

# **auma<sup>®</sup>**

**Неполноповоротный  
привод**

**SG 05.1 - SG 12.1**

**с узлом управления**

**AUMATIC AC 01.1**



**Инструкция по  
эксплуатации**



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

**Сфера применения данного руководства:**

Руководство действительно для неполноповоротных приводов SG 05.1 - SG 12.1 с узлом управления AUMATIC.  
Руководство действительно только для исполнения «заккрытие против часовой стрелки», то есть вал привода в направлении положения ЗАКРЫТО вращается против часовой стрелки.

## Оглавление

<b>1. Указания по безопасности</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения	4
1.2 Ввод в эксплуатацию (электроподключение)	4
1.3 Технический уход	4
1.4 Предупредительные указания	4
1.5 Другие указания	4
<b>2. Краткое описание</b>	<b>4</b>
<b>3. Технические характеристики</b>	<b>5</b>
3.1 Неполноповоротные электроприводы SG 05.1 -SG 11.1	5
3.2 Узел управления AUMATIC	7
3.3 Версии программного обеспечения AUMATIC	9
<b>4. Транспортировка и хранение</b>	<b>9</b>
<b>5. Монтаж рукоятки/Ручное управление</b>	<b>9</b>
5.1 Монтаж рукоятки	9
5.2 Ручное управление	9
<b>6. Монтаж на арматуру</b>	<b>10</b>
<b>7. Регулировка электроприводов, установленных на заслонках</b>	<b>11</b>
7.1 Регулировка ограничителя для положения ЗАКРЫТО	11
7.2 Регулировка путевого выключателя ЗАКРЫТО	11
7.3 Регулировка ограничителя для положения ОТКРЫТО	12
7.4 Регулировка путевого выключателя ОТКРЫТО	12
<b>8. Регулировка электроприводов на шаровых кранах</b>	<b>13</b>
8.1 Регулировка ограничителя для положения ОТКРЫТО	13
8.2 Регулировка путевого выключателя ОТКРЫТО	13
8.3 Регулировка ограничителя для положения ЗАКРЫТО	13
8.4 Регулировка путевого выключателя ЗАКРЫТО	13
<b>9. Регулировка угла поворота</b>	<b>14</b>
9.1 Увеличение угла поворота	14
9.2 Уменьшение угла поворота	14
<b>10. Настройка моментов отключения</b>	<b>15</b>
10.1 Функциональное испытание ограничителей крутящего момента	15
<b>11. Электрическое подключение</b>	<b>16</b>
11.1 Подключение через штепсельный разъем AUMA	16
11.2 Нагреватель	17
11.3 Последующий монтаж узла управления	17
11.4 Вид отключения	17
11.5 Монтаж крышки	17
<b>12. Пробный пуск</b>	<b>17</b>
12.1 Проверка направления вращения двигателей	17
12.2 Проверка правильность установки вида отключения	18
12.3 Регулировка времени позиционирования	19
<b>13. Механический указатель положения</b>	<b>20</b>
<b>14. Регулировка потенциометра (модификация)</b>	<b>21</b>
<b>15. Регулировка электронного датчика RWG (модификация)</b>	<b>22</b>
15.1 Регулировка 4-проводной системы 4-20 мА	23

<b>16. Индикация, работа с меню и настройка узла управления AUMATIC</b>	<b>24</b>
16.1 Изменение настроек	24
16.2 Установка пароля	24
16.3 Заводские настройки	24
16.4 Органы управления и индикация	24
16.4.1 Местные органы управления	24
16.4.2 Показания светодиодов	24
16.5 Общие сведения о структуре меню	25
16.5.1 Настройка яркости дисплея	25
16.5.2 Переход по показаниям меню	25
16.5.3 Группа <b>S</b> : показания рабочего состояния	26
16.5.4 Группа <b>M</b> : Показания меню	27
16.5.5 Группа <b>D</b> : Показания диагностики	30
16.6 Просмотр версии программного обеспечения	30
16.7 Интерфейс полевой шины	30
16.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения	31
16.8.1 Показания рабочего состояния	31
16.8.2 Показания меню	33
16.8.3 Показания диагностики	54
<b>17. Режимы работы и функции узла управления AUMATIC</b>	<b>57</b>
17.1 Режим работы «ВЫКЛЮЧЕНО»	57
17.2 Режим работы «МЕСТНЫЙ»	58
17.3 Режим работы «ДИСТАНЦИОННЫЙ»	58
17.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ	58
17.5 Режим работы «БЕЗОПАСНЫЙ»	59
17.6 Сигнальные реле	60
17.7 Пошаговый режим	60
17.8 Аналоговая обратная связь по положению	61
17.9 Вид отключения	61
17.10 Толчковый режим и режим непрерывного хода	61
17.11 Промежуточные положения	62
17.12 Шунтирование контроля крутящего момента	63
17.13 Функции контроля	63
17.13.1 Контроль крутящего момента	63
17.13.2 Защита двигателя (термоконтроль)	63
17.13.3 Превышение макс. количества запусков или времени работы в час	63
17.13.4 Контроль времени позиционирования	64
17.13.5 Контроль реагирования	64
17.14 Показания хода привода (блинкер)	64
17.15 Регистрация режимных данных	64
17.16 Электронная заводская табличка	64
17.17 Разблокирование местного блока управления (модификация)	65
<b>18. Сбои и предупреждения</b>	<b>65</b>
18.1 Сбои	65
18.2 Предупреждения	65
18.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / показаниями E2 (от привода)	65
18.4 Недостаточная яркость дисплея	65
18.5 Привод не работает	66
18.6 Привод работает только в местном режиме	66
18.7 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО	66
<b>19. Предохранители</b>	<b>66</b>
<b>20. Технический уход</b>	<b>67</b>
<b>21. Техническая поддержка</b>	<b>67</b>
<b>22. Ведомость запасных частей электропривода SG 05.1 - SG 12.1</b>	<b>68</b>
<b>23. Ведомость запасных частей AUMATIC AC 01.1</b>	<b>70</b>
<b>24. Декларация соответствия и Декларация производителя</b>	<b>72</b>

## 1. Указания по безопасности

### 1.1 Область применения

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

### 1.2 Ввод в эксплуатацию (электроподключение)

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

### 1.3 Технический уход

Необходимо соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 67), так как в противном случае надежная работа электроприводов не гарантируется.

### 1.4 Предупредительные указания

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



#### Значение знака: Внимание!

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



#### Значение знака: Электростатически чувствительные узлы!

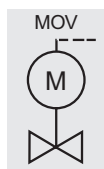
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть повреждены или выведены из строя электростатическим разрядом. Поэтому при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземленной металлической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



#### Значение знака: Осторожно!

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

### 1.5 Другие указания



#### Значение знака: операции могли быть выполнены изготовителем арматуры!

Если электроприводы поставляются смонтированными на арматуре, то эта операция осуществляется на заводе-изготовителе арматуры.

**При вводе в эксплуатацию необходимо перепроверить правильность настроек!**

## 2. Краткое описание

Неполноповоротные электроприводы AUMA типов SG 05.1 - SG 12.1 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков конструкцию. Приводы приводятся в действие электродвигателем и управляются узлом управления AUMATIC, который входит в комплект поставки. Ограничение поворота в конечных положениях осуществляется через конечные путевые выключатели. В конечных положениях возможно также отключение от выключателей крутящего момента.

### 3. Технические характеристики

#### 3.1 Неполноповоротные электроприводы SG 05.1 - SG 11.1

Назначение: Подключение арматуры:	Электрическое управление арматурой (например, поворотными заслонками, шаровыми задвижками). Габариты согласно ISO 5211.
Муфта сцепления:	невыверленная муфта для соединения с валом арматуры, неполноповоротный привод можно устанавливать на муфту с шагом 4 x 90°
Режим непрерывного хода:	да
Режимные данные:	Кратковременный режим S 2 - 15 мин <sup>1)</sup>
Угол поворота:	базовое: 80° - 110° устанавливается свободно между миним. и макс. значением. модификации: 30° - 40°, 40° - 55°, 55° - 80°, 110° - 160°, 160° - 230° или 230° - 320°
Путевой выключатель:	Ограничитель конечных положений ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО
Ограничитель крутящего момента	свободно настраиваемый датчик крутящего момента для направлений ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО
Время позиционирования:	настраивается для однофазных двигателей (см. ниже) для трехфазных двигателей настраивается пошагово (см. след. страницу)
Указатель положения:	механический, постоянный
Обогреватель блока контакторов:	5 Вт, 24 В, питается от внутреннего источника питания
Двигатели:	3-фазный двигатель или однофазный специальный двигатель
Класс изоляции:	F, тропикостойкий
Защита двигателя:	Термовыключатели
Электрическое подключение: Монтажная схема:	Круглый штекер AUMA, внутренняя проводка от двигателя и узла управления к штекерному разъему ACP . . . KMS TP 100/001 (базовое исполнение)
Ручной режим:	Ручной привод для наладки и аварийного режима, не вращается при электрическом режиме.
Температура окружающей среды:	базовое: - 25 °C до + 70 °C
Вид защиты:	IP 67 согласно EN 60 529, пылеустойчивая и водостойчивая
Антикоррозийная защита:	базовое: KN, подходит для промышленной эксплуатации, гидроэлектростанций <sup>2)</sup> модификация: KS, рекомендуется для эксплуатации в агрессивной атмосфере, например, при морском климате (высокое содержание соли), при наличии химических веществ, например, на очистных станциях
Лак покрытия:	базовое: двухкомпонентный состав с железной слюдой
Стандартный цвет:	серебристо-серый (DB 701, одинаково с RAL 9007)

#### С однофазными двигателями переменного тока

#### Переменный ток (стандартные напряжения и частоты)

Вольт	110 - 120	220 - 240
Гц	50 / 60	50 / 60

Момент отключения <sup>3)</sup> оба направления		Соединительный фланец арматуры ISO 5211		Вал арматуры			Тип неполноповоротного привода AUMA		Мощность двигателя <sup>4)</sup> кВт	220 - 240 В; 50/60 Гц (при 110 - 120 В удвоенная величина тока)				Диаметр маховика	Повороты на 90°	Вес <sup>5)</sup> ок. кг
мин. Нм	макс. Нм	стандарт	особый	диам. макс. мм	квадрат макс. мм	двугранный макс. мм	Время позиционирования для 90° свободно настраивается			Номинальный ток	Ток при макс. крутящем моменте и самом коротком времени позиционирования	Ток запуска				
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	SG 05.1 – 5,6 s – 45 s		0,115	1,5	3	3		160	58	24
120	300	F 07	F 10	25,4	22	22	SG 07.1 – 11 s – 90 s		0,115	1,5	3	3		160	58	24
250	600	F 10	F 12	38	30	27	SG 10.1 – 11 s – 90 s		0,230	2	4	4		160	107	30
500	1200	F 12	F 14	50	36	41	SG 12.1 – 22 s – 180 s		0,230	2	4	4		160	110	34

- 1) при окружающей температуре 20 °C и средней нагрузке около 50 % от макс. крутящего момента.
- 2) При постоянном или периодическом соприкосновении с агрессивными веществами необходимо применять более эффективную антикоррозийную защиту KS или KX.
- 3) устанавливается между миним. и макс. значениями
- 4) при самом коротком времени работы
- 5) с невыверленной муфтой и узлом управления AUMATIC

#### Примечание:

Двигатели AUMA снабжены термовыключателями защиты обмотки. Приведенные технические данные двигателя являются приближительными. Фактическое значение параметров может отличаться от указанных согласно производственному допуску.

С трехфазными двигателями							Трехфазный ток (стандартные напряжения и частоты)											
							Вольт	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	
							Гц	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	
Момент отключения <sup>1)</sup> оба направления		Соединительный фланец арматуры ISO 5211		Вал арматуры			Тип неполноповоротного привода AUMA	Время позиционирования для 90° в секундах <sup>2)</sup>	Мощность двигателя	400 В 50 Гц						Диаметр маховика	Повороты на 90°	Вес <sup>3)</sup>
										Скорость двигателя <sup>2)</sup>	Номинальный ток	Ток при макс. крутящ. моменте	Пусковой ток	Коэфф. производительности				
мин. Нм	макс. Нм	стандарт	модификация	диам. макс. мм	квадрат макс. мм	двугранный макс. мм		кВт	1/мин	А	ок. А	ок. А	cos φ	мм		ок. кг		
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	SG 05.1 – 4	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	23		
							SG 05.1 – 5,6	0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67					
							SG 05.1 – 8	0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58					
							SG 05.1 – 11	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60					
							SG 05.1 – 16	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60					
							SG 05.1 – 22	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60					
							SG 05.1 – 32	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60					
120	210	F 07	F 10	25,4	22	22	SG 07.1 – 5,6	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	23		
	SG 07.1 – 8						0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67						
	SG 07.1 – 11						0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67						
	SG 07.1 – 16						0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58						
	SG 07.1 – 22						0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60						
	SG 07.1 – 32						0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60						
250	420	F 10	F 12	38	30	27	SG 10.1 – 11	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	107	29		
	SG 10.1 – 16						0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67						
	SG 10.1 – 22						0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67						
	SG 10.1 – 32						0,090	2800	0,50	0,7	1,4	0,58						
	SG 10.1 – 45						0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60						
	SG 10.1 – 63						0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60						
500	840	F 12	F 14	50	36	41	SG 12.1 – 22	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	110	33		
	SG 12.1 – 32						0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67						
	SG 12.1 – 45						0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60						
	SG 12.1 – 63						0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60						
	1200																	
1) устанавливается между миним. и макс. значениями 2) при 50 Гц 3) с невысверленным соединением и узлом управления AUMA MATIC							Примечание: Двигатели AUMA снабжены термовыключателями защиты обмотки. Приведенные технические данные двигателя являются приблизительными. Фактическое значение параметров может отличаться от указанных согласно производственному допуску. Допустимые отклонения от номинального напряжения: ± 5 %. При более значительном падении напряжении может наблюдаться снижение номинального выходного крутящего момента.											



