную механику.
		STARTS/DUTY	Превышена настроенная величина макс. частоты включений в час или макс. время работы в час. Устранение: проверить регулирующие характеристики, увеличить мертвое время, уменьшить число изменений задающего значения.
		INTERNAL FEED-BACK	Не нормирован датчик положения (MWG). Устранение: привести привод по очереди в конечные положения ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.
		INTERNAL WARNING	AUMATIC самодиагностика нашла внутреннее предупреждение (подробные показания по внутренним предупреждениям, см. D3, стр. 55)
		FEEDBACK E2 LOSS	Прерван сигнал датчика положения. Причина: CAN FAULT MWG. См. диагностические показания D2, стр. 54.
		SETPOINT E1 LOSS	Прерван сигнал задающего значения. Устранение: проверить сигнал зад. значения и соединение. Возможно настройка SETPOINT E1 (M4100) не соответствует электросхеме.
		TORQUE E6 LOSS	Прерван сигнал от датчика крутящего момента. Причина: CAN FAULT MWG. См. диагностические показания D2, стр. 54,
S3	NOT READY IND.	READY	Возможно дистанционное управление приводом.



	Показание	Форма текста	Примечание
S3	NOT READY IND.	CLEAR STATE	только для приводов с PROFIBUS-DP интерфейс: Привод получил GC CLEAR телеграмму. В этом состоянии не возможно дистанционное управление приводом. Устранение: послать GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Ключ-селектор не стоит в положении ДИСТАНЦ. Устранение: повернуть ключ-селектор в положение ДИСТАНЦ.
		WRONG COMMAND	только для приводов с PROFIBUS-DP интерфейс: одновременно получено несколько команд управления (напр., команды ОТКРЫВАНИЕ и ЗАКРЫВАНИЕ) или превышено макс. задающее значение.
S4	TORQUE (МОМЕНТ)		Графическое отражение момента Е6 в форме шкалы. Показание в % к номинальному моменту привода.

Ошибки и предупреждения: см. стр. 67, раздел 14.

### 12.8.2 Блок меню показаний



Параметры, имеющие в подменю переменную “х”, можно посмотреть и изменить:

x = 0 : параметр только показать (на сером фоне);

x = 1 : показать и изменить (на белом фоне)

(только в положении ключа-селектора ВЫКЛ).

Для изменения параметра необходимо ввести пароль (см. стр.28).

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание		
<b>M0</b>	<b>LANGUAGE/ CONTRAST (ЯЗЫК / КОНТРАСТНОСТЬ)</b>								
	LANGUAGE/ CONTRAST (ЯЗЫК/ КОНТРАСТНОСТЬ)	LANGUAGE	M0X0	0	0	GERMAN	язык дисплея LCD		
					1	ENGLISH			
	LCD CONTRAST	M0X1	80	0			контрастность дисплея (в %), чем больше значение, тем темнее показание		
				100					
<b>M1</b>	<b>SETTINGS (НАСТРОЙКА)</b>								
M10	SET LIMIT SWITCHES (ПУТЕВОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ)	CLOSED POSITION	M100		0		программирование конечных положений ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО, см. стр. 17 (требуется пароля)		
					100				
		OPEN POSITION	M101		0				
					100				
M11	SEATING MODE (ВИД ОТКЛЮЧЕНИЯ)	OPEN POSITION	M11X0	0	0	LIMIT	отключение в полож. ОТКРЫТО (см. стр. 63, раздел 13.11)		
					1	TORQUE			
		CLOSED POSITION	M11X1		0	0	LIMIT	отключение в полож. ЗАКРЫТО (см. стр. 63, раздел 13.11)	
						1	TORQUE		
M12	TORQUE (МОМЕНТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ)	OPENING	M12X0	100		5		момент отключения ОТКР в % от номинального момента привода	
						110			
		CLOSING	M12X1		100	100			момент отключения ЗАКР в % от номинального момента привода
						0			
BY-PASS DURATION	M12X2	0	0			время шунтирования пуска (0,1s) (см. стр. 65, раздел 13.14)			
			50						

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M13	LOCAL CONTROLS (ПУЛЬТ ЛОКАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ)	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	режим "по-нажатию" или "поддерживающийся" в рабочем модуле МЕСТНЫЙ "по-нажатию" = OFF (см. стр. 64, раздел 13.12)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	
		BLINKER	M13X1	2	0	OFF	световой мигающий указатель (см. стр. 66, раздел 13.16 )
					1	LIT IN MIDPOSITION	
					2	OFF IN MIDPOSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	программирование сигнала для LED V1 на пульте локального управления (см. так же стр. 24)
					1	CLOSED POSITION	
	2				OPEN POSITION		
	3				RUNNING CLOSE		
	4				RUNNING OPEN		
	5				ACTUATOR MOVING		
	6				LSC (WSR)		
	7				LSO (WOEL)		
	8				TSC (DSR)		
	9				TSO (DOEL)		
	10				THERMO FAULT		
	11	TORQUE FAULT (CLOSE)					
	12	TORQUE FAULT (OPEN)					
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						

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M13	LOCAL CONTROLS	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
M13	LOCAL CONTROLS	LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		программирование сигналов для LED V2 до V5 на пульте локального управления Форма текста 0-38 таже, что и у параметра 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 (параллельный интерфейс 1)	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	режим "по-нажатию" или "поддерживающийся" в рабочем модуле ДИСТАНЦИОННЫЙ "по-нажатию" = OFF (см. стр. 64, раздел 13.12)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание	
M14	I/O 1	ALARM CONTACT (РЕЛЕ ОШИБОК)	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	ошибка + не готов к дистанционному режиму управления	
					1	FAULT GROUP 2	ошибка + не готов к дистанц. управ., без ошибки по крут. моменту	
					2	FAULT GROUP 3	ошибка	
					3	FAULT GROUP 4	ошибка, без ошибки по моменту	
					4	FAULT GROUP 5	ошибка + не готов к дистанц. управлению + предупреждение	
					5	FAULT GROUP 6	ошибка + не готов к дистанц. управлению, без ошибки по термо	
					6	FAULT GROUP 7	ошибка + не готов к дистанц. управ., без ошибки по крут. моменту + без ошибки по термо	
					7	FAULT GROUP 8	ошибка, без ошибки по термо	
					8	FAULT GROUP 9	ошибка, без ошибки по крутящему моменту и без ошибки по термо	
					9	FAULT GROUP 10	ошибка + не готов к дистанцион. управлению + предупреждение без ошибки по термо	
			OUTPUT CONTACT 1 (СИГНАЛЬНОЕ РЕЛЕ 1)		2	0	NOT USED	реле не задействуется
						1	CLOSED POSITION	сигнал LSO (WSR) или LSO (WSR) и TSO (DSR) (в зависимости от вида отключения)
						2	OPEN POSITION	сигнал LSO (WOEL) или LSO (WOEL) и TSO (DOEL) (в завис. от вида отключения)
						3	RUNNING CLOSE	работает в напр. ЗАКРЫВАНИЕ
						4	RUNNING OPEN	работает в напр. ОТКРЫВАНИЕ
					2	5	ACTUATOR MOVING	Привод работает от ДИСТАНЦ, МЕСТН или ручного управления (без датчика положения указывается только работа от МЕСТН и ДИСТАНЦ управления).
						6	LSC (WSR)	сработал путевой выключ. ЗАКР
						7	LSO (WOEL)	сработал путевой выключ. ОТКР
						8	TSC (DSR)	сработал момент. выключ. ЗАКР
						9	TSO (DOEL)	сработал момент. выключ. ОТКР
10						THERMO FAULT	сработала защита двигателя (при необх. сбросить сигнал)	
11						TORQUE FAULT (CLOSE)	ошибка по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫВАНИЕ	
12						TORQUE FAULT (OPEN)	ошибка по крутящему моменту в направлении ОТКРЫВАНИЕ	
13						TORQUE FAULT (GEN)	ошибка по моменту ЗАКР или ОТКР (комбинированное сообщение)	
14						SETPPOINT E1 LOSS	задающее значение 0,3 мА меньше, чем миним. программир. значение	
15	FEEDBACK E2 LOSS	фактичес. значение 0,3 мА меньше, чем миним. программир. значение						

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1 (СИГНАЛЬНОЕ РЕЛЕ 1)	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	отсутствует
					17	TORQUE E6 LOSS	сигнал крутящего момента 0,3 мА меньше, чем минимальное программируемое значение
					18	WARNING OPER. TIME	Превышено настроенное время хода между положениями ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.
					19	WARNING STARTS/RUN	Превышена настроенная величина макс. частоты включений в час или макс. время работы в час.
					20	LOCAL SW. POSITION	Ключ-селектор в положении МЕСТНОЕ
					21	REMOTE SW. POSITION	Ключ-селектор в положении ДИСТАНЦИОННОЕ
					22	OFF SW. POSITION	Ключ-селектор в положении ВЫКЛ
					23	REMOTE MODE	актив рабочий модус ОТКР-ЗАКР
					24	SETPOINT MODE	актив рабочий модус ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ
					25	INTERMED. POS. 1	Сигнализация промежуточных положений 1 до 4. Сигнальные характеристики в соответствии с параметрам POS.1 CONTROL" до "POS.4 CONTROL", стр. 40 - 42)
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	вступил в программируемый тактовый диапазон (парамет START STEP", "STOP STEP стр. 39)
					30	CLOSING BLINK	Сигнальная хар-ка соответствует оптическому сигналу положений ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО на пульте местного управления, включая параметриров. сигнал мигалки
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	ошибка; содержит: внутреннюю ошибку (см. меню D2), ошибку по моменту, выпад фазы, ошибку по термо
					33	WARNING IND.	предупреждение; содержит: пред-ние по времени хода, контроль ПВ, отсутствие нормир. хода, внутрн. пред-ния и обрыв сигнала
34	NOT READY IND.	ключ-селектор не в ДИСТАНЦ , неверная команда управления					
35	SETPOINT REACHED	привод в заданном положении					

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание	
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1 M14X2		2	36	LOSS OF PHASE	выпад одной фазы	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	обрыв сигнала параллельного интерфейса аналогов. входа 2	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	обрыв сигнала параллельного интерфейса аналогов. входа 1	
			OUTPUT CONTACT 2 M14X3	1	0-38		см. сигнальное реле 1	
			OUTPUT CONTACT 3 M14X4	21	0-38			
			OUTPUT CONTACT 4 M14X5	11	0-38			
			OUTPUT CONTACT 5 M14X6	12	0-38			
M15	FAILURE MODE (ЗАЩИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	защитный режим отключен	
					1	GOOD SIGNAL FIRST	смотри стр. 61, раздел 13.6	
					2	FAIL IMMEDIATE		
			DELAY TIME	M15X1	3.0	0 1,200.0		время задержки защиты (в сек.) см. стр. 62, раздел 13.6
			FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS	характеристика привода в защитном режиме (см. стр. 62)
		1				FAIL CLOSE		
		2				FAIL OPEN		
		3				FAIL TO PRESET		
			PRESET POSITION	M15X3	0	0 100.0		положение (в процентах), в котором привод остановится
			FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1	источник срабатывания режима защиты
		1				E1 OR E2 FEEDBACK		
		2				BUS INTERFACE	только с промышленной шиной	
M16	EMERGENCY MODE (АВАРИЙНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ)	EMERGENCY BEHAVIOUR	M16X0	0	0	OFF	аварийн. перемещение отключено	
					1	GOOD SIGNAL FIRST	см. стр. 58, раздел 13.4	
					2	ACTIVE IMMEDIATE		
			EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS	характеристика привода в аварийном режиме (см. стр. 58)
		1				FAIL CLOSE		
		2				FAIL OPEN		
		3				FAIL TO PRESET		
			EMERG. SEL. SW. POS.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY	аварийный режим только при ДИСТАНЦИОН. или так же при МЕСТН режиме управления
		1				REMOTE AND LOCAL		
			EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	NONE	без шунтирования
1	THERMAL	отсутствует						



	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	2	TORQUE	отсутствует
					3	THERMAL AND TORQUE	отсутствует
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		аварийное положение (в %) при настройке "FAIL TO PRESET"
					100.0		
M17	STEPPING MODE (ТАКТОВЫЙ РЕЖИМ)	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	тактовый режим в направлении ОТКРЫВАНИЕ (см. стр. 62, раздел 13.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1.0	300.0	время работы (в сек.) в направлении ОТКРЫВАНИЕ
					300.0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1.0	300.0	время паузы (в сек.) в направлении ОТКРЫВАНИЕ
					300.0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0	99.9	начало тактового режима при ОТКРЫВАНИИ (в % к ходу)
					99.9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	100.0	1	100.0	конец тактового режима при ОТКРЫВАНИИ (в % к ходу)
					100.0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	тактовый режим в направлении ЗАКРЫВАНИЕ (см. стр. 62, раздел 13.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME CLOSE	M17X6	10	1.0	300.0	время работы (в сек.) в направлении ЗАКРЫВАНИЕ
					300.0		
		OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1.0	300.0	время паузы (в сек.) в направлении ЗАКРЫВАНИЕ
					300.0		
START STEP CLOSE	M17X8	100.0	1	100.0	начало тактового режима при ЗАКРЫВАНИИ (в % к ходу)		
			100.0				
STOP STEP CLOSE	M17X9	0	0	99.9	конец тактового режима при ЗАКРЫВАНИИ (в % к ходу)		
			99.9				
M18	MONITOR TRIGGERS (контроль)	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1,200	0	1800	контроль ПВ (продолжительность включения); настройка макс. частоты включения в час
					1800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	контроль ПВ (продолжительность включения); настройка макс. времени работы в час
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4	36,000	макс. время хода (сек.)
36,000							
M19	POSITIONER	DEAD TIME (T-OFF)	M19X0	0.5	0	60.0	время задержки регулятора положения (в сек.), см. стр. 60
					60.0		

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M19	POSITIONER (регулятор положения)	FULL OPEN ADJUST	M19X1	100.0	950		допускаемое отклонение положения ОТКРЫТО (см. стр. 60)
					100.0		
		FULL CLOSE ADJUST	M19X2	0	0		допускаемое отклонение положения ЗАКРЫТО (см. стр. 60)
					50		
		OPENING STOP BAND	M19X3	0.5	0.0		внутренняя мертвая зона ОТКР (см. так же стр. 60)
					9.9		
CLOSING STOP BAND	M19X4	0.5	0.0		внутренняя мертвая зона ЗАКР (см. так же стр. 60)		
			9.9				
OUTER DEADBAND	M19X5	1.0	0.1		внешняя мертвая зона (см. так же стр. 60)		
			10.0				
M1B	PROFIBUS-DP <sup>1)</sup>	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		DP подчиненный адрес
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	DP резервная шина
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5.0	5.0		время смены канала (в сек.)		
			600.0				
M1C	INTERMED. POSITIONS (промежуточные положения)	POS.1	M1CX0	0	0.0		позиция (в процентах) промежуточного положения 1
					100.0		
		POS.1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	характеристика работы привода при достижении промежуточного положения 1 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	промежуточное положение 1 отключить или подчинить одному определенному рабочему модулю
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
		POS.1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	характеристика сигнала промежуточного положения 1 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
		POS.2	M1CX4	0	0.0		позиция (в процентах) промежуточного положения 2
					100.0		
		POS.2 BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	характеристика работы привода при достижении промежуточного положения 2 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)

1) только для приводов с PROFIBUS-DP

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание	
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.2 BEHAVIOUR	M1CX5	0	1	STOP OPENING DIR.		
					2	STOP CLOSING DIR.		
					3	STOP BOTH DIR.		
		POS.2 SELECTOR SW.	M1CX6	0	0	OFF		промежуточное положение 2 отключить или подчинить одному определенному рабочему модусу
					1	REMOTE ONLY		
					2	LOCAL ONLY		
		POS.2 CONTROL	M1CX7	0	0	NOT USED		характеристика сигнала промежуточного положения 2 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)
					1	C___POS___O		
					2	C___POS___O		
	POS.3	M1CX8	0	0.0		позиция (в процентах) промежуточного положения 3		
				100.0				
	POS.3 BEHAVIOUR	M1CX9	0	0	NO STOP	характеристика работы привода при достижении промежуточного положения 3 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)		
					STOP OPENING DIR.			
					STOP CLOSING DIR.			
	POS.3 SELECTOR SW.	M1CXA	0	0	OFF	промежуточное положение 3 отключить или подчинить одному определенному рабочему модусу		
					1		REMOTE ONLY	
					2		LOCAL ONLY	
	POS.3 CONTROL	M1CXB	0	0	NOT USED	характеристика сигнала промежуточного положения 3 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)		
					1		C___POS___O	
					2		C___POS___O	
	POS.4	M1CXC	0	0.0		позиция (в процентах) промежуточного положения 4		
100.0								
POS.4 BEHAVIOUR	M1CXD	0	0	NO STOP	характеристика работы привода при достижении промежуточного положения 4 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)			
				1		STOP OPENING DIR.		
				2		STOP CLOSING DIR.		
			3	STOP BOTH DIR.				