**3.2 Узел управления AUMATIC**

Электронное управление	Интегрированный узел управления AUMATIC тип AC 01.1 монтируется непосредственно на: — Неполноповоротные электроприводы SG 05.1 - SG 12.1 — на настенном держателе <sup>1)</sup>														
Температура окружающей среды	см. технические характеристики привода														
Вид защиты согласно EN 60529	базовая: IP67 дополнительная: IP68														
Электросоединение	см. стр. 16														
Вес	ок. 7 кг														
Напряжение питания	Напряжения и частоты <b>трехфазного тока</b>										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
	Автоматическая коррекция фаз														
	Переменный ток										Модификация:				
Вольт	220 – 240			110 – 120			208								
Гц	50			60			60								
Коммутационный блок	Реверсивные контакторы														
Внешнее питание узла AUMATIC (модиф.)	24 В пост. тока + 20 % / – 15 %, базовое исполнение требует прибл. 200 мА / возможна модиф. макс. 500 мА														
Выходное напряжение	24 В пост. тока, макс. 100 мА (модиф.: 115 В перемен. тока, макс. 30 мА) (с гальванической развязкой от внутреннего блока подачи напряжения)														
Цифровые входы (входные сигналы)	ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО – АВАРИЙНЫЙ, РАЗБЛОКИРОВКА <sup>2)</sup> Номинальное напряжение: базовое: 24 В пост. тока, потребление тока: ок. 10 мА на вход модифик.: 115 В перем. тока, потребление тока: ок. 15 мА на вход Гальваническая развязка: оптопара														
Выходы реле (сигналы) см. также стр. 36 и далее	— программируемое сигнальное реле для общего сигнала ошибки; базовое исполнение: ошибка фазы, срабатывание защиты двигателя, ошибка крутящего момента — 5 программируемых сигнальных реле; базовое исполнение: положение ЗАКРЫТО/ положение ОТКРЫТО/ селект. перекл. в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ/ сбой крутящ. момента ЗАКРЫТО/ сбой крутящ. момента ОТКРЫТО Дополнительные сигналы: направление ЗАКРЫТО/ направление ОТКРЫТО/ ход привода/ срабатывание защиты двигателя/ сбой крутящ. момента/ селект. перекл. в положении МЕСТНЫЙ/ селект. перекл. в положении ВЫКЛ/промежуточные положения 1 - 4/ сигнал ошибки/ ДИСТАНЦИОННЫЙ не готов/ сбой фазы														
Нагрузка сигнальных контактов	— сигнальное реле общего сигнала сбоя: разомкн./ замкн. контакт, макс. 250 В перем. тока, 5 А (резист. нагрузка) — Сигнальные реле: базовое: разомкн. контакт без потенциала с общим: макс. 250 В перем. тока, 1 А (резист. нагрузка) модифик.: разомкн./замкн. контакт без потенциала: на реле макс. 250 В перем. тока, 5 А (резист. нагрузка)														
Аналоговые выходы	— Фактич. значение положения <sup>3)</sup> (с гальв. развязкой) E2 = 0/4 - 20 мА (нагрузка макс. 500 Ω)														
Таймер <sup>3)</sup>	Начало и завершение тактового режима, а также время работы и паузы (0,5-300 секунд) устанавливается независимо для направлений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.														
Команда АВАРИЙНЫЙ режим	устанавливается для положений селект. переключателя МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ или только ДИСТАНЦИОННЫЙ: — положение ОТКРЫТО, положение ЗАКРЫТО, промежуточное положение, стоп — шунтирование контроля крутящего момента — шунтирование термозащиты <sup>4)</sup>														
4 электр. промежуточных положений <sup>3)</sup>	каждое промеж. положение можно установить в пределах 0 - 100 % всего участка хода. Реакция привода и подача сигналов при достижении конечного положения может быть настроена.														
Шунтирование контроля крутящ. момента	устанавливается в пределах 0 - 5 секунд. В течение этого времени выключение ограничителем крутящего момента невозможно.														

1) Расстояние между приводом и узлом AUMATIC макс. 100 м

2) Снятие блокировки местного блока управления (модификация)

3) На приводе требуется датчик положения (потенциометр или RWG)

4) без термисторов: при необходимости устанавливаются термовыключатели для защиты двигателя.

1) Расстояние между приводом и узлом AUMATIC макс. 100 м

2) Снятие блокировки местного блока управления (модификация)

3) На приводе требуется датчик положения (потенциометр или RWG)

4) без термисторов; при необходимости устанавливаются термовыключатели для защиты двигателя.

Регистрация режимных данных через сбрасываемый счетчик и счетчик без возможности сброса	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Общее время работы двигателя</li> <li>— Общее кол-во циклов</li> <li>— Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО</li> <li>— Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ЗАКРЫТО</li> <li>— Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ОТКРЫТО</li> <li>— Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ОТКРЫТО</li> <li>— Количество сбоев крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО</li> <li>— Количество сбоев крутящего момента в направлении ОТКРЫТО</li> <li>— Кол-во сбоев защиты двигателя</li> </ul>
Электронная заводская табличка	<p>Информация о заказе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Номер поручения</li> <li>— Номер KKS (система идентификации для электростанций)</li> <li>— Номер арматуры</li> <li>— Номер агрегата</li> </ul> <p>Данные изделия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Название изделия</li> <li>— рабочий номер привода, рабочий номер AUMATIC</li> <li>— версия логического оборудования, версия логического программного обеспечения</li> <li>— дата заключительного испытания</li> <li>— схема подключений, монтажная схема</li> </ul> <p>Данные проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Название проекта</li> <li>— 2 редактируемых поля</li> </ul> <p>Данные техобслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— телефон техслужбы</li> <li>— адрес вебзла</li> <li>— текст сообщения сервис-службы</li> </ul>
Функции контроля и безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>— контроль темп. двигателя (защита двигателя)</li> <li>— контроль реагирования (настраивается)<sup>3)</sup></li> <li>— время позиционирования (настраивается)</li> <li>— макс. время работы в час (настраивается)</li> <li>— макс. кол-во циклов в час (настраивается)</li> <li>— Внутр. диагностика: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита двигателя на термисторах</li> <li>- контроль органов управления двигателем</li> <li>- контроль блоков</li> </ul> </li> </ul>
Интерфейс PROFIBUS-DP (модиф.)	<p>PROFIBUS-DP согласно EN 50170</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2 аналог. и 4 цифр. входа на стороне клиента, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 mA) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение»)</li> <li>— Настраиваемый образ процесса</li> <li>— PROFIBUS-DP (V1) (модиф.)</li> <li>— подключение световода (модиф.)</li> <li>— избыточное подключение световода (модиф.)</li> <li>— защита от бросков напряжения (модиф.)</li> <li>— защита избыточностью: 2 отдельных интерфейса шины в узле AUMATIC (модиф.)</li> </ul> <p>Подробнее см. «Технические характеристики узла управления приводом AUMATIC с интерфейсом PROFIBUS-DP».</p>
Интерфейс MODBUS (модиф.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 2 аналог. и 4 цифр. входа на стороне клиента, возможно внутр. питание (24 В пост. тока / макс. 100 mA) через блок питания AUMATIC (см. «выходное напряжение»)</li> <li>— защита от бросков напряжения (модиф.)</li> <li>— защита избыточностью: 2 отдельных интерфейса шины в узле AUMATIC (модиф.)</li> </ul> <p>Подробнее см. «Технические характеристики узла управления приводом AUMATIC с интерфейсом MODBUS».</p>
Настройка/программирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>— через меню и кнопками местного блока управления (с защитой паролем)</li> <li>— через программное обеспечение COM-AC (модиф.)</li> <li>— ЖКД с подсветкой, 4 строки по 20 символов каждая, текстовые сообщения</li> </ul>
Органы местного блока управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>— селекторный переключатель МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ, с блокировкой</li> <li>— Кнопки ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС</li> <li>— ЖКД с подсветкой, 4 строки по 20 символов каждая, текстовые сообщения</li> <li>— 5 сигнальных ламп (настраиваются): базовое исполнение: положение ЗАКРЫТО (желтый)/ ошибка крутящ. момента ЗАКРЫТО (красный), срабатывание защиты мотора (красный)/ ошибка крутящ. момента ОТКРЫТО (красный), положение ОТКРЫТО (зеленый)</li> <li>— индикация движения: мигающие сигнальные лампы ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО</li> </ul>



### 3.3 Версии программного обеспечения AUMATIC

Проверки	В меню добавлены следующие функции: (см. стр. 33 и далее «Показания меню»)
Z031.922 / 01 - 03	
Z031.922 / 02 - 00	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль реагирования (стр. 64)</li> <li>– Настраиваемые сигнальные лампы (стр. 24)</li> <li>– Снятие блокировки местного блока управления (стр. 53 и 65)</li> <li>– PROFIBUS-DP: два программируемых байта</li> <li>– Службы PROFIBUS-DP-V1(стр. 50)</li> <li>– MODBUS (стр. 42 и далее)</li> <li>– Дублирование данных: 2 x PROFIBUS-DP (стр. 42)/ 2 x MODBUS (стр. 42 и далее)</li> </ul>
Просмотр версии программного обеспечения см. стр. 30.	

## 4. Транспортировка и хранение

- Транспортировка к месту установки в прочной упаковке.
- Не допускается использовать маховик в целях строповки.
- При поставке неполноповоротных 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.
- Накрыть 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.

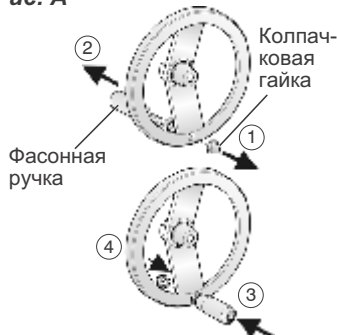
После монтажа необходимо привод сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

## 5. Монтаж рукоятки/Ручное управление

Для избежания повреждений при транспортировке рукоятки монтируются на обратной стороне маховика. Рукоятка маховика должна быть перед вводом в эксплуатацию правильно смонтирована.

### 5.1 Монтаж рукоятки

Рис. А



- Открутить колпачковую гайку.
- Снять рукоятку и вставить снова в правильном положении.
- Закрутить колпачковую гайку.

### 5.2 Ручное управление

Электроприводы SG 05.1 - SG 12.1 снабжены блокировкой маховика.

- Для расцепления блокировки маховик необходимо потянуть.



Вращать маховик только после расцепления блокировки.

## 6. Монтаж на арматуру



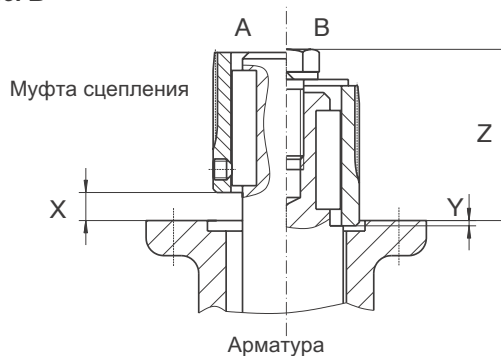
- Перед монтажом проверить электропривод на отсутствие повреждений.
- Поврежденные детали должны быть заменены заводскими запасными частями.

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

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

- На **заслонках** монтаж производится в положении ЗАКРЫТО.
- На **кранах** монтаж производится в положении ОТКРЫТО.  
Перед монтажом, вращая маховик против часовой стрелки, привести электропривод до механического конечного упора ОТКРЫТО.
- Тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности соединительных фланцев электропривода и арматуры.
- Надеть муфту сцепления на шпindelь арматуры и застопорить (рис. В), соблюдая при этом размеры X или Y (таблица 1).

**Рис. В**



**Таблица 1**

Тип	X макс. [мм]	Y макс. [мм]	Z макс. [мм]
<b>SG 05.1</b>	5	3	60
<b>SG 07.1</b>	7	3	60
<b>SG 10.1</b>	10	3	77
<b>SG 12.1</b>	10	6	100

- Хорошо смазать зубчатые шлицы муфты сцепления.
- Установить привод. Обратить внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
- Если фланцевые отверстия не совпадают с резьбовыми, вращать маховик (после расцепления блокировки) до совмещения отверстий.
- Закрепить арматуру с помощью болтов (миним. класс прочности 8.8) и пружинных шайб. Притянуть равномерно крест-накрест согласно таблице 2.

**Таблица 2**

Резьба (класс прочности 8.8)	Моменты затяжки $T_A$ [Нм]
M 6	10
M 8	25
M10	50
M12	87

## 7. Регулировка электроприводов, установленных на заслонках



Регулировка электроприводов, установленных на шаровых кранах, описана в разделе 8.