1) только для приводов с PROFIBUS-DP

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание				
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	промежуточное положение 4 отключить или подчинить одному определенному рабочему модулю				
					1	REMOTE ONLY					
					2	LOCAL ONLY					
					3	REMOTE AND LOCAL					
	POS.4 CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	характеристика сигнала промежуточного положения 4 (см. так же стр. 64, раздел 13.13)					
				1	C___POS___O						
				2	C___POS___O						
					3	C___POS___O					
					M1D	CHANGE PASSWORD (СМЕНА ПАРОЛЯ)	PASSWORD	M1DX0	0	0	пароль (см. так же стр. 28); только после ввода действующего пароля можно прочитать или сменить пароль
M1E	PROFIBUS DP2 <sup>1)</sup>	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		подчиненный адрес DP2 -устройства				
					125						
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	DP2 резервная шина				
						1		ON, TX:ACTIVE CHANNEL			
							2	ON, TX:BOTH CHANNELS			
							5.0	5.0		DP2 время смены канала (в сек.)	
600.0											
M1F	MODBUS 1 <sup>2)</sup>	BAUDRATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1: выбор скорости передачи информации в бодах				
					1	600 BAUD					
		BAUDRATE	M1FX1	5		2	1200 BAUD	MODBUS 1: выбор скорости передачи информации в бодах			
						3	2400 BAUD				
						4	4800 BAUD				
						5	9600 BAUD				
						6	19200 BAUD				
						7	38400 BAUD				
		PARITY	M1FX2	1		0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 1: выбор четности			
						1	EVEN, 1 STOPBIT				
						2	ODD, 1 STOP-BIT				
		CONNECT-CONTROL TIME	M1F03	3.0		1.0		MODBUS 1: время контроля коммуникации (в сек.)			
						25.5					
SLAVE ADDRESS	M1FX4	247		1		MODBUS 1: подчиненный адрес					
				247							
REDUNDANCY	M1FX5	0		0	OFF	MODBUS 1: характеристика резервирования					
				1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL						

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

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M1F	MODBUS 1 <sup>2)</sup>	REDUNDANZ	M1FX5		2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5.0	0.0 25.5		MODBUS 1: время смены канала (в сек.)
		T-OFF PROC.IMG.OUT	M1F07	0.3	0.1 25.5		MODBUS 1: задержка во времени при выводе текущих данных (в мс)
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1F08	6	0 64		MODBUS 1: длина данных протокола при выводе
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1F09	18	0 64		MODBUS 1: длина данных протокола при вводе
		M1G	MODBUS 2 <sup>2)</sup>	BAUDRATE	M1GX1	5	0
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 STOP-BITS	MODBUS 2: выбор четности
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOP-BIT	
CONNECT-CONTROL TIME	M1G03			3.0	0.1 25.5		MODBUS 2: время контроля коммуникации (в сек.)
SLAVE ADDRESS	M1GX4			247	1		MODBUS 2: подчиненный адрес
					247		
REDUNDANCY	M1GX5			0	0	AUS	MODBUS 2: характеристика резервирования
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
CHANNEL CHECK TIME	M1GX6			5.0	0.0 25.5		MODBUS 2: время смены канала (в сек.)
T-OFF PROC.IMG.OUT	M1G07			0.3	1 255		MODBUS 2: задержка во времени при выводе текущих данных (в мс)
SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1G08			6	0		MODBUS 2: длина данных протокола при выводе
		64					
SIZE OF PROC.IMG.IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: длина данных протокола при вводе		
			64				

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

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание	
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 <sup>3)</sup> (АРХИТЕКТУРА ПРОТОКОЛА)	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		выборочно из 4 архитектур протокола	
					3			
			BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	0	NOT USED	программирование свободно дефинируемого бита 0 в архитектуре протокола
						1	CLOSED POSI- TION	
						2	OPEN POSITION	
						3	RUNNING CLOSE	
						4	RUNNING OPEN	
						5	ACTUATOR MO- VING	
						6	LSC (WSR)	
						7	LSO (WOEL)	
						8	TSC (DSR)	
						9	TSO (DOEL)	
						10	THERMAL FAULT	
						11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
						12	TORQUE FAULT (OPEN)	
						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. PO- SITION	
						23	REMOTE MODE	
						24	SETPOINT MODE	
25	INTERMED. POS. 1							
26	INTERMED. POS. 2							

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

3) Конфигурация архитектуры протокола 1-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.



	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 <sup>3)</sup>	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHA- SE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COM- MAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE FAULT	
					43	INTERNAL FEEDBACK	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LO- CAL	
47	RUNNING RE- MOTE						
48	RUNNING WITH HANDHWL						
49	PROPORTI- ON-AL RUN- NING						
50	PHYS. DRIVE BREAK						

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

3) Конфигурация архитектуры протокола 1-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание	
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 <sup>3)</sup>	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			программирование от 0 до 55 форма текста как у параметра BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и последующие
		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	программирование помехи байт 5 бит 7 в протоколе		
				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 PER CENT	кодирование единицы передачи DP-значений (переключение между процентами и промиллями)			
			1	0-1000 PER MIL				
			2	ON, TX: BOTH CHANNELS				

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

3) Конфигурация архитектуры протокола 1-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 <sup>3)</sup>	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		программирование свободно дефинируемого байта 2 бит 0 до 7 в протоколе; программирование от 0 до 55 форма текста как у параметра BIT0 CONFIG., стр. 44 и последующие
		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 <sup>4)</sup>	BYTE ORDER PATTERN	M1IX0	0	0 3		выборочно из 4 архитектур протокола
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		программирование свободно дефинируемых битов (бит 0 до бита 6) в архитектуре протокола 2; форма текста от 0 до 55 как и у параметра BIT0 CONFIG., стр. 44 и последующие
		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	программирование помехи байт 5 бит 7 в протоколе
				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 PROFIBUS-DP 2) только для приводов с MODBUS

3) Конфигурация архитектуры протокола 1-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

4) Конфигурация архитектуры протокола 2-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M1I	IN-PROC- IMAGE 2 <sup>4)</sup>	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PER CENT	кодирование единицы передачи DP2-значений (переключение между процентами и промиллями)
					1	0-1000 PER MILL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55		программирование свободно дефинируемого байта 2 бит 0 до 7 в протоколе 2; программирование от 0 до 55 форма текста как у параметра BIT0 CONFIG., стр. 44 и последующие
		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 реакции (в сек.), см. так же стр. 66
					15.0		
<b>M2</b>	<b>OPERATIONAL DATA (ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ)</b>						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			время работы двигателя за весь срок эксплуатации
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			сбрасывается на 0
		TOTAL STARTS	M202	0			число циклов переключений за весь срок эксплуатации
		STARTS	M2X3	0			сбрасывается на 0
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			число отключений по моменту в направлении ЗАКРЫВАНИЕ
		TSC STOPS	M2X5	0			сбрасывается на 0
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			число отключений от пути в направлении ЗАКРЫВАНИЕ
		LSC STOPS	M2X7	0			сбрасывается на 0
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			число отключений по моменту в направлении ОТКРЫВАНИЕ
		TSO STOPS	M2X9	0			сбрасывается на 0
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			число отключений от пути в направлении ОТКРЫВАНИЕ
		LSO STOPS	M2XB	0			сбрасывается на 0

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

3) Конфигурация архитектуры протокола 1-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

4) Конфигурация архитектуры протокола 2-го шинного устройства: при PROFIBUS-DP изменяется в зависимости от GSD-файла, при MODBUS она установлена значениями "по умолчанию" и не может быть изменена.

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			число ошибок по моменту в направлении ЗАКРЫВАНИЕ
		TSC FAULTS	M2XD	0			сбрасывается на 0
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			число ошибок по моменту в направлении ОТКРЫВАНИЕ
		TSO FAULTS	M2XF	0			сбрасывается на 0
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			число ошибок по термо (защита двигателя)
		THERMAL FAULTS	M2XH	0			сбрасывается на 0
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			сумма всех отрезков времени, в течении которых сигнализировалось ПВ-предупреждение (см. стр. 65)
		WRN. STARTS/RUN1	M2XJ	0			сбрасывается на 0 (см. стр. 65)
		TOTAL WRN. STARTS /RUN2	M20K	0			макс. промежуток времени, в течении которого сигнализировалось ПВ-предупреждение (см. стр. 65)
		WRN. STARTS/RUN2	M2XL	0			сбрасывается на 0 (см. стр. 65)
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			число стартов системы за весь срок эксплуатации
		NO. POWER ON	M2XN	0			сбрасывается на 0
<b>М3</b>	<b>EL.NAME PLATE (ЭЛЕКТРОННАЯ ТИПОВАЯ ТАБЛИЧКА)</b>						
M30	ORDER DATA (данные заказа)	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				настраивается на заводе
		COMMISS.NO. ACTUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				можно изменять
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA (данные продукта)	PRODUCT TYPE	M3100				настраивается на заводе
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				программное обеспечение логики аппаратное обеспечение логики
		LOG SOFTWR. VER.	M3103				
		LOGIC HARDW. VER.	M3104				
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				
M32	PROJECT DATA (данные проекта)	PROJECT NAME	M32X0				можно изменять (поля для отметок потребителя)
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M33	SERVICE DATA (СЕРВИСНЫЕ ДАННЫЕ)	SERVICE PHONE	M3300				настраивается на заводе
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				изменять только через сервис изменять только через сервис
		SERVICE TEXT 2	M3303				
<b>M4</b>	<b>CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)</b>						
M40	SPECIAL FUNCTIONS (особые функции)	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	функция регулятора положения (см. так же стр. 59)
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	адаптивная характеристика ВКЛ / ВЫКЛ
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	регистрация эксплуатационных данных ВКЛ / ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	электронная типовая табличка ВКЛ / ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	такты режим ВКЛ / ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	показание параметров промежуточных положений ВКЛ / ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	показание параметров контрольных функций ВКЛ / ВЫКЛ
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION-MONITORING	M40X8	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	контроль поведения ВКЛ/ВЫКЛ (см. так же стр. 66). У приводов взрывозащищенного исполнения эта функция всегда включена.
					1	FUNCTION ACTIVE	
DP-V1 SERVICES <sup>1)</sup>	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	PROFIBUS-DP (V1) служба		
			1	FUNCTION ACTIVE			
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	без источника задающ. значения
					1	LOGIC ANALOG IN1	отсутствует
					2	PROFIBUS DP1 <sup>1)</sup>	
					3	I/O1 ANALOG IN1	параллельный интерфейс аналог 1
					4	I/O1 ANALOG IN2	отсутствует

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



	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
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)
		FEEDBACK E2	M4101	4	0	NONE	датчик положения отсутствует
					1	POTENTIOMETER	отсутствует
					2	0-20MA	
					3	4-20MA	
					4	MWG	сигнал положения от MWG
		TORQUE E6	M4103	2	0	OFF	без измерения крут. момента
					1	LOGIC ANALOG IN1	отсутствует
					2	MWG	сигнал крут. момента от MWG
		LIMIT/ TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	отсутствует
					1	MWG	
					2	INPUTS (NO)	отсутствует
		REVERSING TIME	M4105	300	100		блокировка реверсирования (в мсек.)
					1,000		
		I/O STACK 1	M4106	0	0	NONE	интерфейс отсутствует
					1	I/O	параллельный интерфейс
					2	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. стр. 66 , раздел 13.15.2 )	
				1	THERMAL CONT. (RESET)		
				2	THERMISTOR (RESET)		
				3	THERMISTOR (AUTO)		

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

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	на аналоговый выход 1 подключен сигнал фактич. положения
					2	TORQUE E6	отсутствует
		I/O1 ANALOG OUT1 TYPE	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	отсутствует
					2	TORQUE E6	на аналоговый выход 1 подключен сигнал 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	M41XH	0	0		аналоговый вход 1 (параллельного интерфейса): начальное и конечное значения задающей величины E1 (в mA); см. так же стр. 59 "Входной сигнал" и стр. 61 "Split Range".
		START	20.0				
		I/O1 ANALOG IN1	M41XI	20.0	0		
		END	20.0				
		I/O1 ANALOG IN2	M41XJ	0	0		аналоговый вход 2 (параллельного интерфейса): начальное и конечное значения (в mA)
					20.0		
		I/O1 ANALOG IN2	M41XK	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANALOG IN1	M41XL	0	0		аналоговый вход 1: (PROFIBUS-DP1) начальное и конечное значения (в mA)
					20.0		
		DP1 ANALOG IN1	M41XM	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANALOG IN2	M41XN	0	0		аналоговый вход 2: (PROFIBUS-DP1) начальное и конечное значения (в mA)
					20.0		
		DP1 ANALOG IN2	M41XP	20.0	0		
					20.0		
I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	тип 2-го дистанционного интерфейса		
			1	I/O			
			2	DP			
			3	MODBUS			

	Подгруппа	Название параметра	Под-меню	Стандарт. значение	мин. / макс.	Форма текста	Примечание
M41	SETUP	DP2 ANLOG IN1 START	M41XR	0	0		аналоговый вход 1: (PROFIBUS-DP2) начальное и конечное значения (в мА)
					20.0		
		DP2 ANLOG IN1 END	M41XS	20.0	0		
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 START	M41XT	0	0		аналоговый вход 2: (PROFIBUS-DP2) начальное и конечное значения (в мА)
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 END	M41XU	20.0	0		
					20.0		
		SELECTOR SWITCH	M410V	0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILA-BLE	
		ENABLE LOCAL MODE	M410W	0	0	NOT ACTIVE	разблокировка пульта управления
					1	BUS	только через шину
					2	BUS, AUTO LOCAL	автоматически при выпаде шины на МЕСТН
					3	BUS, AUTO REMOTE	... на ДИСТАНЦИОН
					4	BUS, AUTO	... на МЕСТН и ДИСТАНЦИОН
		MB1 ANLOG IN1 START	M41XX	0	0		аналоговый вход 1: (MODBUS-1) начальное и конечное значения (в мА)
					20.0		
		MB1 ANLOG IN1 END	M41XY	20.0	0		
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 START	M41XZ	0	0		аналоговый вход 2: (MODBUS-1) начальное и конечное значения (в мА)
20.0							
MB1 ANLOG IN2 END	M41Xa	20.0	0				
			20.0				
MB2 ANLOG IN1 START	M41Xb	0	0		аналоговый вход 1: (MODBUS-2) начальное и конечное значения (в мА)		
			20.0				
MB2 ANLOG IN1 END	M41Xc	20.0	0				
			20.0				
MB2 ANLOG IN2 START	M41Xd	0	0		аналоговый вход 2: (MODBUS-2) начальное и конечное значения (в мА)		
			20.0				
MB2 ANLOG IN2 END	M41Xe	20.0	0				
			20.0				
M42	FACTORY SETTING (ЗАВОДСКАЯ НАСТРОЙКА)	AC FACTORY-SETTING	M420				перевод AUMATIC на заводскую настройку требует пароля
		MWG FACTORY-SETTING	M421				перевод MWG на заводскую настройку требует пароля

**12.8.3 Диагностические показания** Для показаний и обслуживания смотри стр. 30, раздел 12.5.5.

Меню	Текст на дисплее	Примечание
D0	<b>END POSITION INPUTS (ВХОДЫ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ)</b>	
	PULL DOWN INPUTS	На логике для входов сигнализации конечных положений (путевые и моментные выключатели) применяются Pull Down сопротивления.
	PULL UP INPUTS	На логике для входов сигнализации конечных положений (путевые и моментные выключатели) применяются Pull Up сопротивления.
D1	<b>ACTUATOR SIGNALS (СИГНАЛЫ ПРИВОДА)</b>	
	NO SIGNAL	сигналы от привода не поступили
	TSC (DSR)	в приводе сработал сигнал крут. момента ЗАКРЫТО (в память не заложен)
	TSO (DOEL)	в приводе сработал сигнал крут. момента ОТКРЫТО (в память не заложен)
	LSC (WSR)	в приводе сработал путевое отключение ЗАКРЫТО
	LSO (WOEL)	в приводе сработал путевое отключение ОТКРЫТО
	THERMAL FAULT	сработала защита двигателя; устранение: обождать охлаждения; после охлаждения или сигнал сбрасывается автоматически или повернуть ключ-селектор в положение МЕСТН и нажать кнопку ‚Reset‘. Проверить предохранитель F4.
D2	<b>INTERNAL FAULT (ВНУТРЕННИЕ ОШИБКИ)</b>	
	NO INTERNAL FAULT	внутренняя ошибка отсутствует
	THERMISTOR	При включении была обнаружена ошибка TMS пускового прибора. Устранение: проверить электросхему и MOTOR PROTECTION (M4108); проверить TMS пусковой прибор.
	SELECTOR SWITCH	Неисправно опознавание ключа-селектора (не сработал ни один сенсор холлов или сработали же сразу несколько сенсоров). Устранение: проверить плату пульта местного управления, проверить механическое крепление пульта управления к корпусу.
	OUTPUT TRANSISTOR	Неисправна выдача команд управления на релейную плату. Устранение: проверить плату логики и релейную плату.
	MWG CAN	Отсутствует связь к магнитному датчику MWG. Устранение: настройка CONTR. UNIT ACTUATOR (M4109) должна соответствовать электросхеме, проверить соединения, проверить MWG
	DP1 CAN <sup>1)</sup>	Отсутствует связь к PROFIBUS-DP интерфейсу. Устранение: настройка I/O STACK1 (M4106) должна соответствовать электросхеме, проверить соединения, проверить PROFIBUS-DP интерфейс.
	I/O1 CAN	Отсутствует связь к параллельному интерфейсу. Устранение: настройка I/O1 STACK1 (M4106) должна соответствовать электросхеме, проверить соединения, проверить параллельный интерфейс
	PHASE DETECTION	Неисправно опознавание последовательности фаз на блоке питания. Устранение: проверить опознавание последовательности фаз, проверить соединения.
	MWG DEFECTIVE	Магнитный датчик MWG обнаружил MWG-внутреннюю ошибку. Устранение: заменить MWG
	LOGIC CAN	Логика не может установить связь.
	NO REACTION	Сигнал ошибки контроля реакции (см. стр. 66)
	MODBUS 1 CAN	
	MODBUS 2 CAN	
	LOCAL CONTROL FAULT	Ошибка аппаратного обеспечения пульта локального управления.

1) только для приводов с PROFIBUS-DP

Меню	Текст на дисплее	Примечание
<b>D3</b>	<b>INTERNAL WARNING (ВНУТРЕННИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)</b>	
	NO INTERNAL WARNING	Внутреннее предупреждение отсутствует.
	EEPROM FAILURE	Неисправен EEPROM логики. Устранение: проверить логику и при необходимости заменить EEPROM.
	NO FACTORY PARAMS	Отсутствуют действующие заводские настройки.
<b>D4</b>	<b>CONFIGURATION FAULTY (ОШИБКИ КОНФИГУРАЦИИ)</b>	
	NO FAULT	Неправильная конфигурация блока управления AUMATIC.
	END POSITION INPUTS	Настройка LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует конфигурации ENDPOS. INPUTS (см. D0).
	NO SWITCHING OFF	Настройка LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует конфигурации CONTR. UNIT ACTUATOR (см. M4109).
<b>D5</b>	<b>LOGIC HRDWR. VER.</b>	Отображение варианта аппаратного обеспечения логики.
<b>D6</b>	<b>LOGIC SFTWR. VER.</b>	Отображение версии программного обеспечения логики.
<b>D9</b>	<b>MWG VALUE</b>	В этом меню отображены необработанные значения MWG : в строчке 2: значение в конечном положении ЗАКРЫТО, в строчке 3: значение положения в данный момент и в строчке 4: значение в конечном положении ОТКРЫТО.
<b>DA</b>	<b>MWG HRDWR. VER.</b>	Варианта аппаратного обеспечения MWG.
<b>DB</b>	<b>MWG SFTWR. VER.</b>	Версия программного обеспечения MWG.
<b>DC</b>	<b>DP1 HRDWR. VER. <sup>1)</sup></b>	Варианта аппаратного обеспечения PROFIBUS-DP интерфейса.
<b>DD</b>	<b>DP1 SFTWR. VER. <sup>1)</sup></b>	Версия программного обеспечения PROFIBUS-DP интерфейса.
<b>DE</b>	<b>DP1 BUS STATUS <sup>1)</sup></b>	
	BAUD SEARCH	PROFIBUS-DP интерфейс выбирает скорость передачи данных.
	BAUD CONTROL	Выбранная скорость передачи информации контролируется. При этом DP сторожевой таймер (механизм) в мастере не активирован.
	DP MODE	DP коммуникация контролируется, DP сторожевой таймер (механизм) в мастере активирован.
	WAIT PRM	PROFIBUS-DP интерфейс ждет правильных данных параметров.
	WAIT CFG	PROFIBUS-DP интерфейс ждет правильной конфигурации.
	DATA EX	PROFIBUS-DP интерфейс находится в состоянии обмена данными с мастером.
	DP FAULT	Внутреннее устройство обработки обнаружило ошибку.
	GC CLEAR	PROFIBUS-DP интерфейс получил Global Control „CLEAR“ телеграмму. В этом состоянии не возможно дистанционное управление приводом.
	DATA WITH LENGTH 0	PROFIBUS-DP интерфейс получает данные длиной 0 (FailSafe телеграммы).
	CHANNEL 2 ACTIVE	PROFIBUS-DP интерфейс обменивается данными через 2-ой канал.
<b>DF</b>	<b>POSITIONER (регулятор положения)</b>	Здесь отображаются установленные мертвые зоны адаптивного регулятора положения: в строчке 2: значение внутренней мертвой зоны ЗАКРЫВАНИЕ, в строчке 3: значение внешней мертвой зоны ЗАКРЫВАНИЕ, в строчке 4: значение внутренней мертвой зоны ОТКРЫВАНИЕ.

1) только для приводов с PROFIBUS-DP

Меню		Текст на дисплее	Примечание
DG	DP2	HRDWR. VER.	
DH	DP2	SFTWR. VER.	
DI	DP2	BUS STATUS	
		BAUD SEARCH	PROFIBUS-DP интерфейс выбирает скорость передачи данных.
		BAUD CONTROL	Выбранная скорость передачи информации контролируется. При этом DP сторожевой таймер (механизм) в мастере не активирован.
		DP MODE	DP коммуникация контролируется, DP сторожевой таймер (механизм) в мастере активирован.
		WAIT PRM	PROFIBUS-DP интерфейс ждет правильных данных параметров.
		WAIT CFG	PROFIBUS-DP интерфейс ждет правильной конфигурации.
		DATA EX	PROFIBUS-DP интерфейс находится в состоянии обмена данными с мастером.
		DP FAULT	Внутреннее устройство обработки обнаружило ошибку.
		GC CLEAR	PROFIBUS-DP интерфейс получил Gobal Control „CLEAR“ телеграмму. В этом состоянии не возможно дистанционное управление приводом.
		DATA WITH LENGTH 0	PROFIBUS-DP интерфейс получает данные длиной 0 (FailSafe телеграммы).
		CHANNEL 2 ACTIVE	PROFIBUS-DP интерфейс обменивается данными через 2-ой канал.
DJ	E1	VALUE	Задающая величина E1 в мА (только при стандартном I/O интерфейсе)
DK	MODBUS1	HRDWR. VER.	
DL	MODBUS1	SFTWR. VER.	
DM	MODBUS1	BUS STATUS	
		DATA EX	MODBUS интерфейс находится в состоянии обмена данными с мастером.
		BUS ACTIVE	Опознаны MODBUS телеграммы, которые предназначены не для настоящего адреса.
		CHANNEL 2 ACTIVE	MODBUS интерфейс обменивается данными через 2-ой канал.
DN	MODBUS2	HRDWR. VER.	
DO	MODBUS2	SFTWR. VER.	
DP	MODBUS2	BUS STATUS	
		DATA EX	MODBUS интерфейс находится в состоянии обмена данными с мастером.
		BUS ACTIVE	Опознаны MODBUS телеграммы, которые предназначены не для настоящего адреса.
		CHANNEL 2 ACTIVE	MODBUS интерфейс обменивается данными через 2-ой канал.

### 13. Рабочие модусы и функции блока управления AUMATIC

Управление AUMATIC имеет следующие рабочие модусы (состояния):

- Режим **ВЫКЛ (OFF)**.
- Режим **МЕСТН (LOCAL)**, управление через кнопки ЗАКР - СТОП - ОТКР на пульте местного управления.
- Режим **ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКР-ЗАКР (REMOTE)**, управление с помощью команд ЗАКР - СТОП - ОТКР с контрольно-командного пункта или от управляющей техники.
- Режим **АВАРИЙНЫЙ (EMERGENCY)**, управление через аварийные команды с контрольно-командного пункта или от управляющей техники.
- Режим **ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ (SETPOINT)**, режим регулирования от аналогового задающего значения, напр., от 0 - 20 мА.
- Режим **ЗАЩИТНЫЙ (FAILURE)**, поведение привода при выпадении аналогового задающего значения сигнала (регулятор), поведение привода при выпадении PROFIBUS-DP коммуникации.

Актуальный рабочий модус отображается на дисплее (см. стр. 26, раздел 12.5.3)

рис. P1: Пульт местного управления



Кнопки:

Функция, ключ-селектор в полож. МЕСТН:	Функция, ключ-селектор в положении МЕСТН или ДИСТАНЦ:
ОТКР	переход/ знач.изменить
STOP СТОП	переход/ знач.изменить
ЗАКР	выбор подтвердить
Reset	C Escape

Ключ-селектор: МЕСТН-ВЫКЛ-ДИСТАНЦ

#### 13.1 Режим ВЫКЛ (OFF)

рис. P2



Ключ-селектор (рис. P2) на пульте местного управления в положении ВЫКЛ (0).

- Работа привода, управляющий и регулирующий режимы, **не** возможны.
- Входной сигнал АВАРИЙНО (EMERGENCY) (см. стр. 58, раздел 13.4) игнорируется, т.е. аварийное перемещение **не** будет исполнено.
- Кнопки , , , могут быть использованы для работы с меню. Подробнее к обслуживанию смотри стр. 25, раздел 12.5.2.



### 13.2 Режим МЕСТН (LOCAL)

рис. P3



Ключ-селектор (рис. P3) на пульте местного управления в положении МЕСТН.

- Электроприводом можно управлять от кнопок ЗАКР - СТОП - ОТКР (рис. P1).
- Возможно переключение режима сигнала: "по-нажатию" или "поддерживающийся" (стр. 64, раздел 13.12).
- Ошибки (см. стр. 31, 32) и предупреждения без автоматического сброса (Reset) можно сбросить нажатием кнопки "Reset".

### 13.3 Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКР-ЗАКР (REMOTE)

рис. P4



Ключ-селектор (рис. P4) на пульте местного управления в положении ДИСТАНЦ.

- Электропривод управляется от внешних дистанционных команд ЗАКР-СТОП-ОТКР.
- Возможно переключение режима сигнала: "по-нажатию" или "поддерживающийся" (стр. 64, раздел 13.12).

### 13.4 Режим АВАРИЙНЫЙ (EMERGENCY)

Электропривод может в аварийной ситуации, при снятии сигнала АВАРИЯ (см. электросхему АСР ... KMS TP ...), переместиться в запрограммированное EMERGENCY- положение. Так как сигнал EMERGENCY low- работает активно, нужно в нормальном состоянии приложить 24 В на контакт  $X_k$  Pin 1. Если этот сигнал открыт, произойдет аварийное перемещение.

- Аварийное перемещение осуществляется выборочно в положении ключа-селектора МЕСТН и ДИСТАНЦ или только ДИСТАНЦ (параметр "EMERGENCY MODE", стр. 38).
- В положении ключа-селектора ВЫКЛ аварийное перемещение не происходит.



**АВАРИЙНЫЙ рабочий модус имеет высший приоритет.**

**Поведение аварийного перемещения:**

(параметр "EMERGENCY BEHAVIOUR", стр. 38)

**Поведение аварийного перемещения при "GOOD SIGNAL FIRST":** аварийное перемещение срабатывает только тогда, когда сигнал на EMERGENCY-входе изменяется с 24 В на 0 В, т.е. если на EMERGENCY-входе был уже приложен 24 В-сигнал.

**Поведение аварийного перемещения при “ACTIVE IMMEDIATE”:**  
 аварийное перемещение срабатывает немедленно, если на EMERGENCY-входе приложен сигнал 0 В.



**Настроен привод на характеристику аварийного перемещения “ACTIVE IMMEDIATE”, команда аварийного хода срабатывает сразу после включения привода, если на EMERGENCY-входе приложен сигнал 0 В.**

**Характеристики аварийного перемещения:**

Можно программировать следующие формы аварийного перемещения привода : (параметр “EMERGENCY POSITION”, стр. 38)

- FAIL AS IS:                    привод отключится и останется в своем положении
- FAIL CLOSE:                 привод перемещается в положение ЗАКРЫТО
- FAIL OPEN:                 привод перемещается в положение ОТКРЫТО
- FAIL TO PRESET:            привод перемещается в заданное положение.

**Аварийное положение:**

Если привод настроен на характеристику “FAIL TO PRESET” (параметр “EMERGENCY POSITION”), то привод перемещается в заданное EMERGENCY-положение.



**У электроприводов с PROFIBUS-DP интерфейсом не предусмотрено программирование поведений аварийного перемещения.**

**13.5 Режим ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ (режим регулирования) (SETPOINT)**

рис. P5



Ключ-селектор (рис. P5) на пульте местного управления в положении ДИСТАНЦ.

Управление происходит от аналогового входного сигнала. При встроенном в блоке управления AUMATIC регуляторе положения (модификация) управлять приводом можно от аналогового входного сигнала (0/ 4 мА). В этом случае параметр “POSITIONER” (см. стр. 50) настраивается на заводе на “POSITIONER ENABLED”. В этом исполнении имеется в распоряжении дополнительный цифровой вход MODE, с которым можно переключать между видами управления (SETPOINT и REMOTE) (смотри так же стр. 61).