У приводов, установленных на заслонках, сначала производится регулировка конечного положения ЗАКРЫТО.



**Болты (03) (рис. С), при поставке электроприводов отдельно от арматуры, не притянуты. При поставке приводов в комплекте с арматурой проверить правильность регулировки ограничителя и путевых выключателей.**

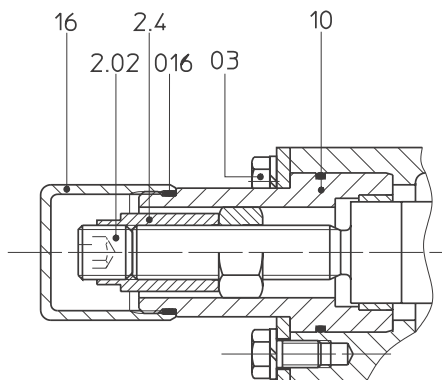


**Ограничитель поворота служит для защиты арматуры. При отключении от крутящего момента упорная гайка не должна наезжать на конечные упоры.**

### 7.1 Регулировка ограничителя для положения ЗАКРЫТО

- Отвернуть болты (03) приблизительно на 3 оборота (рис. С).
- Вращать маховик по часовой стрелке (в сторону закрытия) до полного закрытия арматуры (конечное положение ЗАКРЫТО). При переключении конечного положения следует сделать несколько оборотов обратно и повторно привести арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Проверить, вращается ли ограничитель (10), и, в противном случае, вращать ограничитель по часовой стрелке до упора.
- Повернуть ограничитель (10) на 1/8 оборота против часовой стрелки. При этом защитный колпачок (16) не должен отвернуться.
- Притянуть болты (03) крест-накрест с моментом затяжки 25 Нм.

Рис. С



### 7.2 Регулировка путевого выключателя ЗАКРЫТО

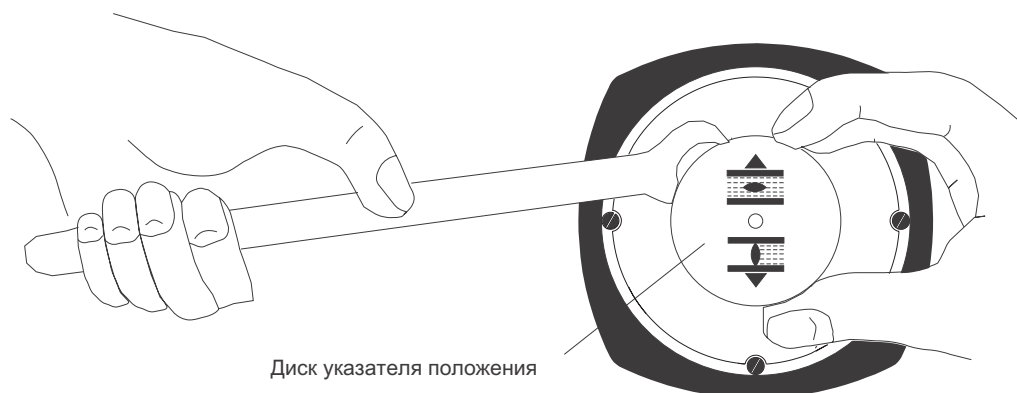
- Привести в ручном управлении арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Для обеспечения срабатывания путевого выключателя до достижения механического упора следует повернуть маховик против часовой стрелки на 4 оборота.
- Отвернуть болты и снять крышку камеры блока управления (рис. D).

Рис. D



- Снять местный указатель положения. Для этого можно использовать ключ (прибл. 10 мм) в качестве рычага (рис. Е).

**Рис. Е1: снятие диска указателя положения**

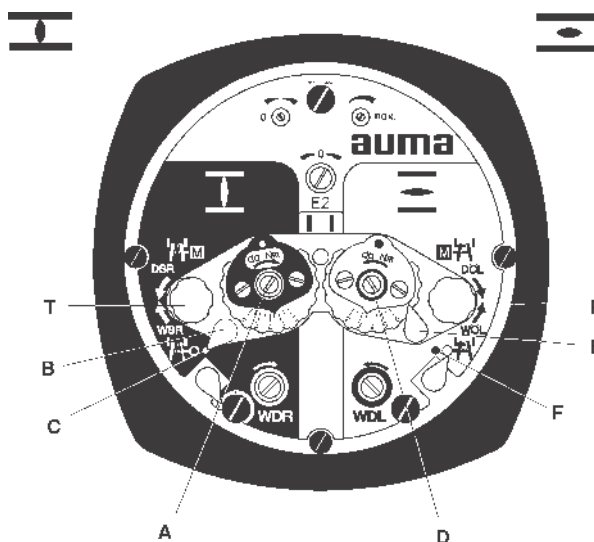


Регулировка положения ЗАКРЫТО осуществляется установочным шпинделем (А) (рис. Е2).

- В постоянно надавленном положении с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпиндель А (рис. Е2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель В. При вращении слышится и ощущается щелчки, указатель В «прыгает» каждый раз на 90°.

Если указатель В 90° стоит перед точкой С, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель В укажет на точку С, установочный шпиндель отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного переключивания, вращать установочный шпиндель дальше, чтобы подвести указатель к точке С.

**Рис. Е2**



### 7.3 Регулировка ограничителя для положения ОТКРЫТО

Угол поворот регулируется на заводе-изготовителе. Поэтому регулировку ограничителя для положения ОТКРЫТО производить не требуется.

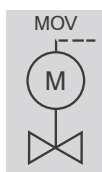
### 7.4 Регулировка путевого выключателя ОТКРЫТО

- Привести в ручном управлении арматуру в положение ОТКРЫТО.
- Для обеспечения срабатывания путевого выключателя до достижения механического упора следует повернуть маховик по часовой стрелке на 4 оборота.

Регулировка положения ОТКРЫТО осуществляется установочным шпинделем (D) (рис. Е2).

- В постоянно надавленном положении с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпindel D (рис. F1) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель E. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель E «прыгает» каждый раз на 90°. Если указатель E 90° стоит перед точкой F, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель E укажет на точку F, установочный шпindel отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного переключивания, вращать установочный шпindel дальше, чтобы подвести указатель к точке F.

## 8. Регулировка электроприводов на шаровых кранах



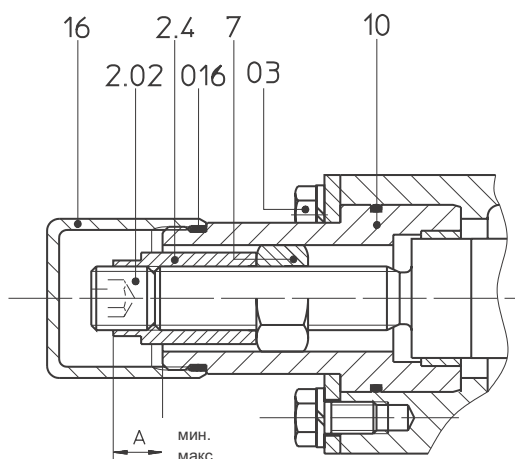
**Болты (03), при поставке электроприводов отдельно от арматуры, не притянуты. При поставке приводов в комплекте с арматурой проверить правильность регулировки ограничителя и путевых выключателей.**

У приводов, установленных на шаровых кранах, сначала производится регулировка конечного положения ОТКРЫТО.

### 8.1 Регулировка ограничителя для положения ОТКРЫТО

- Отвернуть болты (03) приблизительно на 3 оборота (рис. F1).
- Вращать маховик против часовой стрелки (в сторону открытия) до полного открытия арматуры (конечное положение ОТКРЫТО). При переключивании конечного положения следует сделать несколько оборотов обратно и повторно привести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
- Повернуть ограничитель (10) против часовой стрелки до упора. При этом защитный колпачок (16) не должен отвернуться.
- Повернуть ограничитель (10) на 1/8 оборота по часовой стрелке.
- Притянуть болты (03) крест-накрест с моментом затяжки 25 Нм.

Рис. F1



### 8.2 Регулировка путевого выключателя ОТКРЫТО

Описание регулировки приводится в разделе 7.4.

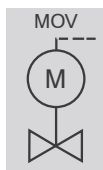
### 8.3 Регулировка ограничителя для положения ЗАКРЫТО

Угол поворот регулируется на заводе-изготовителе. Поэтому регулировку ограничителя для положения ЗАКРЫТО производить не требуется.

### 8.4 Регулировка путевого выключателя ЗАКРЫТО

Описание регулировки приводится в разделе 7.2.

## 9. Регулировка угла поворота



Поставка приводов в комплекте с арматурой осуществляется с уже настроенным углом поворота (ограничителем) и путевыми выключателями.

Угол поворота, если при заказе не был указан другой угол, устанавливается на 90°. У приводов базового исполнения угол поворота можно бесступенчато регулировать между 80° и 110°. Параметры других углов поворота (модификации) смотрите в разделе «Технические характеристики» на странице 5.

### 9.1 Увеличение угла поворота

- Открутить защитный колпачок (16) (рис. F2).
- Выкрутить установочный винт (2.02), держа при этом концевую гайку (2.4) рожковым ключом (19 мм).
- Вращать концевую гайку (2.4) против часовой стрелки, но не дальше чем размер А макс. (рис. F2 / таблица 3).
- Привести арматуру в ручном управлении в нужное положение ОТКРЫТО.
- Вращать концевую гайку (2.4) по часовой стрелке до прилегания с упорной гайкой (7).
- Поверхность прилегания установочного винта (2.02) очистить от смазки.
- Держа концевую гайку (2.4) рожковым ключом (19 мм), ввернуть установочный винт (2.02) и притянуть с моментом 85 Нм.
- Проверить уплотнительное кольцо (016). В случае повреждения, заменить.
- Прикрутить защитный колпачок (16).

Рис. F2

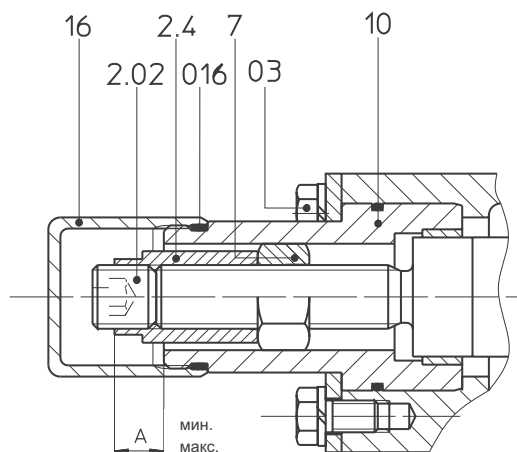


Таблица 3

Тип	А мин. [мм]	А макс. [мм]
SG 05.1	10	22
SG 07.1	10	22
SG 10.1	8	17
SG 12.1	12	23

### 9.2 Уменьшение угла поворота

- Открутить защитный колпачок (16) (рис. F2).
- Выкрутить установочный винт (2.02), держа при этом концевую гайку (2.4) рожковым ключом (19 мм).
- Привести арматуру в нужное положение ОТКРЫТО.
- Вращать концевую гайку (2.4) по часовой стрелке до прилегания с упорной гайкой (7), но не дальше чем размер А миним. (рис. F2 и таблица 3).
- Поверхность прилегания установочного винта (2.02) очистить от смазки.
- Держа концевую гайку (2.4) рожковым ключом (19 мм), ввернуть установочный винт (2.02) и притянуть с моментом 85 Нм.
- Проверить уплотнительное кольцо (016). В случае повреждения, заменить.
- Прикрутить защитный колпачок (16).



## 10. Настройка моментов отключения

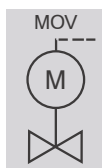
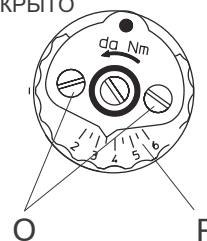


Рис. G1

- Моменты отключения регулируются на заводе-изготовителе или изготовителем арматуры. Вносить изменения в эти настройки разрешается только при согласии изготовителя арматуры.

Настройка положения  
ЗАКРЫТОНастройка положения  
ОТКРЫТО

- Отпустить фиксирующие винты О на указательном диске (рис. G1).
- Поворачивая диск со шкалой Р, установить требуемый крутящий момент (1 да Нм = 10 Нм).

Пример:

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

3,5 да Нм = 35 Нм для ОТКРЫТИЯ

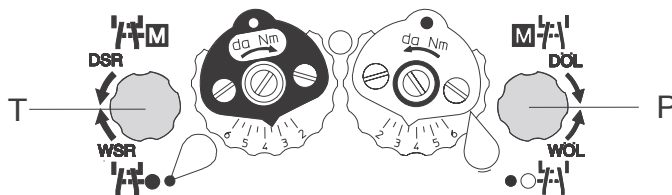
- Притянуть фиксирующие винты О.



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

### 10.1 Функциональное испытание ограничителей крутящего момента

Рис. G2



Контрольные кнопки красного цвета Т и Р (рис. G2) предназначены для ручного управления микрокоммутаторами крутящего момента и путевыми выключателями:

- Поворот кнопки Т в сторону стрелки DSR приводит ограничитель крутящего момента в положение ЗАКРЫТЬ. (см. Показания диагностики D1 на странице 54)
- Поворот кнопки Р в сторону стрелки DCL приводит ограничитель крутящего момента в положение ОТКРЫТО.
- Сброс ограничителя производится поворотом маховика в обратную сторону.