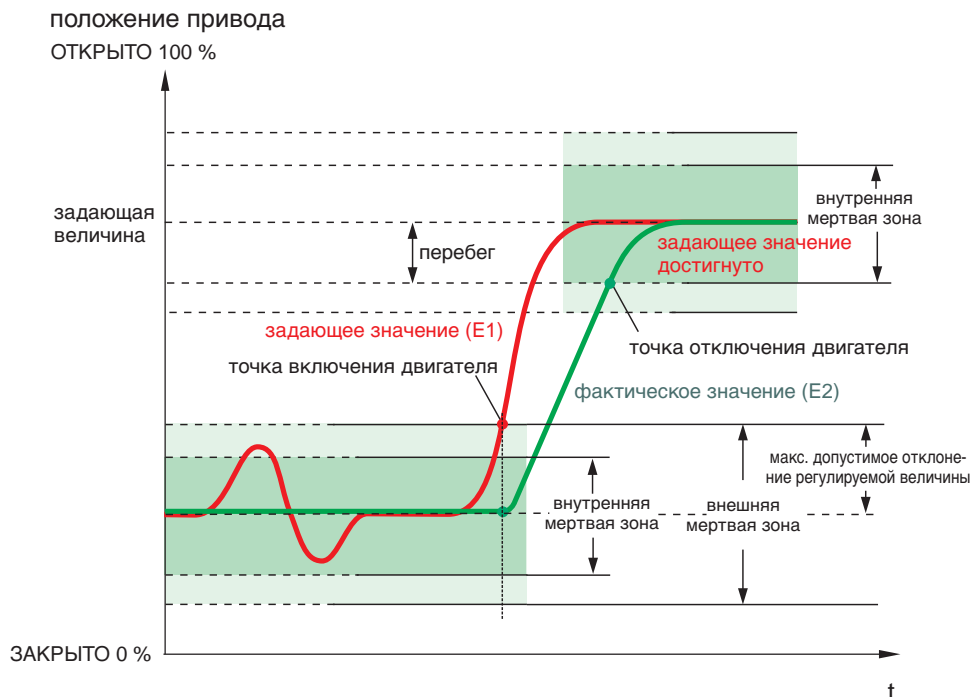
**Регулятор положения**

Интегрированный в управление AUMATIC регулятор положения (модификация) вырабатывает позиционный сигнал для управления двигателем в зависимости от задающей и фактической величины E2 положения привода.

**Входной сигнал**

В качестве входного сигнала (E1) при программировании могут быть использованы следующие значения задающей величины:  
 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. P6:  
 Режим регулирования



**Перебег (внутренняя мертвая зона)**

Внутренняя мертвая зона определяет точку отключения привода (рис. P6). Чтобы привод по возможности останавливался при достижении задающего значения, величина мертвой зоны устанавливается автоматически встроенным адаптивным регулятором положения.

**Максимальное отклонение регулируемой величины (внешняя мертвая зона)**

Внешняя мертвая зона определяет точку включения привода. Двигатель включится (см. рис. P6), если фактическая величина (входной сигнал E2) или изменение задающей величины больше, чем установленное макс. допустимое отклонение. Величина устанавливается автоматически интегрированным адаптивным регулятором положения.



**Адаптивную характеристику регулятора положения можно деактивировать (параметр ADAPTIVE BEHAVIOUR, стр. 50). В этом случае, необходимо настроить параметры величины перебега и макс. отклонения регулируемой величины в подгруппе POSITIONER (стр. 39). Стандартная настройка: ADAPTIVE BEHAVIOUR = ON (включен).**

**Время задержки**

Время задержки воспрепятствует в течение заданного промежутка времени включению привода для перемещения в новое положение. Время задержки (параметр "DEAD TIME", стр. 39) может настраиваться между 0 и 60 секундами.



**Перед началом эксплуатации убедиться, что макс. допустимая частота включения электродвигателя привода не будет превышена. Это можно достичь путём увеличения времени задержки.**

**Плотное закрытие / полное открытие (допускаемое отклонение задающей величины E1)**

Если задающие величины 0/4 мА или 20 мА в конечных положениях не достигаются, то через параметр "FULL OPEN ADJUST/ FULL CLOSE ADJUST", стр. 40) можно настроить допускаемое отклонение задающей величины в диапазоне конечных положений. Если допускаемое отклонение превышено или не достигнуто, то привод продолжает работать до полного достижения конечных положений. Таким образом гарантируется, что привод полностью откроет или плотно закроет. При использовании PROFIBUS-DP установка диапазонов допускаемых отклонений не требуется. В этом случае, при получении задающего сигнала 0 % привод перемещается в конечное положение ЗАКРЫТО или в конечное положение ОТКРЫТО при сигнале 100,0 % .

## Split Range

Split Range позволяет приспособлять регулятор положения к определенным диапазонам задающей величины. Что делает возможным, напр., использование в установках одного и того же задающего сигнала для различных команд управления приводами. Типичными значениями для двух приводов являются 0 - 10 мА и 10 - 20 мА. Можно так же настроить на любые другие значения. Параметры для диапазона задающей величины: "I/O1 ANALOG IN1 START" und "I/O1 ANALOG IN1 END", стр. 52, меню M41.

### 13.5.1 Переключение между режимом управления (ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКР-ЗАКР / REMOTE) и режимом регулирования (ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАДАЮЩИЙ / SETPOINT)

В приводах с регулятором положения можно через вход MODE (смотри электросхему АСР ... KMS TP ...) переключать между управляющим и регулирующим режимом работы.

Вход MODE: + 24 В = ДИСТАНЦ ОТКР-ЗАКР = режим управления, т.е. управление происходит через бинарные команды ОТКР-СТОП-ЗАКР.

Вход MODE: 0 В (или вход открыт) = ДИСТАНЦ ЗАДАЮЩИЙ = режим регулирования, т.е. управление через аналоговый сигнал (напр., 0-20 мА).

У электроприводов с PROFIBUS-DP интерфейсом переключение происходит с помощью управляющего бита 'Remote SETPOINT' в выходном протоколе.

### 13.6 Режим ЗАЩИТНЫЙ (FAILURE) Рабочий режим ЗАЩИТНЫЙ содействует срабатыванию предохранительных перемещений при обрыве сигнала или обрыве коммуникации (при PROFIBUS-DP).

рис. P7



#### Поведение защитных перемещений:

На обрыв провода контролируются следующие сигналы:

- Входной сигнал E1 (задающее значение положения), например:
  - контроль E1 = 4 - 20 мА  
E1 меньше 3,7 мА = обрыв провода
  - контроль E1 = 10 - 20 мА  
E1 меньше 9,7 мА = обрыв провода
  - контроль E1 = 0 - 20 мА не возможен
- Входной сигнал E2 (фактическое значение положения), например:
  - контроль E2 (MWG в приводе)  
опознание коммуникационных ошибок и MWG внутренних ошибок
- PROFIBUS-DP коммуникация

#### Поведение защитных перемещений при "GOOD SIGNAL FIRST" (параметр "FAILURE BEHAVIOUR", стр. 38)

Защитное перемещение срабатывает только, если при включении не было обрыва провода, а потом, через выпад сигнала, был установлен обрыв провода.

С этой настройкой обеспечивается, что при включении привода без приложенного сигнала E1 привод не исполнит настроенную защитную характеристику.

#### Поведение защитных перемещений при "FAIL IMMEDIATE" (параметр "FAILURE BEHAVIOUR", стр. 38)

Защитное перемещение срабатывает при обрыве провода.



Если включена расширенная защитная характеристика ("FAILURE BEHAVIOUR" = "FAIL IMMEDIATE"), то при приложенном обрыве провода защитное перемещение сработает сразу после включения.

<b>Источник срабатывания защиты:</b>	Причины срабатывания защитного режима работы (параметр "FAILURE SOURCE"): <ul style="list-style-type: none"> <li>• выпад задающего значения E1</li> <li>• выпад задающего значения E1 или фактического значения E2</li> <li>• выпад PROFIBUS-DP коммуникации (только у приводов с PROFIBUS-DP).</li> </ul>
<b>Защитные характеристики:</b>	Следующие формы защитного перемещения (реакция) привода можно запрограммировать: (параметр "FAILURE POSITION", стр. 38) <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAIL AS IS:            привод отключится и останется в своем положении</li> <li>- FAIL CLOSE:           привод перемещается в положение ЗАКРЫТО</li> <li>- FAIL OPEN:            привод перемещается в положение ОТКРЫТО</li> <li>- FAIL TO PRESET:       привод перемещается в заданное положение.</li> </ul>
<b>Защитная положение:</b>	Если привод настроен на характеристику "FAIL TO PRESET" (параметр "FAILURE POSITION", стр. 38), то привод перемещается в заданное защитное положение.
<b>Время задержки срабатывания защиты:</b>	Определяет отрезок времени между опознаванием обрыва провода и срабатыванием защитной характеристики. (параметр "DELAY TIME", стр. 38)

### 13.7 Сигнальные реле

Сигнальные реле управления AUMATIC можно программировать и использовать для различной сигнализации. Возможные содержания группового сигнала помехи (реле помехи), а так же различные сообщения сигнальных реле 1 до 5 описаны на стр. 36 до 38.

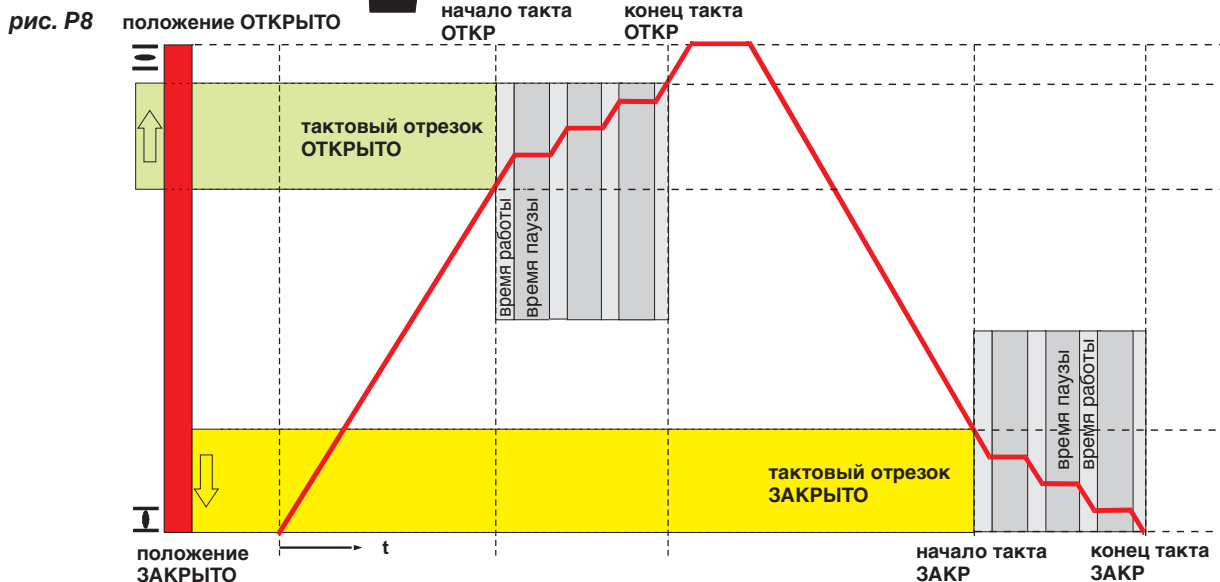
### 13.8 Тактовый режим

Тактовый режим работы позволяет продлить время хода на определенных отрезках перемещения или на всем протяжении хода (см. рис. P8).

- Тактовый режим возможен в рабочих модусах МЕСТН и ДИСТАНЦ.
- Тактовый режим можно активировать независимо от направления ОТКР и ЗАКР (параметры "DIRECTION OPEN" и "DIRECTION CLOSE", стр. 39).
- Тактовый отрезок (начало и конец тактового режима) настраивается отдельно для обоих направлений (параметры "START STEP" и "STOP STEP", стр. 39).
- Время работы или время паузы настраиваются независимо для направлений ОТКРЫВАНИЕ и ЗАКРЫВАНИЕ (параметры "ON TIME OPEN" / "OFF TIME OPEN" и "ON TIME CLOSE" / "OFF TIME CLOSE", стр. 39).



**При настройке тактового режима работы через дисплей, необходимо, чтобы параметр "STEPPING MODE" (стр. 50, меню M40) был настроен на "VIEW ENABLED".**





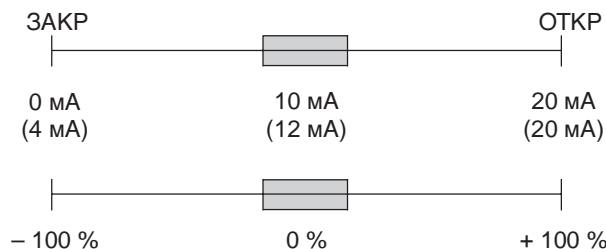
### 13.9 Аналоговый обратный сигнал положения

Если в приводе встроен датчик положения (MWG), то электрическое подключение (см. электросхему) располагает аналоговым обратным сигналом положения (гальванически разъединен) в форме одного 0/4 - 20 мА сигнала (см. параметр "I/O1 ANALOG OUT1 TYPE" стр. 52). Корректировка на конечные положения или на диапазон перемещения не требуется. Корректировка осуществляется автоматически через конечные положения (LSC (WSR) и LSO (WOEL)). Для минимизации отклонения обратного сигнала нужно, при отключении по крутящему моменту, путевое отключение настраивать по возможности ближе к конечным положениям арматуры. У приводов с PROFIBUS-DP интерфейсом обратный сигнал положения входит в протокол.

### 13.10 Аналоговый обратный сигнал крутящего момента

При встроенном магнитном датчике положения и момента (MWG) на электрическое подключение (см. электросхему) подается аналоговый обратный сигнал момента (гальванически разъединен) в форме одного 0/4 - 20 мА сигнала (см. параметр "I/O1 ANALOG OUT2 TYPE", стр. 52). Нулевая точка лежит в середине выбранного диапазона измерения (при 10 мА или 12 мА). Момент в направлении ЗАКРЫВАНИЕ измеряется в диапазоне 0 - 10 мА или 4 - 12 мА, а момент в направлении ОТКРЫВАНИЕ измеряется в диапазоне 10 - 20 мА или 12 - 20 мА. При 100 % номинального крутящего момента задается в направлении ЗАКРЫВАНИЕ 0 или 4 мА, в направлении ОТКРЫВАНИЕ 20 мА.

рис. P9



У приводов с PROFIBUS-DP интерфейсом обратный сигнал момента входит в протокол.

### 13.11 Вид отключения

#### Отключение от пути:

Путевое отключение (стр. 17, раздел 9.) настраивается так, чтобы привод отключался в желаемых положениях. Моментное отключение (стр. 15, раздел 8.) служит для защиты арматуры от перегрузок.

#### Отключение по крутящему моменту:

Отключение по крутящему моменту (стр. 15, раздел 8.) настраивается на желаемый момент отключения. Привод отключается при достижении момента отключения.

Путевое отключение (стр. 17, раздел 9.) служит для сигнализации и автоматической корректировки обратного сигнала положения (стр. 63, раздел 13.9). Путевое отключение должно сработать до срабатывания моментного отключения. В противном случае последует одно из сообщений об ошибке: "TORQUE FAULT (OPEN)" или "TORQUE FAULT (CLOSE)" (стр. 32, меню S1).