## 11. Электрическое подключение



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

### Кронштейн для настенного монтажа (вспомогательное оборудование)

Рис. Н1



Кабели к приводу

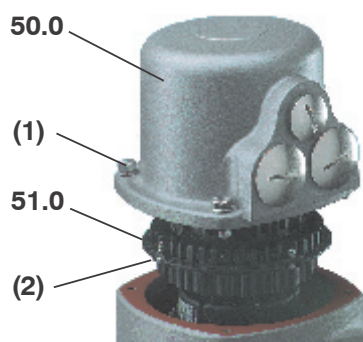
Приводы AUMA типа SG управляются узлом управления AUMATIC AC 01.1. Узел управления может быть смонтирован непосредственно на приводе или отдельно на стене.

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

- Для соединения электропривода с AUMATIC на настенном держателе следует применять подходящие гибкие, экранированные кабели. (Соединительные кабели можно заказать по адресам, указанным на странице 75 «Центр технического обслуживания»)
- Максимально разрешенная длина соединительного кабеля – 100 м.
- Подключать кабели, правильно соблюдая последовательность фаз.
- Перед включением проверить направление вращения (см. страницу 17).

### 11.1 Подключение через штепсельный разъем AUMA

Рис. Н2: подключение



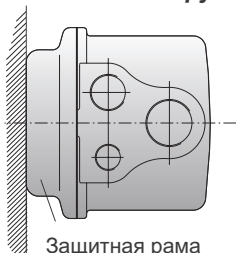
- Проверить соответствие напряжения, тока и частоты сети питания техническим требованиям двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).
- Отвернуть болты (1) (рис. Н2) и снять штепсельную крышку (50.0).
- Отвернуть болты (2.0) и снять колодку (51.0) со штепсельной крышки (50.0).
- Закрепить на соединительных кабелях соответствующие разъемы.



- Степень защиты IP 67 и IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных разъемов.
- Неиспользуемые кабельные выводы следует закрыть соответствующими заглушками.

- Подсоединить провода по электросхеме АСР... KMS TP... Соответствующая электросхема вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, которая закрепляется на маховике привода. При отсутствии электрической схемы ее можно запросить согласно комисионному номеру (см. заводскую табличку) или загрузить через интернет (см. страницу 74).

Рис. Н3: защитная рама (вспомогательное оборудование)



Защитная рама

Также поставляется дополнительная рама для защиты от воздействий окружающей среды и предотвращения касаний контактов (см. список адресов на странице 75 «Центр технического обслуживания»).

### Технические характеристики штепсельного разъема AUMA

Технические характеристики	Силовые контакты <sup>1)</sup>	Защитный провод	Контакты управления
Кол-во контактов макс.	6 (3 использ.)	1 (опережающий контакт)	50 выводов/разъемов
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2	согласно VDE	1 - 50
Напряжение макс.	750 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	25 А	–	16 А
Тип подключения на стороне клиента	болт. соединение	болт. соединение для проушины	болт. соединение
Поперечное сечение макс.	6 мм	6 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Материал: изолированный корпус	полиамид	полиамид	полиамид
Контакты	латунь	латунь	латунь оцинкованная или позолоченная (модифик.)

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

## 11.2 Нагреватель

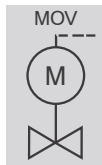
Нагреватель для предотвращения образования конденсата, если не заказано по другому, в базовом исполнении подключен к внутренней цепи.

## 11.3 Последующий монтаж узла управления



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

## 11.4 Вид отключения



- Изготовитель арматуры указывает вид отключения в конечном положении: от пути или от крутящего момента. Проверка установленного вида отключения проверяется по параметрам "OPEN POSITION" (Положение ОТКРЫТО) и "CLOSED POSITION" (Положение ЗАКРЫТО) (стр. 33). Подробнее о видах отключения также смотрите на странице 61, раздел 17.9.

## 11.5 Монтаж крышки

- Вставить гнездовую колодку (51.0) в крышку штепсельного разъема (50.0) и закрепить винтами.
- Почистить уплотнительные поверхности на штепсельной крышке и проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой, например, техническим вазелином.
- Надеть крышку и равномерно притянуть 4 болта (1) крест-накрест (рис. H2).
- Подтянуть кабельные разъемы для обеспечения соответствующей степени защиты.

## 12. Пробный пуск



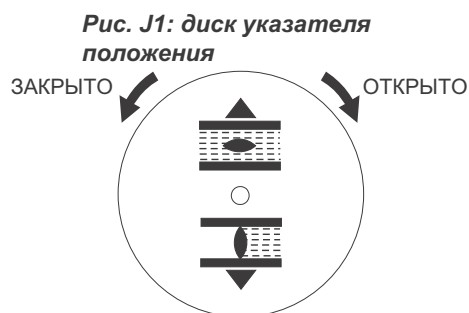
- **Перед пробным пуском необходимо правильно настроить ограничитель крутящего момента (стр. 18) и ограничитель (стр. 19).**

### 12.1 Проверка направления вращения двигателей

Данная проверка необходима только при настенном монтаже (см. страницу 16).

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

- Направление вращения привода указывается индикаторным диском (рис. J1). Если индикаторный диск отсутствует, направление вращения можно наблюдать на полом вала. Для этого выверните резьбовую заглушку (номер 27) (рис. J2).



- Включите ручное управление, как описано на странице 9, раздел 6., 5.
- Вручную переведите привод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.

- Установите переключатель в положение местного управления (I) (рис. J3).

Рис. J3



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

Рис. J40



Кнопка ЗАКРЫТЬ

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

- Если направление вращения неверное, немедленно выключите:

Рис. J5



Исправьте подключение фаз двигателя и повторите пробный пуск.

12.2 Проверка правильность установки вида отключения (также см. страницу 61, раздел 17.9)

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

- Установите переключатель в положение ВЫКЛ (0) (рис. J6).
- Выберите индикатор рабочего состояния S0:  
Для этого коротко нажмите на кнопку (C), при необходимости нажимайте несколько раз.

Рис. J6



несколько раз нажать  
пока не появится S0

При **отключении** путевым выключателем проверить правильность установки путевого выключателя:

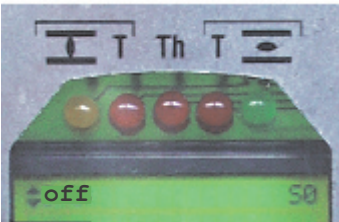
- Включите ручное управление, как описано на странице 9, раздел 6., 5.
- Вручную перевести привод в соответствующее конечное положение.

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

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

Рис. J7

ЗАКРЫТО (желтый)      ОТКРЫТО (зеленый)



- Если конечные положения установлены неверно, необходимо повторить настройку путевого выключателя, как описано на странице 19, раздел 9.
- Если конечные положения установлены верно, выполните пробный пуск включенного двигателя для «ограничителя крутящего момента».

Проверка для **ограничителя крутящего момента**:

- Запустите двигатель в режим пробного пуска:
- Установите переключатель (рис. J8) в положение **МЕСТНЫЙ (I)**.

Рис. J8



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

Привод двигается  
в направлении ЗАКРЫТО:  
Положение ЗАКРЫТО  
достигнуто:  
Привод двигается  
в сторону ОТКРЫТО:  
Положение ОТКРЫТО  
достигнуто:

Желтый светодиод: мигает  
На экране дисплея: RUNNING CLOSE  
Желтый светодиод: горит  
На экране дисплея: CLOSED POSITION  
Зеленый светодиод: мигает  
На экране дисплея: RUNNING OPEN  
Зеленый светодиод: горит  
На экране дисплея: OPEN POSITION

- Если конечные положения установлены неверно, на дисплее отобразится сообщение об ошибке: "FAULT" и "TORQUE FAULT (OPEN)" или "TORQUE FAULT (CLOSE)". (см. страницу 31, 32). В этом случае необходимо заново настроить путевого выключатель, как описано на странице 19, раздел 9. Также соблюдайте инструкцию о видах отключения на странице 61, раздел 17.9.

### 12.3 Регулировка времени позиционирования

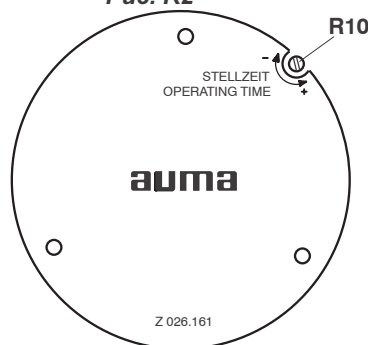
У приводов с электродвигателями **переменного тока** можно регулировать время позиционирования.

- Снять крышку электродвигателя (рис. K1).
- С помощью потенциометра (R10) (рис. K2) установить время позиционирования.
- Почистить уплотнительные поверхности на крышке и корпусе двигателя. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой. Прикрутить крышку двигателя.

Рис. K1



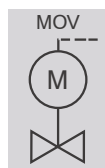
Рис. K2



Время позиционирования для 90°	
SG 05.1	5,6 s - 45 s
SG 07.1	11 s - 90 s
SG 10.1	11 s - 90 s
SG 12.1	22 s - 180 s



## 13. Механический указатель положения



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

### 1. Снятие указателя положения:

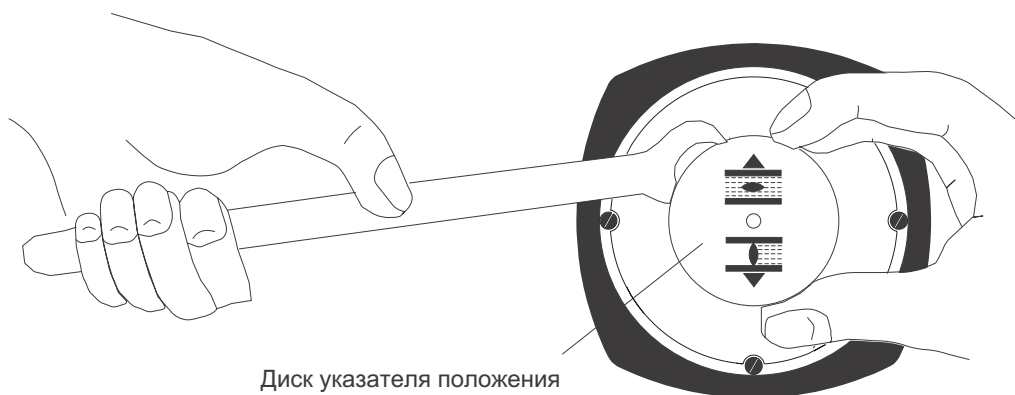
(не требуется при настройке механического индикатора положения)

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

Рис. L1: Крышка отсека переключателя



Рис. L2: Снятие диска указателя положения



### 2. Установка указателя положения:



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



Рис. L3

Диск указателя положения

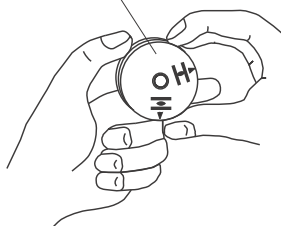


Рис. L4: Крышка отсека переключателя

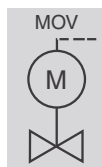


Метка

Индикаторный диск за полный ход от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО и обратно поворачивается приблизительно на 180°.

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

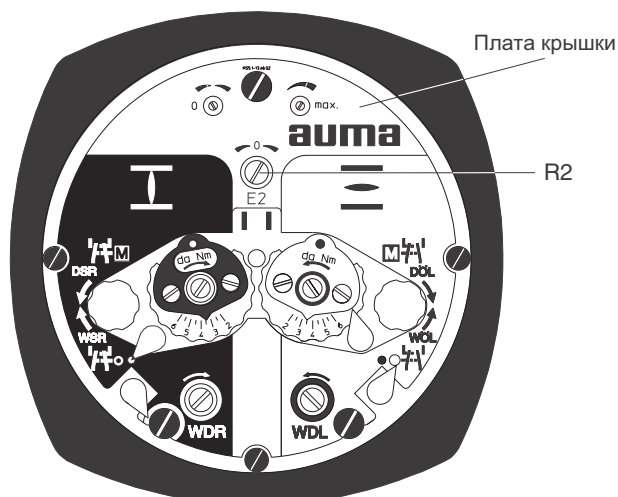
#### 14. Регулировка потенциометра (модификация)



Потенциометр необходим для поступления данных о положении от привода.

- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку камеры блока управления и, если имеется, снять индикаторный диск, как описано в разделе 11.7.2.
- Потенциометр (R2), вращая против часовой стрелки, привести в конечное положение (рис. M).
- Снова немного повернуть назад потенциометр (R2).
- Если имеется, надеть индикаторный диск на вал и настроить, как описано в разделе 11.7.2.
- Почистить уплотнительные поверхности и слегка смазать смазкой. Проверить уплотнительное кольцо.
- Поставить на место крышку камеры блока управления и закрутить болты.