#### Настройка:

Требуемый для каждой арматуры вид отключения, т.е. от пути или по моменту, можно настроить отдельно для направления ОТКРЫВАНИЕ и ЗАКРЫВАНИЕ.

параметр "OPEN POSITION" (стр. 33, меню M11)  
 параметр "CLOSED POSITION" (стр. 33, меню M11)

### 13.12 Режимы сигнала “по-нажатию“ и “поддерживающийся“

- “по-нажатию“:** Привод вращается в направление ОТКРЫВАНИЕ или ЗАКРЫВАНИЕ только при приложенной команде управления. Как только снимается команда управления, привод останавливается.
- “поддерживающийся“:** При срабатывании одной из команд управления привод вращается в направление ОТКРЫВАНИЕ или ЗАКРЫВАНИЕ. После снятия команды управления привод продолжает вращаться дальше, пока не будет подана команда СТОП или достигнуто конечное или промежуточное положение.
- “поддерживающийся“ без СТОП:** Возможно прямое изменение направления перемещения без команды СТОП.
- настройка:** Режимы “по-нажатию“ и “поддерживающийся“ можно настроить отдельно для рабочего модуля МЕСТН и рабочих модулей ДИСТАНЦ .  
 параметр “MAINTAINED LOCAL” (стр. 34, меню M13)  
 параметр “MAINTAINED REMOTE” (стр. 35, меню M14)  
 У приводов с PROFIBUS-DP интерфейсом режим управления “поддерживающийся“ ДИСТАНЦИОННЫЙ не возможен.

### 13.13 Промежуточные положения

- Активирование:** С AUMATIC можно запрограммировать 4 промежуточных положения. Настройка может быть действительна для местного режима, для дистанционного режима или для обоих модулей (параметры “POS. 1 : SELECTOR SW.” до “POS. 4 : SELECTOR SW.”; стр. 40 до 42).
- Позиция положений:** Каждое промежуточное положение можно установить на величину между 0 и 100 % от хода (параметры “POS. 1” до “POS. 4”; стр. 40 до 41).
- Характеристика работы:** Характеристика привода при достижении промежуточного положения устанавливается через параметры “POS. 1 : BEHAVIOUR” до “POS. 4 : BEHAVIOUR”; страницы 40 - 41.

Поз.	Показания	Характеристика привода при достижении промежуточного положения
0	NO STOP	Без промежуточной остановки.
1	STOP OPENING DIR.	При вращении в направление ОТКРЫТО привод остановится при достижении промежуточного положения. Привод заработает только после подачи команды включения.
2	STOP CLOSING DIR.	При вращении в направление ЗАКРЫТО привод остановится при достижении промежуточного положения. Привод заработает только после подачи команды включения.
3	STOP BOTH DIR.	Привод остановится при достижении промежуточного положения. Привод заработает только после подачи команды включения.



**Остановка во время перемещения при достижении промежуточного положения (поз. 1 до 3) возможна в рабочих модулях МЕСТН и ДИСТАНЦ ОТКР - ЗАКР.**

- Сигналирование:** При необходимости, достижение промежуточного положения можно сигнализировать через сигнальное реле системы управления (параметры “POS. 1 : CONTROL” до “POS. 4 : CONTROL”; стр. 40 - 42).

Поз.	Показания	Сигнал при достижении промежуточного положения
0	NO SIGNAL	без сигнала
1	C___POS___O	Сигнал актив с момента достижения промеж. положения и до положения ОТКРЫТО.
2	C---POS___O	Сигнал актив от положения ЗАКРЫТО до достижения промежуточного положения.
3	C___POS___O	Импульсный сигнал при пересечении промежуточного положения.



рис. P10:  
Сигналы промежуточных положений



При настройке промежуточных положений через дисплей, необходимо, чтобы параметр "INTERMED. POSITIONS" (стр. 50, меню M40) был настроен на "VIEW ENABLED".

### 13.14 Шунтирование пуска

При необходимости, контроль крутящего момента можно деактивировать на настраиваемом промежутке времени. "Перемыкание" крутящего момента действительно независимо от положения привода. Параметр "BY-PASS DURATION"; стр. 33.

### 13.15 Контрольные функции

#### 13.15.1 Контроль крутящего момента

При срабатывании момента отключения до достижения конечного положения произойдет остановка привода и выдача ошибки по моменту. Ошибка закладывается в памяти и, в зависимости от настройки блока AUMATIC, сбрасывается через команду управления в противоположное направление. Ошибку можно так же сбросить нажатием кнопки RESET (ключ-селектор в положении МЕСТН) на пульте местного управления.

#### 13.15.2 Защита двигателя (термоконтроль)

##### Терморезисторы (стандарт)

Превышает температура электродвигателя допустимый предел, произойдет остановка привода и выдача ошибки по термо (групповой сигнал помехи).

Ошибку можно, после охлаждения двигателя, сбросить нажатием кнопки RESET на пульте местного управления. Если управление AUMATIC использует промышленный интерфейс, то ошибку можно сбросить через промышленную шину с помощью Reset-команды.

##### Термовыключатели и термореле максимального тока (модификация)

Превышает температура электродвигателя допустимый предел или на термореле достигнута величина настроенного тока отключения, произойдет остановка привода и выдача ошибки по термо (групповой сигнал помехи).

Ошибку можно, после охлаждения двигателя, сбросить нажатием кнопки RESET на пульте управления. В случае необходимости, вернуть ручную термореле максимального тока в исходное состояние. Для этого нужно снять крышку на обратной стороне блока AUMATIC (стр. 69, рис. W) и нажать кнопку RESET на термореле макс. тока.

#### 13.15.3 Превышение макс. частоты включения или времени работы в час

При этом контролируется превышение макс. частоты включения в час, а так же макс. время работы в час. Максимально допустимая частота включения в час и максимально допустимое время работы в

час настраиваются на заводе в зависимости от типа электропривода. Эта контрольная функция имеет чисто сигнальный характер. Привод при этом не останавливается.

Превышение регистрируется в счетчиках эксплуатационных данных "WRN. STARTS/RUN1" и "WRN. STARTS/RUN2" (стр. 49).

"WRN. STARTS/RUN1" содержит сумму отрезков времени, в течении которого сигнализировалось ПВ-предупреждение.

"WRN. STARTS/RUN2" содержит максимальный отрезок времени одного ПВ-предупреждения.

Beispiel:

Например: AUMATIC выдает на основании превышения настроенной частоты включения в час или времени работы в час 3-и ПВ-предупреждения: один раз в течении 20 мин., один раз 15 мин. и один раз в течении 22 мин.. После этого счетчики эксплуатационных данных содержат следующие значения:

"WRN. STARTS/RUN1" = 57 мин.  $\hat{=}$  общее время (20+15+22 мин.)

"WRN. STARTS/RUN2" = 22 мин.  $\hat{=}$  продолжительное время.



**При настройке макс. частоты включения или времени работы через дисплей, необходимо, чтобы параметр "MONITOR TRIGGERS" (стр. 50, меню M40) был установлен на "FUNCTION ACTIVE".**

#### 13.15.4 Контроль времени хода

С помощью этой функции можно контролировать время хода электропривода. Как только действительное время хода из конечного положения ОТКРЫТО в конечное положение ЗАКРЫТО превысит установленное время (параметр MAX. RUN TIME, стр. 39) сработает контрольная сигнализация. Привод при этом не останавливается. Если привод начал свое перемещение в конечное положение из одного промежуточного положения, то в этом случае, установленное контрольное время для всего хода будет пересчитано на оставшийся ход.



**При настройке времени хода или времени работы через дисплей, необходимо, чтобы параметр "MONITOR TRIGGERS" (стр. 50, меню M40) был установлен на "FUNCTION ACTIVE".**

#### 13.15.5 Контроль реакции

Управление AUMATIC контролирует реакцию электропривода через блок выключателей или магнитный датчик.

Если в течении настроенного времени (параметр REACTION TIME, стр. 48) не последует ни какой реакции выходного элемента привода, то в этом случае привод отключается и выдается сигнал ошибки (групповой сигнал помехи). Кроме того, срабатывание контроля реакции сигнализируется в меню диагностики.

Помеху можно сбросить локально через кнопку RESET на пульте местного управления. Если управление AUMATIC оснащено промышленным шинным интерфейсом, то сброс помехи можно осуществить Reset-командой через промышленную шину.

При начале работы из одного из промежуточных положений контроль реакции не производится.

Контроль реакции настраивается на заводе (параметр REACTION MONITORING, стр. 50).

#### 13.16 Индикация вращения (мигалка)

На командном пункте с помощью сигнальных реле 1 - 5 можно показать, работает ли привод и в каком направлении.

Параметры сигнальных реле 1 до 5 "OPENING BLINK" и "CLOSING BLINK", стр. 36 до 38.

На пульте местного управления сигнализация работы привода и направление вращения осуществляется через LED (см. стр. 24, раздел 12.4.2). Включение и выключение мигалки происходит через параметр "BLINKER", стр. 34.

### 13.17 Регистрация эксплуатационных данных

AUMATIC регистрирует различные данные и откладывает в энерго-независимой памяти (EEPROM). В наличии имеются два счетчика, один из них сбрасывающийся. Регистрированные данные (см. стр. 48) можно посмотреть на дисплее или “стереть” (см. стр. 27, раздел 12.5.4). Доступ к “стеранию” защищен паролем.



**При настройке регистрации эксплуатационных данных через дисплей, необходимо, чтобы параметр “OPERATIONAL DATA” (стр. 50, меню M40) был настроен на “VIEW ENABLED”.**

### 13.18 Электронная типовая табличка

В электронной табличке заложены данные привода и установки (см. стр. 49). При необходимости, можно изменить или заложить формулированные в свободной форме пользовательские пометки, номер арматуры и номер установки (см. стр. 27, раздел 12.5.4).



**При настройке через дисплей электронной типовой таблички, необходимо, чтобы параметр “EL. NAME PLATE” (стр. 50, меню M40) был настроен на “VIEW ENABLED”.**

### 13.19 Разблокировка пульта местного управления (модификация)

Через цифровой вход RELEASE /РАЗБЛОКИРОВКА/ (см. электросхему АСР) можно заблокировать или разблокировать управление приводом через кнопки ОТКР-СТОП-ЗАКР-RESET на пульте местного управления. Блокировка пульта управления: сигнал на входе RELEASE отсутствует; разблокировка пульта управления: сигнал на входе RELEASE приложен.

Для управления от кнопок ключ-селектор на пульте локального управления должен находиться в положении МЕСТН.

В сочетании с шинным интерфейсом разблокировка пульта местного управления осуществляется через шину. Смотри инструкцию AUMATIC AC 01.1 PROFIBUS-DP или AUMATIC AC 01.1 MODBUS.

## 14. Ошибки и предупреждения

### 14.1 Ошибки

Ошибки прерывают или воспрепятствуют электрической работе привода. Ошибки можно посмотреть в группе статуса показаний (стр. 31). В зависимости от ошибки и настройки управления AUMATIC следует сигнализация через реле помехи (стр. 36, параметр “ALARM CONTACT”). Дополнительную информацию можно так же получить через диагностические показания (стр. 54).

### 14.2 Предупреждения

Предупреждения не имеют ни какого влияния на электрический режим работы привода. Они носят чисто информационный характер. Предупреждения можно посмотреть в группе статуса показаний (стр. 31). Дополнительную информацию можно так же получить через диагностические показания (стр. 54). В соответствии с настройкой AUMATIC предупреждения сигнализируются через реле помехи (стр. 36, параметр “ALARM CONTACT”).

### 14.3 Проблемы с обратным сигналом положения / показанием положения E2 (от привода)

- Проверить параметр “FEEDBACK E2” (M4101): данные должны соответствовать встроенному датчику положения.
- Проверить параметр “I/O1 ANALOG OUT1” (M410A): данные должны соответствовать с электросхемой.
- Проверить параметр “I/O1 ANALOG OUT1 TYPE” (M410B): данные должны соответствовать с желаемым обратным сигналом.

- Проверить диагностическую страничку D9 : значение в верхней строчке - это необработанное значение в конечном положении ЗАКРЫТО, значение в нижней строчке - необработанное значение в конечном положении ОТКРЫТО, а значение в средней строчке - это актуальное значение положения (оно должно равномерно на протяжении всего хода изменяться при вращении выходного вала).
- При отключении в зависимости от крутящего момента: путевое отключение настроить по возможности ближе к срабатыванию моментного отключения.
- Проверить гальванически разъединенное питание 24 В DC обратного сигнала положения.

#### 14.4 Проблемы с сигналом задающего значения E1

- Параметр "POSITIONER" (M4000) должен стоять на POSITIONER ENABLED.
- Проверить параметр "SETPOINT E1" (M4100): данные должны соответствовать с электросхемой.
- Входной диапазон параллельного интерфейса должен быть правильно настроен (параметры "I/O1 ANLOG IN1 START" (M410H) и "I/O1 ANLOG IN1 END" (M410I))
- Параметры допустимого отклонения диапазона должны быть правильно настроены (параметры "FULL OPEN ADJUST" (M1901) и "FULL CLOSE ADJUST" (M1902))
- Обратный сигнал положения должен правильно работать (раздел 14.3).

#### 14.5 Показание дисплея плохо или невозможно прочитать

- Проверить напряжение питания 24 В управления AUMATIC (напр., при включении должны коротко загореться все светодиоды на пульте местного управления, при необходимости, проверить предохранители).
- Настройка контрастности LCD за счет изменения параметра "LCD CONTRAST" (M011) (высокое значение => показание темнее) или же с помощью кнопки "Escape" (C), смотри стр. 25.

#### 14.6 Привод не работает

- Проверить напряжение питания электродвигателя.
- Проверить напряжение питания 24 В управления AUMATIC (напр., при включении должны коротко загореться все светодиоды на пульте местного управления, при необходимости, проверить предохранители).
- Проверить сигналы ошибок (посмотреть статус S1 или диагностическую страничку D2). При наличии сигналов ошибки привод не работает.

#### 14.7 Привод работает только от местного управления

- Настройка параметра "I/O STACK1" (M4106) должна соответствовать с электросхемой.
- Проверить сообщение "NOT READY IND." (стр. статуса S3).

#### 14.8 Привод в положениях ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО не отключается от путевого отключения

Привод настроен на отключение от крутящего момента.  
Настроить привод на отключение от пути:

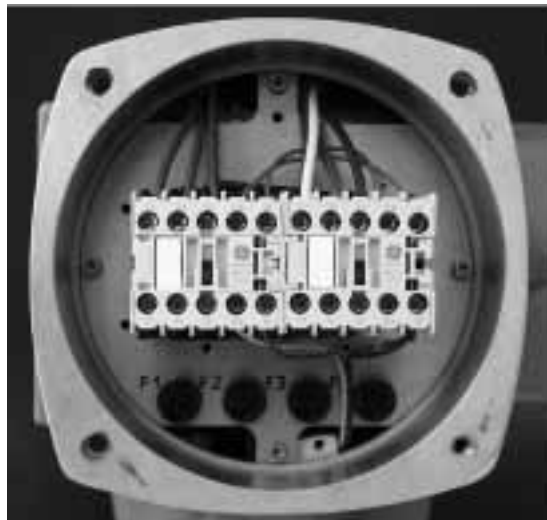
- установить параметр "CLOSED POSITION" (стр. 33) на 'LIMIT' .
- установить параметр "OPEN POSITION" (стр. 33) на 'LIMIT' .

## 15. Предохранители



- Взрывонепроницаемая оболочка! Перед открытием проверить на отсутствие напряжения и газа.
- Предохранители (рис. W) доступны при снятой крышке на обратной стороне.
- При замене применять предохранители одинакового значения.