Рис. M



15. Регулировка электронного датчика RWG (модификация)

— Для AUMATIC на настенном держателе —

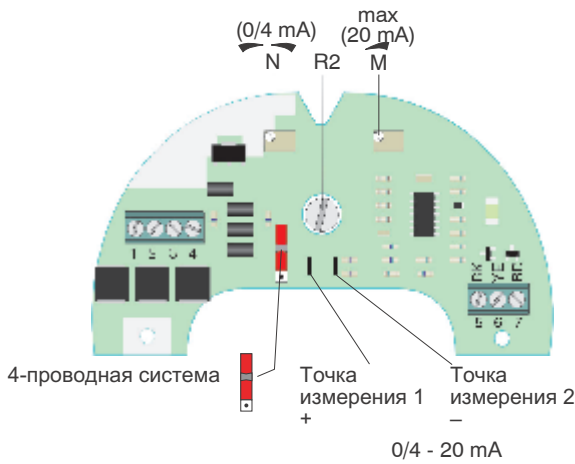
На заводе электронный датчик положения настраивается на диапазон сигнала согласно заказа. При необходимости провести регулировку согласно описанию в разделе 15.1.

После монтажа электропривода на арматуру проверить настройку путем замера выходного тока на предусмотренных для этого измерительных точках (см. раздел 15.1), и при необходимости подрегулировать.

Таблица 2

Технические характеристики		<b>RWG 4020</b>
Монтажная схема		АСР... KMS TP . . 4 / . . . 3-/ 4-проводная система
Выходной ток	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Напряжение питания	U <sub>B</sub>	<b>внутр. напряж.</b> 24 В пост. ток

Рис. N: Плата датчика положения



Ползунковый переключатель (рис. N) должен находиться в положении 4-проводной системы (точка видна).

## 15.1 Регулировка 4-проводной системы 4-20 мА

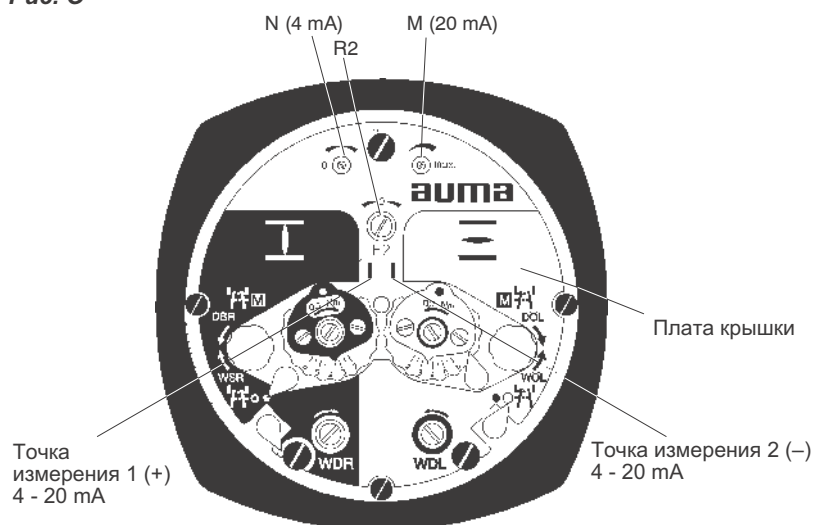


- Подать напряжение на AUMATIC.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку блок управления и, если имеется, снять индикаторный диск, как описано в разделе 11.7.2 на странице 12
- Подсоединить прибор для измерения 0 - 20 мА к измерительным точкам (рис. N, стр. 22, или рис. O).
- Потенциометр (R2), вращая по часовой стрелке, привести в начальное положение.  
Вращать потенциометр (R2) при падающем выходном сигнале до ощутимого упора.
- Подстроечный потенциометр (N) вращать по часовой стрелке до тех пор, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (N) повернуть обратно до величины тока приблизительно 0,1 мА.
- Привести арматуру в положение ОТКРЫТО.
- Вращая подстроечный потенциометр (M), настроить на конеч. значение 16 мА.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Подстроечный потенциометр (N) настроить от 0,1 мА до начального значения 4 мА.  
Таким образом, конечное значение одновременно сместится на 4 мА, и будет установлен диапазон 4 - 20 мА.
- Установить снова конечные положения и проверить настройку.  
При необходимости откорректировать.
- Если имеется, надеть указатель положения на валик и настроить согласно описанию в разделе 11.7.2 на странице 12.
- Почистить уплотнительные поверхности и слегка смазать смазкой. Проверить уплотнительное кольцо.
- Поставить на место крышку блока коммутатора и закрутить болты.



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



Рис. O



16. Индикация, работа с меню и настройка узла управления AUMATIC

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

16.1 Изменение настроек

Для изменения настроек выполните следующее:  
1) Установить селекторный переключатель (рис. Q1) в положение ЗАКРЫТО.  
2) Нажать кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0 (см. также стр. 27).  
3) Выбрать: напр. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” (язык/контраст) и подтвердить команду, нажав на кнопку .

16.2 Установка пароля

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

16.3 Заводские настройки

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

16.4 Органы управления и индикация

16.4.1 Местные органы управления






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

- Селекторный переключатель в **положении МЕСТНОЕ**:  
Команды: ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО и СБРОС
- Селекторный переключатель в **положении ВЫКЛЮЧЕНО**:  
Индикация и изменение параметров,  
Индикация рабочего состояния и информации диагностики
- Селекторный переключатель в **положении ДИСТАНЦИОННОЕ**:  
Индикация параметров,  
Индикация рабочего состояния и информации диагностики

Рис. Q1: Органы местного блока управления



Кнопка:

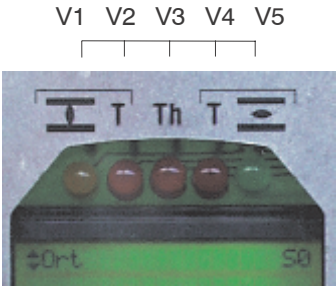
Команды при селекторном переключателе в положении МЕСТНЫЙ:	Команды при селекторном переключателе в положении ВЫКЛЮЧЕНО и ДИСТАНЦИОННЫЙ:
 ОТКРЫТО	 переход/изменение величины
STOP СТОП	 переход/изменение величины
 ЗАКРЫТО	 подтверждение выбора команды
Reset	С Выход

**Селекторный переключатель:** МЕСТНЫЙ-ВЫКЛЮЧЕНО-ДИСТАНЦИОННЫЙ

16.4.2 Показания светодиодов

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

Рис. Q2



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

**Проверка светодиодов**


После подачи напряжения питания автоматически производится проверка исправности светодиодов. Все 5 светодиодов должны гореть около 3 секунд.

**16.5 Общие сведения о структуре меню**

Показания дисплея разделены на 3 основные группы:




- 1) группа **S** = **показания рабочего состояния**, см. 13.5.3
- 2) группа **M** = **показания меню**, см. 13.5.4
- 3) группа **D** = **показания диагностики**, см. 13.5.5

В правом верхнем углу дисплея отображается индикатор текущей группы. См. пример на рисунке S1, стр. 26: Группа **S** = показания рабочего состояния


- 16.5.1 Настройка яркости дисплея**
- 1 вариант: Измените настройки в меню “LANGUAGE/CONTRAST” (см. ниже “Изменение настроек”)
  - 2 вариант: Нажмите и удерживайте кнопку “ВЫХОД” , находясь в меню состояния S0. Приблизительно через 10 секунд (упомянутые выше группы меню S, M, D будут пропущены) постоянно меняется яркость дисплея от тусклого к яркому и наоборот. Если отпустить кнопку, то текущая яркость свечения будет записана как параметр “CONTRAST”.

- 16.5.2 Переход по показаниям меню** (Селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО или ДИСТАНЦИОННОЕ)




**Прокрутка команд в группе меню:**

- Прокрутка команд в группе (см. раздел 16.5):  
Нажать кнопки прокрутки  , . Стрелки  на дисплее показывают направление прокрутки.


**Подтвердить выбор команды:**

- Переход в другое меню или в подгруппу:  
Подтвердить выбор команды с помощью кнопки “Подтвердить выбор” .




**Выбор группы S, M или D:**


- После включения узла AUMATIC на дисплее всегда отображается показание рабочего состояния S0.
- Переход из группы S (группы рабочего состояния S0, S1, S2, S3) в группу M (показания меню):  
Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
  - Переход из группы S (группы рабочего состояния S0, S1, S2, S3) в группу D (показания диагностики):  
Нажать на кнопку «ВЫХОД»  и удерживать ее, пока не отобразится группа D0 (группа показаний меню M при этом будет пропущена).
  - Переход из любой группы M или D назад в группу S0:  
Коротко нажать на кнопку «ВЫХОД» .

**Отображение настроек:**

- Установите селекторный переключатель в положение **ВЫКЛЮЧЕНО** или **ДИСТАНЦИОННОЕ**.
- Перейдите в группу M0.
- Выберите: напр. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” и подтвердите выбор кнопкой .

**Изменение настроек:**

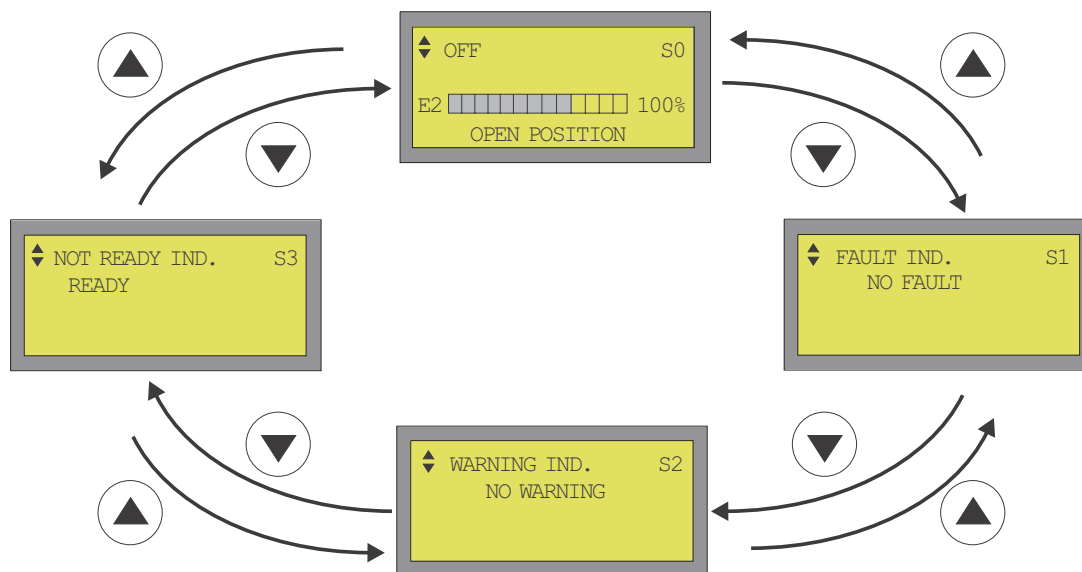
- Выберите “VIEW” и подтвердите выбор кнопкой .
- Установите селекторный переключатель в положении **ВЫКЛЮЧЕНО**.
- Перейдите в группу M0.
- Выберите: напр. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” и подтвердите выбор кнопкой .
- Выберите “EDIT” и подтвердите выбор кнопкой .
- Введите пароль (см. на странице 28).
- Измените параметр.

- Отмена операции / возврат:**
- Порядок отмены операции или возвращение в предыдущий экран меню:  
Нажать на кнопку «ВЫХОД» .

### 16.5.3 Группа S: показания рабочего состояния

Показания рабочего состояния (группа S) отображают текущий режим работы (см. также на странице 57, раздел 17.).

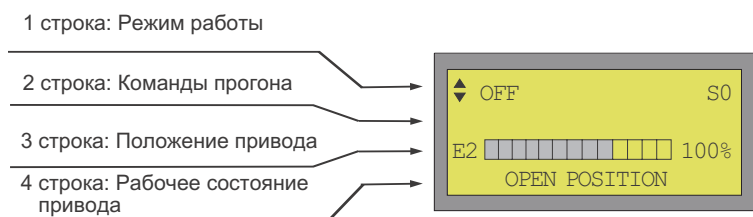
**Рис. S1: показания рабочего состояния**



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

- Строка 1: отображает текущий режим работы (стр. 57, раздел 17.)
- Строка 2: отображает текущие команды, которые были переданы на привод через органы местного управления (кнопки) или через дистанционное управление.
- Строка 3: отображает текущее положение привода в % (0 % = привод в положении ЗАКРЫТО, 100 % = привод в положении ОТКРЫТО). Показания этого параметра отображаются только, если на приводе установлен указатель положения (потенциометр или RWG).
- Строка 4: отображает текущее состояние привода, например: "OPEN POSITION" = привод в положении ОТКРЫТО, "RUNNING OPEN" = привод двигается в направлении ОТКРЫТО.

**Рис. S1-0**

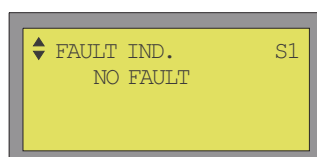


Подробнее о меню рабочего состояния S0 см. на странице 32.

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

- Этот экран отображает информацию об ошибках.

**Рис. S1-1**



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

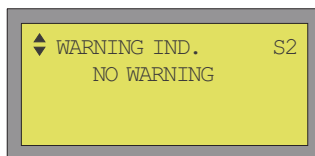


При возникновении ошибки работа агрегата прекращается (см. стр. 31, 32 и 65).



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

- Этот экран отображает предупреждения.

**Рис. S1-2**

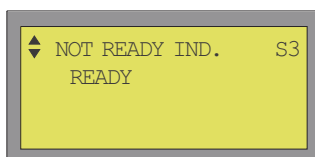
Подробнее о меню рабочего состояния S2 см. на странице 32.



**Предупреждения не останавливают работу агрегата, а отображаются только в целях информации (см. стр. и 65).**

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

- Показывает причины появления сообщения "NOT READY IND.".

**Рис. S1-3**

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



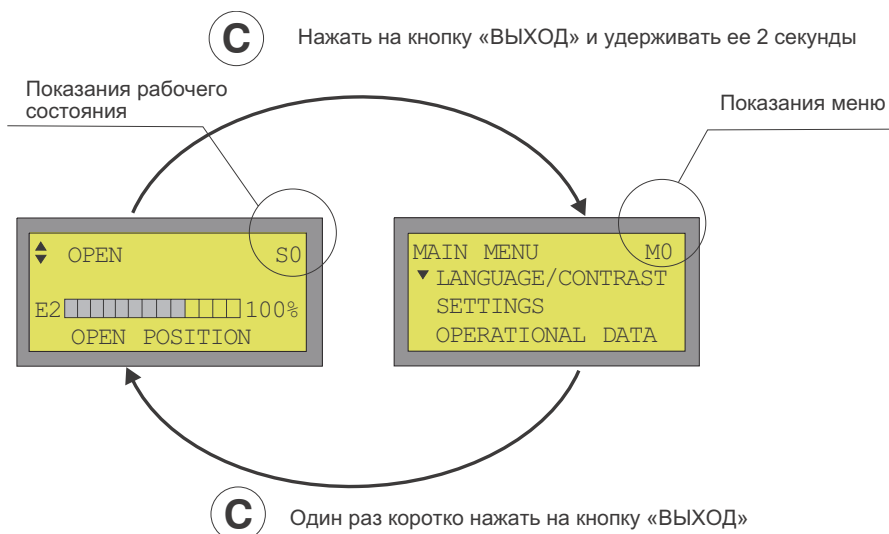
**Сообщение "NOT READY IND." означает, что приводом в текущем состоянии невозможно управлять ДИСТАНЦИОННО (см. стр. 32).**

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

**16.5.4 Группа М: Показания меню**

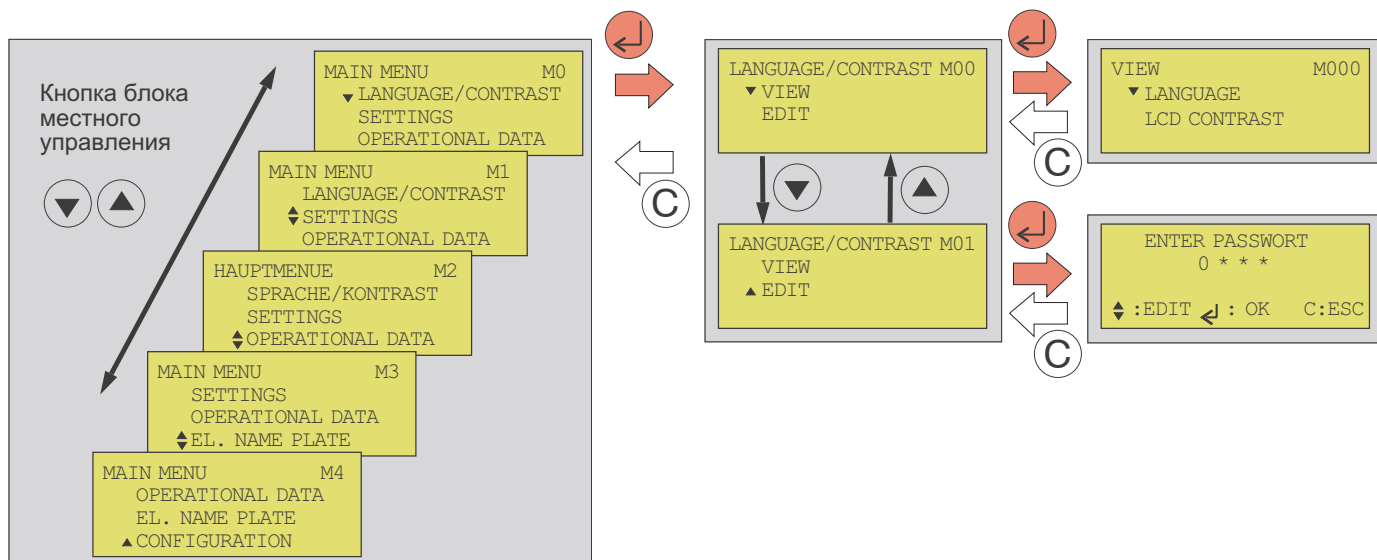
С помощью экрана показаний меню выполняется настройка узла управления AUMATIC. Кроме того, здесь отображаются режимные параметры и электронная заводская табличка.

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

**Рис. S2: Показания меню**

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

**Пример:**



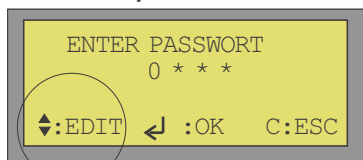
**Установка пароля:**

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

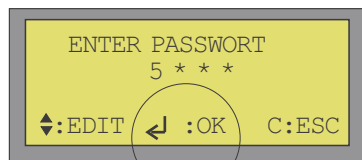


- **Перед началом:** Установить селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО.
- Нажать на кнопку «ВЫХОД» (C) и удерживать ее около 2 секунд, пока на дисплее не высветится группа M0.
- Выберите: напр. группу M0 “LANGUAGE/CONTRAST” или M1 “SETTINGS” и нажмите на кнопку (↵), чтобы подтвердить выбор команды.
- Выберите “EDIT” и нажмите на кнопку (↵), чтобы подтвердить выбор.
- Теперь: Задайте пароль:
  - С помощью кнопки прокрутки ▲ увеличьте текущую цифру на одно значение каждым нажатием (9 меняется на 0).
  - С помощью кнопки прокрутки ▼ уменьшите текущую цифру на одно значение каждым нажатием (0 меняется на 9).
  - Нажмите на кнопку «Подтвердить выбор» (↵), чтобы перейти к следующему разряду, либо чтобы подтвердить пароль, если достигнут последний разряд.
  - Кнопка «Выход» (C) предназначена для отмены операции, в случае ввода неправильного пароля.

**Рис. S3: пароль**

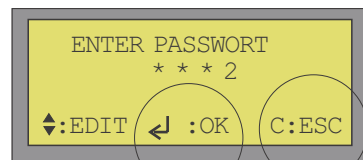


1 шаг: С помощью кнопок выбрать первую цифру



2 шаг: Нажать на кнопку, чтобы подтвердить выбор первой цифры и перейти к следующей

Далее:  
Повторить шаг 1 и 2 для всех четырех цифр



последний шаг:  
Нажать на кнопку, чтобы подтвердить выбор последней цифры, или нажать на кнопку C, чтобы отменить операцию

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

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

<b>Подгруппы:</b>	<p>Из показаний меню (группа M) могут быть выбраны 5 подгрупп:</p> <p>M0 = LANGUAGE/CONTRAST (см. стр. 33) M1 = SETTINGS (см. также стр. 33 - 48) M2 = OPERATIONAL DATA (см. также стр. 48, 49) M3 = EL. NAME PLATE (см. также стр. 49) M4 = CONFIGURATION (см. также стр. 50 - 53)</p>
<b>Настройки M1:</b>	<p>Группа настроек (меню M1) включает параметры функций привода, например, вид отключения, реагирование агрегата на появление ошибки, промежуточные положения или регулятор положения. Некоторые параметры изменить нельзя - они только отображаются.</p>
<b>Режимные параметры M2:</b>	<p>Режимные параметры (меню M2) показывают сведения, например, о времени работы, количестве запусков, количестве ошибок крутящего момента и прочее.</p> <p>Анализ этих данных представляет собой ценную информацию для оптимизации привода и арматуры. Если эту информацию правильно применить, привод и арматуру можно настроить на наиболее оптимальный режим работы.</p> <p>В случае ошибки учет режимных параметров поможет осуществить быструю диагностику.</p>
<b>Электронная заводская табличка M3:</b>	<p>Электронная заводская табличка (меню M3) отображает данные заказа.</p> <p>Такие сведения, как:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Данные заказа (M30)</li><li>• Данные изделия (M31)</li></ul> <p>важны для того, чтобы обратиться на завод за консультацией.</p> <p>Сведения о проекте и потребительские данные можно менять и вводить по своему усмотрению:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Данные о проекте (M32)</li></ul> <p>Информация технической помощи, например, телефон сервисной службы и адрес вебузла можно ввести здесь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Сервисные данные (M33)</li></ul>
<b>Конфигурация M4:</b>	<p>В подгруппе CONFIGURATION - пункт меню SETUP (M41) располагается информация для запросов на заводе.</p> <p>Неверно установленные параметры в этой подгруппе могут стать причиной неправильно работы привода. Поэтому эти настройки разрешается производить только уполномоченному персоналу технической службы.</p> <p>Подробнее о показаниях меню смотрите на стр. 33 - 53, раздел 16.8.2, показания меню.</p>

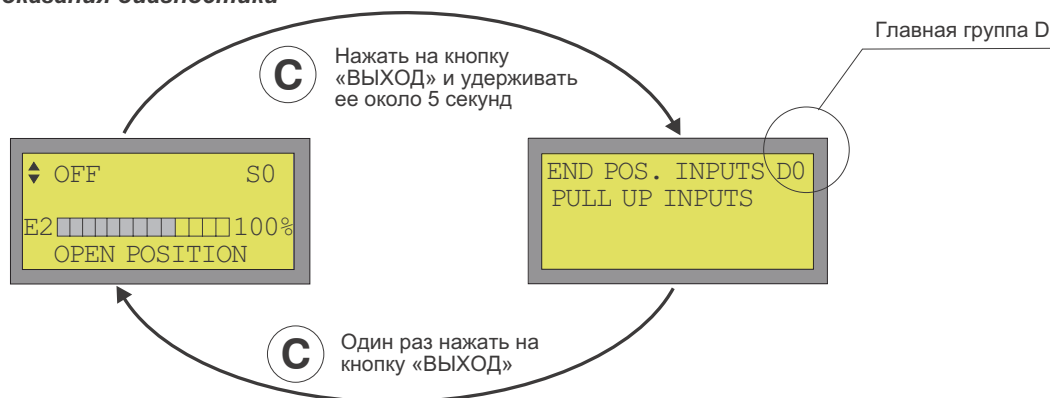
### 16.5.5 Группа D: Показания диагностики

Информация в меню диагностики (см. также стр. 54) предназначена для технического обслуживания AUMA и запросов на заводе.

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

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

Рис. S4: показания диагностики



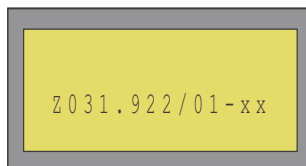
В основной группе (D) могут быть выбраны следующие подгруппы:

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

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

### 16.6 Просмотр версии программного обеспечения

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



Версию программного обеспечения также можно просмотреть на электронной заводской табличке (стр. 49, меню M3, "PRODUCT DATA").

### 16.7 Интерфейс полевой шины

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

**16.8 Показания дисплея и параметры программного обеспечения****16.8.1 Показания рабочего состояния**

Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 25, раздел 16.5.2.

	Показания	ТЕКСТ МЕНЮ	Примечание
S0	1. строка: Режим работы	OFF	Режимы работы МЕСТНЫЙ – ВЫКЛ – ДИСТАНЦИОННЫЙ устанавливается селекторным переключателем.  ОГРАНИЧЕННЫЙ: органы управления блока AUMATIC еще не были разблокированы. Снятие блокировки осуществляется через шину или входной сигнал. см. параметр ENABLE LOCAL стр. 53.
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		FAILURE MODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2. строка: команды прогона	OPEN	Цифровые команды прогона (ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО) могут поступать, например, от местного блока управления или дистанционно.  Команды прогона отображаются на дисплее только в момент их работы. Если одновременно активны несколько команд, выдается сигнал: FAULT
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	3 строка: положение привода	E2#####—	Фактическое положение привода (если имеется передатчик положения, например, потенциометр или RWG)
	4 строка: Текущее состояние (только при отсутствии сбоев и предупреждений). Если происходит сбой или предупреждение, то в 4-й строке отображаются сигналы сбоя или предупреждения.	RUNNING OPEN	Привод логически двигается в направлении ОТКРЫТО (также в паузах)
		RUNNING CLOSE	Привод логически двигается в направлении ЗАКРЫТО (также в паузах)
		OPEN POSITION	Положение ОТКРЫТО достигнуто (только путевой или путевой + крутящ. момент, в зависимости от вида отключения)
		CLOSED POSITION	Положение ЗАКРЫТО достигнуто (только путевой или путевой + крутящ. момент, в зависимости от вида отключения)
		FAULT	Произошел сбой (сигналы сбоя останавливают прогон), см. меню S1
		WARNING!	Подается предупреждение (предупреждения не останавливают работу агрегата, а отображаются только в целях информации); см. меню S2
		FAULT AND WARNING	Произошел сбой и предупреждение.
		NOT READY	Привод не может управляться дистанционно. Возможно управление только через местный блок управления.
		FLT + NR!	Произошел сбой и подан сигнал НЕ ГОТОВ.
		WRN + NR!	Предупреждение и подан сигнал НЕ ГОТОВ.
		FLT + WRN + NR!	Сбой, предупреждение и подан сигнал НЕ ГОТОВ.