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: с контакторами: первичные предохранители блока питания

F3: внутреннее 24 В DC питание

F4: внутреннее 24 В AC питание (модификация: 115 В AC); подогреватель, устройство переключения РТС, управление реверсивными контакторами

F5: автоматический предохранитель в качестве защиты от короткого замыкания для (см. электросхему) внешнего 24 В DC питания для потребителя; Этот предохранитель находится на блоке питания и недоступен с обратной стороны.



**Взрывонепроницаемая оболочка! С крышкой ображаться осторожно.**

**Поверхности щели должны быть чистыми и не иметь повреждений. Крышку при монтаже не перекашивать.**

## 16. Технический уход

При техническом обслуживании соблюдать:



- Необходимо регулярно осуществлять контроль и технический уход (не реже одного раза в 3 года) обученным персоналом согласно европейским нормам EN 60079-17 „Контроль и техническое обслуживание электрических установок во взрывоопасных зонах”
  - При работе во взрывоопасных зонах соблюдать европейские нормы EN 60079-14 „Монтаж электрических установок во взрывоопасных зонах”
  - Работы на открытых и находящихся под напряжением приводах могут быть проведены только, если на всём протяжении проведения работ будет обеспечена полная взрывобезопасность.
  - Дополнительно так же принимать во внимание национальные требования.
- Осмотреть визуально электропривод. При этом, обратить внимание на повреждения и изменения наружной поверхности, на повреждения и правильность подвода электрического кабеля.
  - Перепроверить кабельные вводы, сальниковые резьбовые соединения, резьбовые пробки и т. д. на затяжку и герметичность. Соблюдать предписанный изготовителем момент затяжки. При необходимости, элементы заменить. Применять только элементы, имеющие собственный сертификат соответствия.
  - Обратить внимание на возможное изменение цвета соединительных проводов и клемм, что указывает на повышенную температуру.
  - У Ex-приводов, особенно, обратить внимание на образование воды, что связано с опасностью эксплуатации. Скапливание воды возможно от большого колебания температуры (напр., разница температуры днём и ночью), повреждения уплотнительных элементов и т. д. Скапливание воды незамедлительно удалить.
  - Щели, образующие взрывонепроницаемую оболочку, проверить на загрязнение и образование коррозии. Так как размеры Ex-соединений выполнены и проконтролированы по точным посадкам, запрещается эти соединения подвергать механической обработке (напр., шлифованию). Ex-соединения очищать химическим способом (напр., Esso-Varsol). При сборке обработать поверхности соединения противокоррозионным средством (напр., Esso-Rustblau 397).
  - Обратить внимание на тщательность обращения с крышками электропривода. Проверить уплотнительные элементы.
  - Проверить защиту кабелей и защитные средства электродвигателя.
  - Если при техобслуживании устанавливаются неисправности, которые отрицательно отражаются на безопасности эксплуатации, необходимо немедленно принять меры по устранению этих неисправностей.
  - Не разрешается наносить на поверхности щели покрытия любого рода.
  - При замене деталей, уплотнительных элементов и т. д. применять только оригинальные, заводские запасные части.



**Взрывонепроницаемая оболочка! Перед открытием проверить на отсутствие напряжения и газа.**



**Взрывонепроницаемая оболочка!**  
С крышкой обращаться осторожно. Поверхности щели должны быть чистыми и не иметь повреждений. Крышку при монтаже не перекашивать.



Дополнительно мы рекомендуем:

- При не частом включении проводить примерно каждые 6 месяцев пробный пуск для обеспечения постоянной эксплуатационной готовности.
- Примерно 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а потом ежегодно, проверять затяжку болтов между приводом и арматурой/ редуктором. При необходимости подтянуть с усилием согласно таблице 1, стр. 9.
- В электроприводы с присоединительной формой А примерно через каждые 6 месяцев с помощью шприца для смазки запрессовывать шарикоподшипниковую смазку через пресс-маслёнку.



**Мы рекомендуем применять оригинальные, заводские AUMA смазочные материалы.**

На заводе корпус привода заполняется смазкой.  
Замену смазки рекомендуется проводить:

- при не частой работе после 10 - 12 лет,
- при интенсивной работе после 6 - 8 лет.



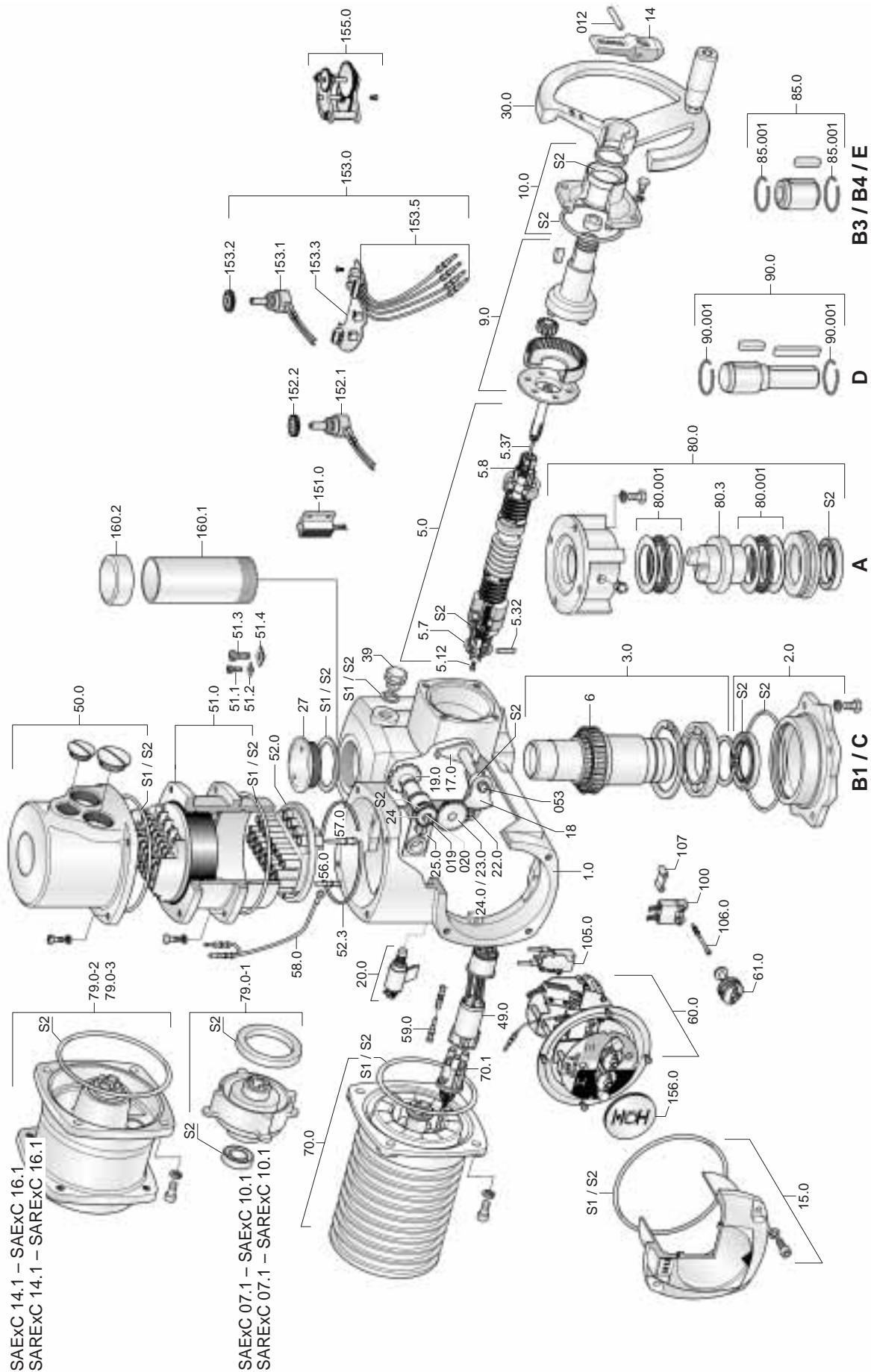
**Смазка шпинделя арматуры осуществляется отдельно.**

## 17. Сервис

Компания AUMA предлагает обширные сервисные услуги, в том числе, монтаж, техническое обслуживание и предупредительные осмотры электрических приводов. Адреса сервисных центров (Кёльн, Магдебург, Бавария) смотри на стр. 78 или в Интернете (стр. 82).



## 18. Чертёж и Ведомость запасных частей электропривода SAExC



**Примечание:**

При заказе просим указать тип электропривода и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку на приводе).

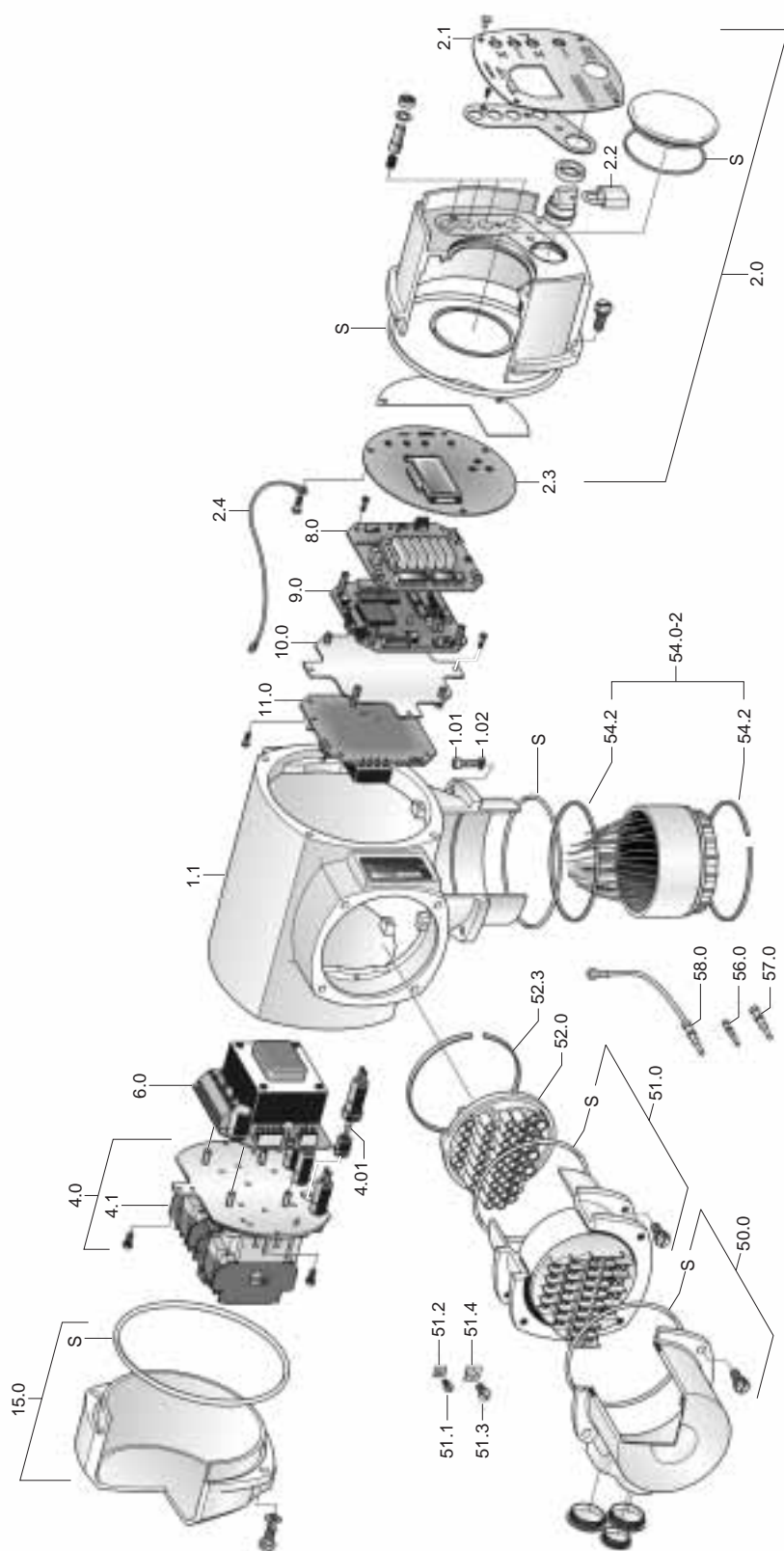
№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
012	Е	Штифт	58.0	В	Кабель заземления
019	Е	Винт с цилиндрической головкой	59.0 <sup>1)</sup>	В	Штифтовый контакт для эл. двигателя и термовыключателя в вилке эл. двигателя
020	Е	Зажимная шайба			
053	Е	Болт			
1.0	В	Корпус в сборе	60.0	В	Блок управления в сборе (без установочных головок для отключения от крутящего момента и выключателей)
2.0	В	Фланец подшипника комп.			
3.0	В	Полый вал комп. (без червячного колеса)			
5.0	В	Червячный вал в сборе	61.0	В	отсутствует
5.12	Е	Винт установочный	70.0	В	Электродвигатель
5.32	Е	Штифт муфты электродвигателя			
5.37	В	Тяга ручного управления в сборе	70.1 <sup>1)</sup>	В	Штифтовая часть вилки электродвигателя (без контактов)
5.7	Е	Муфта электродвигателя	79.0-1 <sup>2)</sup>	В	Планетарная передача двигателя в сборе
5.8	В	Муфта ручного управления в сборе	79.0-2 <sup>2)</sup>	В	Планетарная передача двигателя в сборе (SA 16.1)
6	Е	Червячное колесо	79.0-3 <sup>2)</sup>	В	Ех-промежуточный фланец двигателя
9.0	В	Планетарная передача ручного управления в сборе	80.0 <sup>3)</sup>	В	Выходной элемент типа А в сборе (резьбовая втулка без резьбы)
10.0	В	Упорный подшипниковый фланец комп.			
14	Е	Рычаг переключения			
15.0	В	Крышка блока выключателей комп.	80.001 <sup>3)</sup>	Е	Упорный игольчатый подшипник
17.0	В	Рычаг зацепления в сборе	80.3 <sup>3)</sup>	Е	Резьбовая втулка (без резьбы)
18	Е	Зубчатый сегмент	85.0 <sup>3)</sup>	В	Выходной элемент типа ВЗ
19.0	В	Шестерня в сборе	85.001 <sup>3)</sup>	Е	Стопорное кольцо
20.0	В	Поворотный стопор в сборе	90.0 <sup>3)</sup>	В	Выходной элемент типа D
22.0	В	Сцепление II в сборе	90.001 <sup>3)</sup>	Е	Стопорное кольцо
23.0	В	Ведомая шестерёнка в сборе/отключение от пути	100	В	Выключатель путевой /крутящего момента (включая штифтовые контакты)
24	Е	Ведущая шестерёнка /отключение от пути			
24.0	В	Промежуточная шестерёнка в сборе/отключение от пути			
25.0	Е	Стопорная шайба	105.0	В	Выключатель-мигалка (без импульсной шайбы и изоляционной пластинки)
27	Е	Запорная пробка	106.0	В	отсутствует
30.0	В	Маховик с рукояткой	107	Е	отсутствует
39	Е	Масляная пробка	151.0	В	Обогреватель
49.0 <sup>1)</sup>	В	Гнездовая часть комп. /вилка двигателя	152.1	В	отсутствует
50.0	В	Отсутствует, если блок управления смонтирован непосредственно на приводе. Для электроподключения смотри Ведомость запчастей управления ACEхС.	152.2	В	отсутствует
51.0	В		153.0	В	отсутствует
51.1	Е		153.1	В	отсутствует
51.2	Е		153.2	В	отсутствует
51.3	Е		153.3	В	отсутствует
51.4	Е		153.5	В	отсутствует
52.0	В		155.0)	В	отсутствует
52.3	Е		156.0 <sup>3)</sup>	В	Механический указатель положения
56.0	В		160.1 <sup>3)</sup>	Е	Защитный кожух (без крышки)
57.0	В		160.2 <sup>3)</sup>	Е	Крышка защитного кожуха
		Штифтовый контакт для цепи управления	S1	S	Малый комплект уплотнений
		Штифтовый контакт для эл. двигателя	S2	S	Большой комплект уплотнений