	Показания	ТЕКСТ МЕНЮ	Примечание
S1	FAULT IND.	NO FAULT	Сбои отсутствуют
		INTERNAL FAULT	Внутренняя диагностика блока AUMATIC обнаружила внутренний сбой (подробнее о сигналах внутренних сбоев см. D2, стр. 54)
		TORQUE FAULT (CLOSE)	Сбой крутящего момента ЗАКРЫТО (только крутящ. момент или крутящ. момент перед путевым, в зависимости от вида отключения); помощь: сброс командой счетчика или нажатием на кнопку СБРОС местного блока управления.
		TORQUE FAULT (OPEN)	Сбой крутящего момента ОТКРЫТО (только крутящ. момент или крутящ. момент перед путевым, в зависимости от вида отключения); исправление: сброс командой счетчика или нажатием на кнопку СБРОС местного блока управления.
		LOSS OF PHASE	Отсутствует одна фаза; исправление: подключить фазу. При подаче от внешнего блока питания 24 В пост. тока, возможно отсутствует подача питания переменного тока. Проверить и подключить при необходимости.
		THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя; исправление: охладить, подождать или сбросить нажатием на кнопку СБРОС местного блока управления. Проверить предохранитель F4.
		CONFIG. FAULT	Узел AUMATIC неправильно настроен (подробнее о сигналах ошибок конфигурации см. D4, стр. 55)
S2	WARNING IND.	NO WARNING	Предупреждения отсутствуют
		OPERATION TIME	Превышено установленное время позиционирования для работы между конечными положениями ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (см. параметр MONITOR TRIGGERS, меню M40). Исправление: установить время позиционирования согласно фактическому времени позиционирования, проверить правильность срабатывания ограничителей, проверить механику привода.
		STARTS / DUTY	Превышено установленное макс. количество циклов/час или макс. время работы/час. Исправление: проверить реагирование привода, увеличить время простоя, уменьшить количество изменений номинальных величин.
		INTERNAL FEEDBACK	Не отстроен датчик положения (потенциометр или RWG). Исправление: Прогнать привод в оба направления ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО поочередно.
		INTERNAL WARNING	Внутренняя диагностика блока AUMATIC обнаружила внутреннее предупреждение (подробнее о сигналах предупреждений см. D3, стр. 55)
		FEEDBACK E2 LOSS	Прерывание сигнала датчика положения. Исправление: Проверить сигнал и проводку датчика положения (потенциометр или RWG). Сигнал можно проверить в меню диагностики D7 или D8. Настройка FEEDBACK E2 (M4101), возможно, не соответствует монтажной схеме.
		TORQUE E6 LOSS	не используется
S3	NOT READY IND.	READY	Привод может управляться дистанционно.



	Показания	ТЕКСТ МЕНЮ	Примечание
S3	NOT READY IND.	CLEAR STATE	Только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP: Привод получил сигнал GC CLEAR. В этом состоянии привод не может управляться дистанционно. Исправление: подать сигнал GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ. Исправление: Установить селекторный переключатель в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ.
		WRONG COMMAND	Только для приводов с интерфейсом шины: было получено одновременно несколько пусковых команд (напр. пуск в направление ОТКРЫТО и в направление ЗАКРЫТО), или превышено макс. номинальное значение.



Сообщения об ошибках и предупреждения: см. стр. 65, раздел 18.

#### 16.8.2 Показания меню:



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

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
M0	ЯЗЫК / КОНТРАСТ						
	LANGUAGE / CONTRAST	LANGUAGE	M0X0	0	0	GERMAN	Язык меню
					1	ENGLISH	
		LCD CONTRAST	M0X1	80	0		Контраст дисплея (проценты). Чем выше значение, тем темнее экрана (см. стр. 25)
					100		
M1	НАСТРОЙКИ						
M1.1	SEATING MODE	OPEN POSITION	M11X0	0	0	LIMIT	Выключение в конечном положении ОТКРЫТО (см. стр. 61, раздел 17.9)
					1	TORQUE	
		CLOSED POSITION	M11X1	0	0	LIMIT	Выключение в конечном положении ЗАКРЫТО (см. стр. 61, раздел 17.9)
					1	TORQUE	
M1.3	LOCAL CONTROLS	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	Толчковый режим или режим непрерывного хода в МЕСТНОМ режиме ТОЛЧКОВЫЙ = OFF (см. стр. 61, раздел 17.10)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст команды	Примечание
M13	LOCAL CONTROLS	BLINKER	M13X1	2	0	OFF	Блиker (см. стр. 64, раздел 17.14)
					1	LIT IN MIDPOSITION	
					2	OFF IN MIDPOSITION	
	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2		30	0	NOT USED	Назначение сигнала для светодиода V1 на местном блоке управления (см. также стр. 24)
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC	
					7	LSO	
					8	TSC	
					9	TSO	
					10	THERMO FAULT	
					11	TORQUE FAULT	
					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	

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	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	
		LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		Назначение сигнала для светодиодов V2 - V5 на местном блоке управления (см. также стр. 24)  Текстовые сообщения меню 0-38 соответствуют параметру LED 1 LOCAL CONTROLS. стр. 34.
		LED 3 LOCAL CONTROLS	M13X4	10	0-38		
		LED 4 LOCAL CONTROLS	M13X5	12	0-38		
		LED 5 LOCAL CONTROLS	M13X6	31	0-38		
M14	I/O 1	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	Толчковый режим или режим непрерывного хода в ДИСТАНЦИОННОМ режиме ТОЛЧКОВЫЙ = OFF (см. стр. 61, раздел 17.10)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Тексткоманды	Примечание
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	не используется
					17	TORQUE E6 LOSS	не используется
					18	WARNING OPER. TIME	Превышено установленное макс. время позиционирования для хода ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО
					19	WARNING STARTS/RUN	Превышено установленное макс. количество циклов/час или макс. время работы/час
					20	LOCAL SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении МЕСТНЫЙ
					21	REMOTE SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ
					22	OFF SW. POSITION	Селекторный переключатель в положении ВЫКЛЮЧЕНО
					23	REMOTE MODE	Включен ДИСТАНЦИОННЫЙ режим
					24	SETPOINT MODE	Режим работы КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА
					25	INTERMED. POS. 1	Сообщение промежуточных положений 1 - 4. Реагирование согласно параметру "POS. 1 CONTROL" - "POS. 4 CONTROL", стр. 40 - 42)
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	Достигнут установленный участок такта (параметр "START STEP" "STOP STEP", стр. 39).
					30	CLOSING BLINK	Кривая сигнала соответствует оптическому сигналу конечного положения ЗАКРЫТО или конечного положения ОТКРЫТО местного блока управления, включая установленный сигнал блинкера.
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	Сбои; включают: внутренние сбои (см. меню D2), сбои крутящего момента, фазовые сбои, сбои терморежима
					33	WARNING IND.	Предупреждения; включают: предупреждения о времени позиционирования, предупреждения пуска/хода, отсутствие контрольного хода, внутренние предупреждения, отсутствие сигналов
					34	NOT READY IND.	Селекторный переключатель не в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ, неправильная команда хода
					35	SETPOINT REACHED	Привод в номинальном положении

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст команды	Примечание
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	36	LOSS OF PHASE	Одна фаза отсутствует
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	Нарушение сигнала параллельного интерфейса аналогового входа 2
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	Нарушение сигнала параллельного интерфейса аналогового входа 1
		OUTPUT CONTACT 2	M14X3	1	0-38		см. OUTPUT CONTACT 1
		OUTPUT CONTACT 3	M14X4	21	0-38		
		OUTPUT CONTACT 4	M14X5	11	0-38		
		OUTPUT CONTACT 5	M14X6	12	0-38		
M15	FAILURE MODE	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	Безопасный режим выключен
					1	GOOD SIGNAL FIRST	см. стр. 59, раздел 17.5
					2	FAIL IMMEDIATE	
		DELAY TIME	M15X1	3,0	0		Время задержки (в сек.) см. стр. 59, раздел 17.5
					1200,0		
		FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS	Реагирование привода в безопасном режиме (см. стр. 59)
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PRESET	
		PRESET POSITION	M15X3	0	0		Положение (в процентах) привода при остановке.
					100,0		
		FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1	Источник ошибки
					1	E1 OR E2 FEEDBACK	
					2	BUS INTERFACE	Только с интерфейсом шины
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BEHAVIOUR	M16X0	0	0	OFF	Аварийный режим выключен
					1	GOOD SIGNAL FIRST	см. стр. 58, раздел 17.4
					2	ACTIVE IMMEDIATE	
		EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS	Реагирование привода в аварийном режиме (см. стр. 59)
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PRESET	
		EMERG. SEL.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY	Аварийный режим только с ДИСТАНЦИОННОГО или также с МЕСТНОГО режима
					1	REMOTE AND LOCAL	
		EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	NONE	нет шунтирования
					1	THERMAL	Термосигнал (защита двигателя) шунтирован (см. также стр. 59)



	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	16X3	0	2	TORQUE	Сигнал крутящего момента шунтирован (см. также стр. 59)
					3	THERMAL AND TORQUE	Термосигнал (защита двигателя) и сигнал крутящего момента шунтированы
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		Аварийное положение (в процентах) для настройки "FAIL TO PRESET"
					100,0		
M17	STEPPING MODE	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	Тактовый режим в направлении ОТКРЫТО (см. стр. 60, раздел 17.7)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1,0		Время работы (в сек.) в направлении ОТКРЫТО
					300,0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1,0		Время паузы (в сек.) в направлении ОТКРЫТО
					300,0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0,0		Начало тактового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					99,9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	1000	1,0		Конец тактового режима в направлении ОТКРЫТО (в процентах пути хода)
					100,0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	Тактовый режим в направлении ЗАКРЫТО (см. стр. 60, раздел 17.7)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME CLOSE	M17X6	10	1,0		Время работы (в сек.) в направлении ЗАКРЫТО
					300,0		
		OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1,0		Время паузы (в сек.) в направлении ЗАКРЫТО
					300,0		
		START STEP CLOSE	M17X8	1000	1,0		Начало тактового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)
					100,0		
		STOP STEP CLOSE	M17X9	1000	0,0		Конец тактового режима в направлении ЗАКРЫТО (в процентах пути хода)
					99,9		
M18	MONITOR TRIGGERS	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1200	0		Контроль времени, когда привод включен; установка макс. количества запусков/час
					1800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	Контроль времени, когда привод включен; установка макс. длительности прогона/час
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		макс. время позиционирования (сек.)
					36000		

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	Примечание
M1B	PROFIBUS DP <sup>1)</sup>	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		Подчиненный адрес DP
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	Избыточность шины DP
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5,0	5,0		Время проверки канала (в сек.)
					600,0		
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.1	M1CX0	0	0,0		Промежуточное положение 1 (в процентах)
					100,0		
		POS.1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	Реагирование хода на достижение промежуточного положения 1 (см. также стр. 62, раздел 17.11)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 1 или назначение его конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 1 (см. также стр. 62, раздел 17.11)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
					3	C___POS___O	
		POS.2	M1CX4	0	0,0		Промежуточное положение 2 (в процентах)
					100,0		
		POS.2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	Реагирование хода на достижение промежуточного положения 2 (см. также стр. 62, раздел 17.11)

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Тексткоманды	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	Выключение промежуточного положения 2 или назначение его конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.2: CONTROL	M1CX7	0	0	NOT STOP	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 2 (см. также стр. 62, раздел 17.11)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
					3	C___POS___O	
		POS.3	M1CX8	0	0,0		Промежуточное положение 3 (в процентах)
					100,0		
		POS.3: BEHAVIOUR	M1CX9	0	0	NO STOP	Реагирование хода на достижение промежуточного положения 3 (см. стр. 62, раздел 17.11)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.3: ACTIVATION	M1CXA	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 3 или назначение его конкретному режиму работы.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.3: CONTROL	M1CXB	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 3 (см. также стр. 62, раздел 17.11)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
					3	C___POS___O	
		POS.4	M1CXC	0	0,0		Промежуточное положение 4 (в процентах)
					100,0		
		POS.4: BEHAVIOUR	M1CXD	0	0	NO STOP	Реагирование хода на достижение промежуточного положения 4 (см. также стр. 62, раздел 17.11)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание			
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	Выключение промежуточного положения 4 или назначение его конкретному режиму работы.			
					1	REMOTE ONLY				
					2	LOCAL ONLY				
					3	REMOTE AND LOCAL				
		POS.4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	Реагирование сигнала на достижение промежуточного положения 4 (см. также стр. 62, раздел 17.11)			
					1	C___POS___O				
					2	C___POS___O				
				3	C___POS___O					
				M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0	Пароль (см. также стр. 28); может быть изменен и просмотрен после ввода действительного текущего пароля
									1999	
M1E	PROFIBUS DP2 <sup>1)</sup>	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		Подчиненный адрес субблока DP2			
					125					
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	Избыточность шины DP2			
					1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL				
					2	ON, TX:BOTH CHANNELS				
		CHANNEL CHECK TIME	M1EX2	5,0	5,0		Время проверки канала DP2 (в сек.)			
					600,0					
M1F	MODBUS 1 <sup>2)</sup>	BAUD RATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1: Выбор скорости передачи			
					1	600 BAUD				
		BAUD RATE	M1FX1	5	2	1200 BAUD	MODBUS 1: Выбор скорости передачи			
					3	2400 BAUD				
					4	4800 BAUD				
					5	9600 BAUD				
					6	19200 BAUD				
					7	38400 BAUD				
		PARITY	M1FX2	1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 1: Выбор контроля по четности			
					1	EVEN, 1 STOP-BITS				
					2	ODD, 1 STOP-BITS				
		CONNECT-CONTROL TIME	M1F03	3,0	1,0		MODBUS 1: Время контроля соединения (в сек.)			
					25,5					
		SLAVE ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1: Подчиненный адрес			
					247					
		REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1: Действия контроля избыточностью			
					1	ON, TX:ACTIVE CHANNEL				