1) SAEхС 16.1 с частотой вращения 32 до 180 <sup>1)</sup>/мин.; двигатель подключен напрямую к штифтовой части штекера (№ 52.0)

2) не при всех частотах вращения

3) не входит в основную комплектацию

## 19. Чертёж и Ведомость запасных частей управления ACExС со штекерным разъёмом

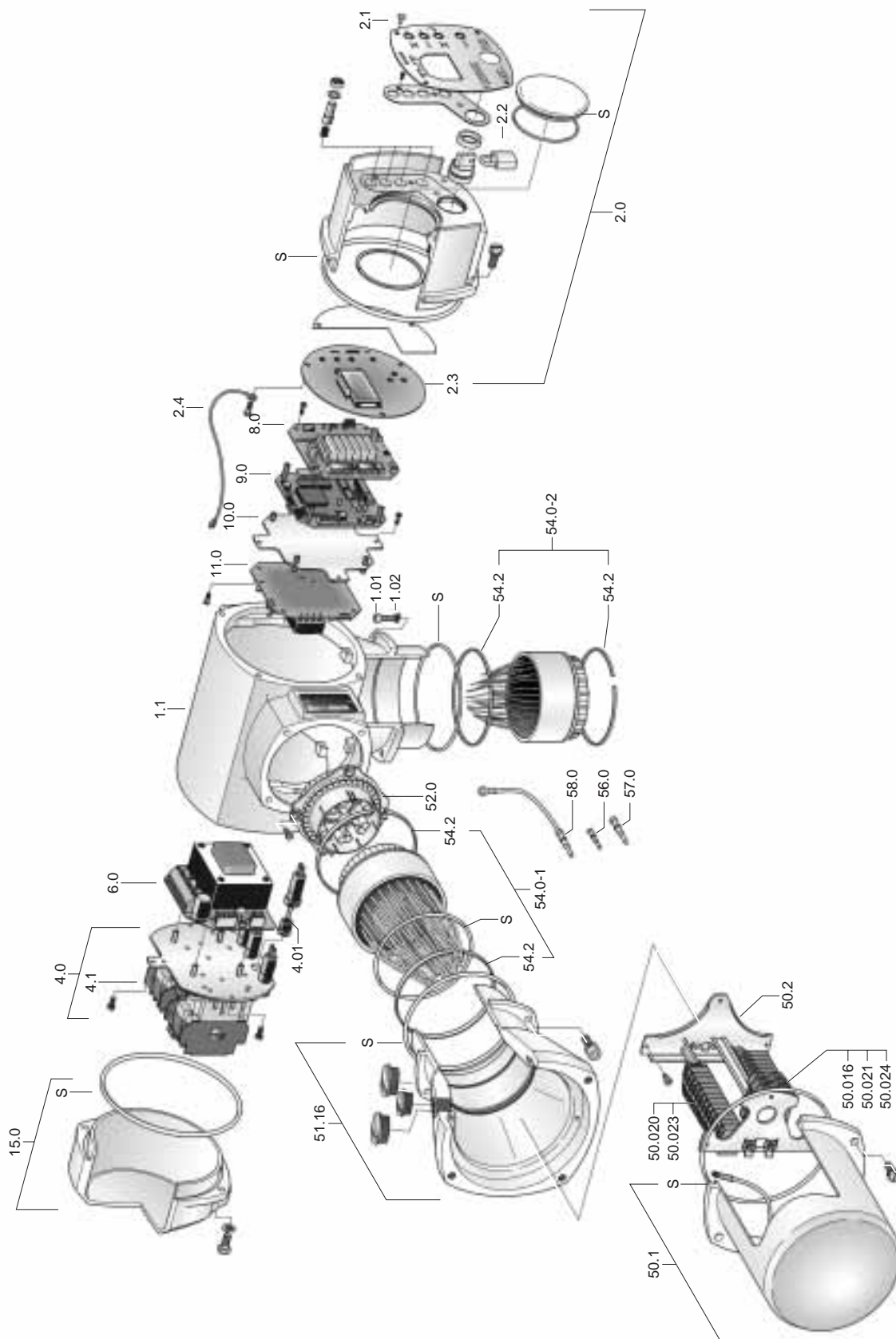


**Примечание:**

При заказе просим указать тип управления и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку на блоке управления).

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1.01	Е	Винт с цилиндрической головкой	15.0	В	Крышка комп.
1.02	Е	Пружинная шайба	50.0	В	Штекерная крышка комп.
1.1	Е	Корпус	51.0	В	Клеммная колодка в сборе
2.0	В	Пульт местного управления комп.	51.1	Е	Винт для контакта управления
2.1	Е	Табличка обозначений	51.2	Е	Шайба для контакта управления
2.2	Е	Навесной замок	51.3	Е	Винт для контакта цепи двигателя
2.3	В	Плата пульта местного управления	51.4	Е	Шайба для контакта цепи двигателя
2.4	В	Кабель заземления	52.0	В	Штифтовая часть (без штифтов)
4.0	В	Силовая часть контактора в сборе	52.3	Е	Упорное кольцо
4.01	S	Вторичные предохранители	54.0-2	В	Кабельный ввод комп. (подключение привода)
4.1	Е	Контакты			
6.0	В	Силовая часть	54.2	Е	Упорное кольцо
8.0	В	Интерфейсная плата	56.0	В	Штифтовый контакт для цепи управления
9.0	В	Плата логики	57.0	В	Штифтовый контакт для двигателя
10.0	В	Монтажная плата	58.0	В	Кабель заземления
11.0	В	Релейная плата	S	S	Комплект уплотнений

## 20. Чертёж и Ведомость запасных частей управления ACExС 01.1 с клеммным подключением



**Примечание:**

При заказе просим указать тип управления и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку на блоке управления).

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1.01	E	Винт с цилиндрической головкой	50.020	E	Клемма цепи управления
1.02	E	Пружинная шайба	50.021	E	Клемма цепи двигателя
1.1	E	Корпус	50.023	E	Крышка клеммы цепи управления
2.0	B	Пульт местного управления комп.	50.024	E	Крышка клеммы цепи двигателя
2.1	E	Табличка обозначений	50.1	B	Крышка комп.
2.2	E	Навесной замок	50.2	B	Клеммная рамка в сборе (без клемм)
2.3	B	Плата пульта местного управления	51.16	B	Промежуточный фланец комп.
2.4	B	Кабель заземления	52.0	B	Штифтовая часть (без штифтов)
4.0	B	Силовая часть контактора в сборе	54.0-1	B	Кабельный ввод комп. (подключение со стороны сети)
4.01	S	Вторичные предохранители			
4.1	E	Контакты	54.0-2	B	Кабельный ввод комп. (подключение к приводу)
6.0	B	Силовая часть			
8.0	B	Интерфейсная плата комп.	54.2	E	Упорное кольцо
9.0	B	Плата логики	56.0	B	Штифтовый контакт для цепи управления
10.0	B	Монтажная плата	57.0	B	Штифтовый контакт для двигателя
11.0	B	Релейная плата	58.0	B	Кабель заземления
15.0	B	Крышка комп.	S	S	Комплект уплотнений
50.016	E	Концевой уголок			



## 21. Декларация Соответствия и Декларация производителя

# **auma®**

### **Декларация Соответствия согласно Директиве Совета по разработкам единых правовых предписаний стран Европейского Сообщества о Директиве по взрывозащищенности (94/9/ EG), Электромагнитном Соответствии (89/336/ EWG) и Директиве по Низковольтному Оборудованию (73/23/ EWG)**

AUMA-многооборотные приводы типа

**SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1  
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1  
в исполнениях AUMA NORM,  
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC  
или AUMATIC**

предназначены для совместного монтажа с арматурой.

Настоящей Декларацией фирма AUMA Riester GmbH & Co. KG как изготовитель заявляет, что при конструировании вышеуказанных электрических AUMA-многооборотных приводов применялись следующие предписания:

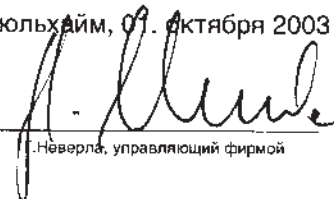
- приборы и защитные системы для согласно предписанных применений во взрывоопасных зонах (94/9/ EG)
- Электромагнитном Соответствии (89/336/ EWG)
- Директиве по Низковольтному Оборудованию (73/23/ EWG)

Для оценки механизмов применялись следующие нормы:

- a) касательно Директиве по взрывозащищенности
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| EN 50014: 02/2000  | EN 13463-1: 04/2002 |
| EN 50018: 03/1995  |                     |
| EN 50019: 03/1996  |                     |
| EN 50020: 04/1996  |                     |
| EN 1127-1: 10/1997 |                     |
- b) касательно электромагнитного соответствия
- |                       |
|-----------------------|
| EN 61000-6-4: 08/2002 |
| EN 61000-6-2: 08/2002 |
- c) касательно Директиве по Низковольтному Оборудованию
- |              |
|--------------|
| EN 60204-1   |
| EN 60034-1   |
| VDE 0100-410 |

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

Мюльхайм, 09. октября 2003



J. Neverla, управляющий фирмой

Эта Декларация не гарантирует технические характеристики.  
Соблюдать указания по безопасности согласно документации на продукт.



**auma®**

**Декларация производителя  
согласно Директиве Машиностроения  
стран Европейского Сообщества 98/37/EG  
Статья 4 Абзац 2 или Приложение II B**

AUMA-многооборотные приводы типа

**SA 07.1 - SA 48.1  
SAR 07.1 - SAR 30.1  
SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1  
SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1  
SA ExC 07.1 - SA ExC 16.1  
SAR ExC 07.1 - SAR ExC 16.1  
в исполнениях AUMA NORM,  
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC  
или AUMATIC**

предназначены для совместного монтажа с арматурой.

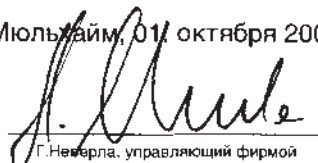
Настоящей Декларацией фирма AUMA Riester GmbH & Co. KG как изготовитель заявляет, что при конструировании вышеуказанных электрических AUMA-многооборотных приводов применялись следующие предписания:

<b>EN 292 -1</b>	<b>DIN VDE 0100-410</b>
<b>EN 292 -2</b>	<b>EN 60034-1</b>
<b>EN 60 204 -1</b>	<b>EN ISO 5210</b>

Ввод в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока вся установка или весь механизм, где устанавливаются AUMA-многооборотные приводы, не будет соответствовать требованиям ЕС-Директиве 98/37/EG.

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

Мюльхайм, 01 октября 2003

  
Г. Невергла, управляющий фирмой

## 22. PTB-Свидетельство

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin

**PTB**



(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: Renkenrunsstr. 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.

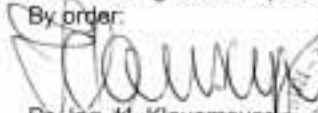
(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **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 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 to the standards 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.

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

*Stolny*  
 Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
 Regierungsdirektor

Braunschweig, September 17, 2001

sheet 3/3

EC Type-examination Certificates without signatures and official stamp shall not be valid. The certificates may be considered only without alteration. Entries or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 110 • D-30110 Braunschweig



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
 Braunschweig und Berlin  
**SCHEDULE**

(13) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087**

(14) **SCHEDULE**

(15) 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 "n". In order to guarantee the temperature class, the 3-ph AC motor is equipped either with thermostats and a thermal overload relay (a 5- 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:

**Multi-turn actuators**



Designation for mounting flange

Example: SARExC 07.5 - F07 multi-turn actuator type of duty S4- % ED or S5- % ED

**Integral Controls**



sizes 01.1

Example: AMBEc 01.1 integral controls type AUMA MATIC Basic (reversing contacting)

sheet 2/3

EC Type-examination Certificates without signatures and official stamp shall not be valid. The certificates may be considered only without alteration. Entries or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 110 • D-30110 Braunschweig

## Предметный указатель

<b>А</b>		<b>О</b>		<b>Т</b>	
Аварийное перемещение	58,59	Обратный сигнал момента	63	Тактовый режим	62
Адреса	83	Обратный сигнал положения (аналоговый)	63	время работы	62
<b>В</b>		Отображение крут. момента	27	Температура окружающей среды	5
Ведомость запасных частей привода	73	Ошибки	67	Термовыключатель	5,65
блока управления с клеммным подключением	77	<b>П</b>		Терморезистор	5,65
блока управления со штекерным разъемом	75	Параметры программного обеспечения	31	Технические характеристики	5
Взрывозащита	5	Пароль	28	Технический уход	4,70
Вид отключения	14,63	Перебег	60	Тип мигалки	34
Время паузы	62	Переключение м/у режимами управления и регулирования	61	Типовая табличка	11,13
Время задержки	60	Подключение к сети	11	Транспортировка	8
Время работы	65	Подогреватель	5,14	<b>У</b>	
<b>Д</b>		Показания светодиодов	24	Указательный диск	22,23
Декларация производителя	78	Полевая шина интерфейса	30	<b>Ф</b>	
Декларации Соответствия	78	Предохранители	69	Функции управления AUMATIC	57
Диагностическая информация	30	Предупредительные указания	4	<b>Х</b>	
<b>З</b>		Предупреждения	67	Хранение	8
Заводская настройка	24	Пробный пуск	19	<b>Ч</b>	
Защита двигателя	5,65	Присоединительные формы	8	Частота включения	65
Защитное перемещение	61	Программное обеспечение	7,30	Чертеж составных частей привода	72
Защитный кожух	9	Промежуточные положения	64	блока управления с клеммным подключением	76
<b>И</b>		Пульт местного управления	24	блока управления со штекерным разъемом	74
Индикация вращения	66	Путевое отключение	5,17	<b>Ш</b>	
Интернет	82	<b>Р</b>		Шунтирование пуска	65
Информация о статусе	26	Рабочие модусы	57	<b>Э</b>	
<b>К</b>		режим ВЫКЛ	57	Эксплуатационные данные	29
Ключ-селектор	57	режим ДИСТАНЦ ЗАДАЮЩИЙ (режим регулирования)	59	Электрическое подключение	11
Ком.-№	82	режим ДИСТАНЦ ОТКР-ЗАКР (режим управления)	59	Электронная типовая табличка	29,67
Контроль крутящего момента	65	режим МЕСТН	58	Электросхема	12,13
Контроль реакции	66	Разблокировка пульта локального управления	67	Элементы показания	24
Контрольные функции	65	Регистрация эксплуатационных данных	67		
Конфигурация	29	Регулятор положения	59		
Коррозионная защита	8	Режим работы	5		
<b>М</b>		Режим регулирования	59,61		
Маховик	10	Режим управления	58,61		
Мертвая зона	60	Режим Split Range	61		
Механический указатель положения	22	РТВ свидетельство	80		
Мигалка	66	Ручное управление	10		
Момент отключения	15,63	<b>С</b>			
Монтаж на арматуру/редуктор	8	Сигнал “поддерживающийся”	34,64		
<b>Н</b>		Сигнал “по-нажатию”	64		
Настройка крут. моментов	15,33	Сигнальные реле	62		
Настройка управления AUMATIC	24	Структура меню	25		

Информация в Интернете:

Схемы подключения, протоколы контроля и другую информацию к электроприводам можно получить по Интернету, указав номер заказа или КОМ. № (смотри типовую табличку).  
 Адрес нашего сайта: <http://www.auma.com>



**Германия / Germany**

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Werk Müllheim**  
 Postfach 1362  
 DE 79373 Müllheim  
 Tel +49 7631 809 0  
 Fax +49 7631 809 250  
 E-Mail riester@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Werk Ostfildern-Nellingen**  
 Postfach 1151  
 DE 73747 Ostfildern  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 Fax +49 711 34803 - 34  
 E-Mail riester@wof.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Service-Center Magdeburg**  
 Am Stadtberg 1  
 DE 39167 Niederndodeleben  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Fax +49 39204 759 - 19  
 E-Mail Service@scm.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Service-Center Köln**  
 Toyota-Allee 44  
 DE 50858 Köln  
 Tel +49 2234 20379 - 00  
 Fax +49 2234 20379 - 99  
 E-Mail Service@sck.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Service-Center Bayern**  
 Robert-Bosch-Strasse 14  
 DE 85748 Garching-Hochbrück  
 Tel +49 89 329885 - 0  
 Fax +49 89 329885 - 18  
 E-Mail Riester@scb.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Nord, Bereich Schiffbau**  
 Tempowerkring 1  
 DE 21079 Hamburg  
 Tel +49 40 791 40285  
 Fax +49 40 791 40286  
 E-Mail DierksS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Nord, Bereich Industrie**  
 Krelingen 150  
 DE 29664 Walsrode  
 Tel +49 5167 504  
 Fax +49 5167 565  
 E-Mail HandwerkerE@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Ost**  
 Am Stadtberg 1  
 DE 39167 Niederndodeleben  
 Tel +49 39204 75980  
 Fax +49 39204 75989  
 E-Mail ZanderC@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro West**  
 Rathausplatz 7  
 DE 45549 Sprockhövel  
 Tel +49 2339 9212 - 0  
 Fax +49 2339 9212 - 15  
 E-Mail SpoedeK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Süd-West**  
 Mozartstraße 4  
 DE 69488 Birkenau  
 Tel +49 6201 373149  
 Fax +49 6201 373150  
 E-Mail WagnerD@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Württemberg**  
 Postfach 1151  
 DE 73747 Ostfildern  
 Tel +49 711 34803 80  
 Fax +49 711 34803 81  
 E-Mail KoeglerS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Baden**  
 Hochstiftstrasse 3  
 DE 76764 Rheinzabern  
 Tel +49 7272 76 07 - 23  
 Fax +49 7272 76 07 - 24  
 E-Mail Wolfgang.Schulz@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Kraftwerke**  
 Postfach 1362  
 DE 79373 Müllheim  
 Tel +49 7631 809 - 192  
 Fax +49 7631 809 - 294  
 E-Mail WilhelmK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG  
**Büro Bayern**  
 Kagerberg 12  
 DE 93356 Teugn/Niederbayern  
 Tel +49 9405 9410 24  
 Fax +49 9405 9410 25  
 E-Mail JochumM@auma.com

**Европа / Europe**

**AUMA Armaturentriebe GmbH**  
 AT 2512 Tribuswinkel  
 Tel +43 2252 82540  
 Fax +43 2252 8254050  
 E-Mail office@auma.at

**AUMA (Schweiz) AG**  
 CH Chörenmattstrasse 43  
 8965 Berikon  
 Tel +41 566 400945  
 Fax +41 566 400948  
 E-Mail RettichP.ch@auma.com

**AUMA Servopohony spol. s.r.o.**  
 CZ Kazanská 121  
 10200 Praha 10  
 Tel +420 272 700056  
 Fax +420 272 704125  
 E-Mail auma-s@auma.cz

**OY AUMATOR AB**  
 FI Pl 21 / Hyljekuja 5  
 02271 Espoo 27  
 Tel +35 895 84022  
 Fax +35 895 8402300  
 E-Mail auma@aumator.fi

**AUMA France**  
 FR Z.A.C. Les Châtagniers III  
 95157 Taverny Cédex  
 Tel +33 1 39327272  
 Fax +33 1 39321755  
 E-Mail servcom@auma.fr

**AUMA ACTUATORS Ltd.**  
 GB Britannia Way  
 Clevedon North Somerset BS21 6QH  
 Tel +44 1275 871141  
 Fax +44 1275 875492  
 E-Mail mail@auma.co.uk

**AUMA ITALIANA S.r.l.**  
 IT Via Don Luigi Sturzo, 29  
 20020 Lainate Milano  
 Tel +39 0 2 9317911  
 Fax +39 0 2 9374387  
 E-Mail info@auma.it

**AUMA BENELUX B.V.**  
 NL Le Pooleweg 9  
 2314 XT Leiden  
 Tel +31 71 581 40 40  
 Fax +31 71 581 40 49  
 E-Mail office@benelux.auma.com

**AUMA Polska Sp. z o.o.**  
 PL Ul. Legionów Polskich 17  
 41-310 Dabrowa Górnicza  
 Tel +48 32 26156 68  
 Fax +48 32 26148 23  
 E-Mail R.Ludzien@auma.com.pl

**AUMA Privody OOO**  
 RU 7a, Stroitelny proezd, building 28,  
 office 116  
 123363 Moscow  
 Tel +7 095 787 78 22  
 Fax +7 095 787 78 21  
 E-Mail aumarussia@auma.ru

**GRÖNBECH & SØNNER A/S**  
 DK Scandiagade 25  
 2450 Copenhagen SV  
 Tel +45 3326 6300  
 Fax +45 3326 6301  
 E-Mail GS@groenbech-sons.dk

**IBEROPLAN S.A.**  
 ES Marques de Hoyos, 10  
 28027 Madrid  
 Tel +34 91 3717130  
 Fax +34 91 7427126  
 E-Mail iberoplan@iberoplan.com

**D. G. Bellos & Co. O.E.**  
 GR 86, Konstantinoupoleos St.  
 13671 Acharnai Athens  
 Tel +30 210 2409485  
 Fax +30 210 2409486  
 E-Mail info@dgbellos.gr

**SIGURD SØRUM A. S.**  
 NO Postboks 85  
 Jongsasveien 3  
 1301 Sandvika  
 Tel +47 67572600  
 Fax +47 67572610  
 E-Mail post@sigurd-sorum.no

**INDUSTRA**  
 PT 5º Centro Empresarial Sintra-Estorial  
 Bloco A3, Estrada de Albarraque -  
 Linho  
 2710-297 Sintra  
 Tel +351 2 1910 95 00  
 Fax +351 2 1910 95 99  
 E-Mail jpalhares@tyco-valves.com

**ERICH'S ARMATUR AB**  
 SE Box 9144  
 Travbanegatan 8  
 20039 Malmö  
 Tel +46 40 311550  
 Fax +46 40 945515  
 E-Mail info@erichsarmatur.se

**MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.**  
 TR Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK.  
 17/18  
 06460 Öveçler Ankara  
 Tel +90 312 4780813  
 Fax +90 312 4780831  
 E-Mail megaltd@turk.net

**Северная Америка / North America**

**AUMA ACTUATORS INC.**  
 US 4 Zesta Drive  
 230 Bayview Drive, Unit 1 A  
 PA 15 205 Pittsburgh  
 Tel +1 412 7871340  
 Fax +1 412 7871223  
 E-Mail mailbox@auma-usa.com

**TROY-ONTOR Inc.**  
 CA 230 Bayview Drive, Unit 1 A  
 L4N 5E9 Barrie Ontario  
 Tel +1 705 721-8246  
 Fax +1 705 721-5851  
 E-Mail troy-ontor@troy-ontor.ca

**IESS DE MEXICO S. A. de C. V.**  
 MX Av. cuitlahuac 1422, Col. Aguilera,  
 Delegacion Atzco.  
 C.P. 02900 Mexico D.F.  
 Tel +52 555 61 701  
 Fax +52 535 63 337  
 E-Mail iessmex@att.net.mx

**Южная Америка / South America**

**AUMA Chile Respresentative Office**  
 CL Avenida Larrin 6642, Of. 304  
 La Reina Santiago de Chile  
 Tel +56 22 77 71 51  
 Fax +56 22 77 84 78  
 E-Mail aumachile@adsl.tie.cl

**LOOP S. A.**  
 AR Piedras 1930  
 C1140ABP Buenos Aires  
 Tel +54 11 4307 2141  
 Fax +54 11 4307 8612  
 E-Mail contacto@loopsa.com.ar

**Asvotec Termoindustrial Ltda.**  
 BR Rod. Cônego Cyriaco S. Pires, km 01  
 13190-000 Monte Mor/ SP.  
 Tel +55 19 3879 8735  
 Fax +55 19 3879 8738  
 E-Mail atuador.auma@asvotec.com.br

**Ferrostaal de Colombia Ltda.**  
 CO Apartado Aereo 7384  
 Avenida Eldorado No. 97-03  
 Bogotá D.C.  
 Tel +57 1 4 011 300  
 Fax +57 1 4 131 806  
 E-Mail dorian\_hernandez@ferrostaal.com

**PROCONTIC Procesos y Control Automático**  
 PE Av. América # 567 y Carondelet  
 Edificio Marriot - 3 er Piso - Suite 1  
 Quito  
 Tel +593 2 292 0431  
 Fax +593 2 292 2343  
 E-Mail proconti@uio.satnet.net

**Multi-Valve Latin America S. A.**  
 PE Amador Merino Reyna 496, OF 301  
 San Isidro Lima 27  
 Tel +51 1 222 1313  
 Fax +51 1 222 1880  
 E-Mail multivalve@terra.com.pe

**PASSCO Inc.**  
 PR P.O. Box 36 41 53  
 00936-4153 San Juan  
 Tel +1 809 78 77 20 87 85  
 Fax +1 809 78 77 31 72 77  
 E-Mail Passco@prtc.net

**Suplibarca**  
 VE Centro Comercial Carmen, Avenida La  
 Limpia Local 1-2 # 85-39  
 Maracaibo Edo, Zulia  
 Tel +58 261 7 555 667  
 Fax +58 261 7 532 259  
 E-Mail suplibarca@iamnet.com

**Африка / Africa**

**AUMA South Africa (Pty) Ltd.**  
 ZA P.O. Box 1283  
 1560 Springs  
 Tel +27 11 3632880  
 Fax +27 11 8185248  
 E-Mail aumasa@mweb.co.za

**A.T.E.C.**  
 EG 5, Road No. 101 Maadi  
 Cairo  
 Tel +20 2 3599680 - 3590861  
 Fax +20 2 3586621  
 E-Mail atec@intouch.com

**Азия / Asia**

**AUMA (India) Ltd.**  
 IN Plot No. 39-B, II Phase Peenya  
 Industrial Area  
 560 058 Bangalore  
 Tel +91 80 8394655  
 Fax +91 80 8392809  
 E-Mail info@auma.co.in

**AUMA JAPAN Co., Ltd.**  
 JP 1-15-17 Kyuomachi  
 210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  
 Kanagawa  
 Tel +81 44 329 1061  
 Fax +81 44 366 2472  
 E-Mail mailbox@auma.co.jp

**AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.**  
 SG 32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01  
 -02, Sing Industrial Complex  
 569510 Singapore  
 Tel +65 6 4818750  
 Fax +65 6 4818269  
 E-Mail sales@auma.com.sg

**AUMA Middle East Representative Office**  
 AE P.O. Box 26675  
 Sharjah  
 Tel +971 6 5746250  
 Fax +971 6 5746251  
 E-Mail auma@emirates.net.ae

**AUMA Beijing Representative Office**  
 CN Room 202, Yuanchenxin Building, 12  
 Yumin Road, Madian Chaoyang  
 District  
 100029 Beijing  
 Tel +86 10 8225 3933  
 Fax +86 10 8225 2496  
 E-Mail mailbox@auma-china.com

**PERFECT CONTROLS Ltd.**  
 HK Suite 202, Block 1, Hofai Commercial  
 Centre 218 Sai Lau Kok Road  
 Tsuen Wan, Kowloon  
 Tel +852 24163726  
 Fax +852 24163763  
 E-Mail pcltd@netvigator.com

**DONG WOO Valve Control Co., Ltd.**  
 KR P.O. Box 4  
 24-2, You Do-Dong, Yeong Deung  
 Po-Ku  
 150-010 Seoul Korea  
 Tel +82 27 61 62 33  
 Fax +82 27 61 12 78  
 E-Mail dw7994@users.unitel.co.kr

**AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.**  
 KW P.O. Box 391  
 22004 Salmiyah  
 Tel +965 4817448  
 Fax +965 4817442  
 E-Mail arfaj@qualitynet.net

**BEHZAD Trading**  
 QA P.O. Box 1123  
 Rayyan Road  
 Doha  
 Tel +974 4433 236  
 Fax +974 4433 237  
 E-Mail behzad@qatar.net.qa

**Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.**  
 TH 232/13 Yen-A-Kart Soi 2  
 10120 Yannawa Bangkok  
 Tel +66 2 2400656  
 Fax +66 2 2401095  
 E-Mail sunnyvalves@inet.co.th

**Top Advance Enterprises Ltd.**  
 TW 2nd Fl., No. 32, Lane 308, Section 3,  
 Ho-Ping East Road  
 Taipei  
 Tel +886 2 27333530  
 Fax +886 2 27365526  
 E-Mail ta3530@ms67.hinet.net

**Австралия / Australia**

**BARRON GJM Pty. Ltd.**  
 AU P.O. Box 792  
 78 Dickson Avenue  
 NSW 1570 Artarmon  
 Tel +61 294361088  
 Fax +61 294393413  
 E-Mail info@barron.com.au

# auma

*Solutions for a world in motion.*



Многооборотные электроприводы  
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1  
крутящий момент от 10 до 32 000 Нм  
частота вращения от 4 до 180 мин<sup>-1</sup>



Электроприводы SA/ SAR  
с блоком управления AUMATIC  
крутящий момент от 10 до 1 000 Нм  
частота вращения от 4 до 180 мин<sup>-1</sup>



Неполноповоротные электроприводы  
SG 05.1 – SG 12.1  
крутящий момент от 100 до 1 200 Нм  
время поворота на 90° от 4 до 180 сек.



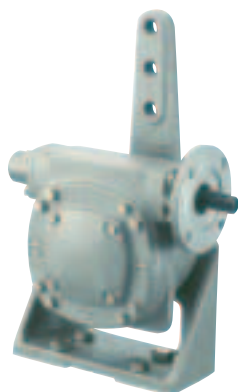
Электроприводы SA/ SAR  
с прямоходным механизмом LE  
усилие на штоке от 4 кН до 217 кН  
величина хода до 500 мм  
скорость перемещения  
от 20 до 360 мм/мин



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



Конические редукторы  
GK 10.2 – GK 40.2  
крутящий момент до 16 000 Нм



Рычажные редукторы  
GF 50.3 – GF 125.3  
GF 160 – GF 250  
крутящий момент до 32 000 Нм



Цилиндрические редукторы  
GST 10.1 – GST 40.1  
крутящий момент до 16 000 Нм



Червячные редукторы  
GS 40.3 – GS 125.3  
GS 160 – GS 500  
крутящий момент до 360 000 Нм

# auma®

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

**Московский офис  
компании AUMA**

ООО "Приводы АУМА"  
123363, Москва  
Строительный проезд, 7А,  
корпус 28, офис 116  
Тел.: +7 095 787 78 21  
Факс: +7 095 787 78 22  
e-mail: aumarussia@auma.ru



Сертификат регистрац. №  
12 100 4269  
12 104 4269