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
M1F	MODBUS 1 <sup>2)</sup>	REDUNDANCY	M1FX5		2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5,0	0,0 25,5		MODBUS 1: Время проверки канала (в сек.)
		T-OFF GROC.IMG.OUT	M1F07	0,3	0,1 25,5		MODBUS 1: Пауза выходного сигнала образа процесса (в мсек.)
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1F08	6	0 64		MODBUS 1: Длительность выходного сигнала образа процесса
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1F09	18	0 64		MODBUS 1: Длительность входного сигнала образа процесса
M1G	MODBUS 2 <sup>2)</sup>	BAUD RATE	M1GX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 2: Выбор скорости передачи
					1	600 BAUD	
					2	1200 BAUD	
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1GX2	1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 2: Выбор контроля по четности
					1	EVEN, 1 STOP-BITS	
					2	ODD, 1 STOP-BITS	
		CONNECT-CONTROL TIME	M1G03	3,0	0,1		MODBUS 2: Время контроля соединения (в сек.)
					25,5		
		SLAVE ADDRESS	M1GX4	247	1		MODBUS 2: Подчиненный адрес
					247		
		REDUNDANCY	M1GX5	0	0	OFF	MODBUS 2: Действия контроля избыточностью
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1GX6	5,0	0,0		MODBUS 2: Время проверки канала (в сек.)
					25,5		
		T-OFF GROC.IMG.OUT	M1G07	0,3	1 255		MODBUS 2: Пауза выходного сигнала образа процесса (в мсек.)
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1G08	6	0		MODBUS 2: Длительность выходного сигнала образа процесса
					64		
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: Длительность входного сигнала образа процесса
					64		

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	Примечание
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 <sup>3)</sup>	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		Выбор из 4-х образов процесса
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	0	NOT USED	Назначение свободно определяемого бита 0 в образе процесса
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC	
					7	LSO	
					8	TSC	
					9	TSO	
					10	THERMAL FAULT	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT LOSS	
					15	FEEDBACK LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. POSITION	
					21	REMOTE SW. POSITION	
					22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	

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

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



	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Текст команды	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 PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COMMAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE FAULT	
					43	INTERNAL WARNING	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LOCAL	
					47	RUNNING REMOTE	
					48	RUNS WITH HANDHWL	
					49	PROPORTIONAL RUNNING	
					50	PHYS. DRIVE BREAK	

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

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	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		Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и далее
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1HX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1HX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1HX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1HX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1HX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1HX8	2	0	FAULT GROUP 1	Конфигурация байта ошибки 5.7 в образе процесса
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	
		ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PER CENT	Кодирование величин передачи DP (процент/ на тысячу переключений)
					1	0-1000 PER MIL	
					2	ON, TX:BOTH CHANNELS	

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

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/Макс.	Тексткоманды	Примечание
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 <sup>3)</sup>	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		Назначение свободно определяемого байта 2.0 – 2.7 в образе процесса. Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и далее
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXC	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		Выбор из 4-х образов процесса
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		Конфигурация свободно определяемых битов (бит 0 - бит 6) в образе процесса 2 Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и далее
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1IX2	2	0-55		
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1IX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1IX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1IX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1IX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1IX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	Конфигурация байта ошибки 5.7 в образе процесса
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	

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

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

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	Примечание
M1I	IN-PROC- IMAGE 2 <sup>4)</sup>	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PER CENT	Кодирование величин передачи DP2 (процент/на тысячу переключений)
					1	0-1000 PER MIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55		Назначение свободно определяемого байта 2, бит 0 – 7 в образе процесса 2 (для интерфейса шины 2). Конфигурация текстовых сообщений от 0 до 55 по параметру BIT0 CONFIGURATION, стр. 44 и далее
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1IXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1IXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1IXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1IXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1IXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1IXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1IXH	46	0-55		
M1J	REACTION MONITORING	REACTION TIME	M18X3	7,0	1,0		Время контроля реагирования (в сек.), см. также стр. 64
					15,0		
M2	РЕЖИМНЫЕ ДАННЫЕ						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			Время работы двигателя за весь срок службы
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			возможен сброс на 0
		TOTAL STARTS	M202	0			Количество циклов за весь срок службы
		STARTS	M2X3	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО
		LSC STOPS	M2X5	0			возможен сброс на 0
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ЗАКРЫТО
		LSC STOPS	M2X7	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			Количество срабатываний ограничителя крутящего момента в направлении ОТКРЫТО
		TSO STOPS	M2X9	0			возможен сброс на 0
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			Количество срабатываний путевого выключателя в направлении ОТКРЫТО
		LSO STOPS	M2XB	0			возможен сброс на 0

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

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

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			Количество сбоев крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО
		TSC FAULTS	M2XD	0			возможен сброс на 0
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			Количество сбоев крутящего момента в направлении ОТКРЫТО
		TSO FAULTS	M2XF	0			возможен сброс на 0
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			Количество ошибок терморежима (защита двигателя)
		THERMAL FAULTS	M2XH	0			возможен сброс на 0
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			Сумма всех временных отрезков, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусках/времени работы (см. стр. 63)
		WRN. STARTS/RUN1	M2XJ	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 63)
		TOTAL WRN. STARTS/RUN2	M20K	0			Максимальный временной отрезок, когда возникало предупреждение о превышении кол-ва запусках/времени работы (см. стр. 63)
		WRN. STARTS/RUN2	M2XL	0			возможен сброс на 0 (см. стр. 63)
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			Количество запусков за весь срок службы
		NO. POWER ON	M2XN	0			возможен сброс на 0
<b>M3</b>	<b>ЭЛЕКТРОННАѢ ЗАВОДСКАѢ ТАБЛИЧКА</b>						
M30	ORDER DATA	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				устанавливается на заводе-изготовителе
		COMMISS.NO. ACTUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				настраивается
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA	PRODUCT TYPE	M3100				устанавливается на заводе-изготовителе
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				
		LOG SWTR. VER.	M3103				Версия программного обеспечения логики Версия оборудования логики
		LOGIC HDWR. VER.	M3104				
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	Примечание
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				настраивается (поля редактируются эксплуатационником)
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				устанавливается на заводе-изготовителе
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				может изменяться только техником технического обслуживания может изменяться только техником технического обслуживания
		SERVICE TEXT 2	M3303				
M4	КОНФИГУРАЦИЯ						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	не используется
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	не используется
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	Регистрация режимных данных ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	Электронная заводская табличка ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	Тактовый режим ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	Показания параметров промежуточных положений ВКЛ/ВЫКЛ
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Показания параметров функций контроля ВКЛ/ВЫКЛ
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION MONITORING	M4008	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Контроль реагирования ВКЛ/ВЫКЛ (см. также стр. 64). устанавливается на заводе-изготовителе
					1	FUNCTION ACTIVE	
		DP-V1 SERVICES <sup>1)</sup>	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Службы PROFIBUS-DP (V1)
					1	FUNCTION ACTIVE	
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	нет источника контрольной точки
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	PROFIBUS	
					3	I/O1 ANALOG IN1	
					4	I/O1 ANALOG IN2	

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



	Подгруппы	Имя параметра	Под- мену	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
M41	SETUP	SETPOINT E1 M4100		0	5	DP1 ANALOG IN1	не используется
					6	DP1 ANALOG IN2	
					7	MODBUS	
					8	MD1 ANALOG IN1	
					9	MD1 ANALOG IN2	
		FEEDBACK E2 M4101		4	0	NONE	отсутствует датчик положения
					1	POTENTIOMETER	Положение потенциометра
					2	0-20MA	Положение 0 - 20 мА RWG
					3	4-20MA	Положение 4 - 20 мА RWG
					4	MWG	не используется
		TORQUE E6 M4103		2	0	OFF	контроль крутящего момент не производится
					1	LOGIC ANALOG IN1	не используется
					2	MWG	
		LIMIT/TORQUE SWITCH M4104		1	0	INPUTS (NC)	LSC, LSO, TSC, TSO – размыкающие контакты
					1	MWG	не используется
					2	INPUTS (NO)	не используется
		REVERSING TIME M4105		300	100		Предотвращение реверса (в мсек.)
					1000		
		I/O STACK 1 M4106		0	0	NONE	интерфейс отсутствует
					1	I/O	Параллельный интерфейс
					2	PROFIBUS DP	1)
					3	MODBUS	2)
		SWITCHGEAR M4107		0	0	CONTACTORS 3 PH	
					1	THYRISTOR	не используется
					2	CONTACTORS 1 PH	
		MOTOR PROTECTION M4108		0	0	THERMAL CONT. (AUTO)	Устанавливается на заводе (см. раздел 17.13.2, стр. 63)
					1	THERMAL CONT. (RESET)	
					2	THERMISTOR (RESET)	
					3	THERMISTOR (AUTO)	

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

	Подгруппы	Имя параметра	Под-меню	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Текст команды	Примечание
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	не используется
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	Аналоговый выход 1 назначенный для сигнала фактического положения
					2	TORQUE E6	не используется
		I/O1 ANALOG OUT1 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	Аналоговый выход 2 назначенный для сигнала фактического положения
					2	TORQUE E6	не используется
		I/O1 ANALOG OUT2 TYP	M41XD	0		0 – 20 mA	не используется
						4 – 20 mA	
		I/O1 ANALOG IN1 START	M41XH	0	0		не используется
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN1 END	M41XI	20,0	0		
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN2 START	M14XJ	0	0		не используется
					20,0		
		I/O1 ANALOG IN2 END	M41XK	20,0	0		
					20,0		
		DP1 ANALOG IN1 M41XL START		0	0		не используется
					20,0		
		DP1 ANALOG IN1 M41XM END		20,0	0		
					20,0		
		DP1 ANALOG IN2 M41XN START		0	0		не используется
					20,0		
		DP1 ANALOG IN2 M41XP END		20,0	0		
					20,0		
		I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	Дистанционный интерфейс тип 2
					1	I/O	
					2	DP	
					3	MODBUS	

	Подгруппы	Имя параметра	Под- мену	Стандарт. значение	Мин/ Макс.	Тексткоманды	Примечание
M41	SETUP	DP2 ANALOG IN1 M41XR START		0	0		не используется
					20,0		
		DP2 ANALOG IN1 M41XS END		20,0	0		
					20,0		
		DP2 ANALOG IN2 M41XT START		0	0		не используется
					20,0		
		DP2 ANALOG IN2 M41XU END		20,0	0		
					20,0		
		SELECTOR M410V SWITCH		0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILABLE	
		ENABLE LOCAL M410W MODE		0	0	NOT ACTIVE	Снятие блокировки местного блока управления
					1	BUS	Только через шину
					2	BUS, AUTO LOCAL	Автоматический в случае потери шины в МЕСТНОМ режиме
					3	BUS, AUTO FERN	... в ДИСТАНЦИОННОМ режиме
					4	BUS, AUTO	... в МЕСТНОМ и ДИСТАНЦИОННОМ режиме
					5	I/O	через вход разблокировки
		MB1 ANALOG IN1 M41XX START		0	0		не используется
					20,0		
		MB1 ANALOG IN1 M41XY END		20,0	0		
					20,0		
		MB1 ANALOG IN2 M41XZ START		0	0		не используется
					20,0		
		MB1 ANALOG IN2 M41XA END		20,0	0		
					20,0		
		MB2 ANALOG IN1 M41Xb START		0	0		не используется
					20,0		
		MB2 ANALOG IN1 M41Xc END		20,0	0		
					20,0		
		MB2 ANALOG IN2 M41Xd START		0	0		не используется
					20,0		
		MB2 ANALOG IN2 M41Xe END		20,0	0		
					20,0		
M42	FACTORY SETTING	AC FACTORY M420 SETTING					Заводские настройки AUMATIC – требуется пароль
		MAG FACTORY M421 SETTING					не используется

**16.8.3 Показания диагностики** Информацию о показаниях и работе с меню см. стр. 30, раздел 16.5.5.

Меню	Аббревиатура на дисплее	Примечание
<b>D0</b>	<b>ВХОДЫ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ</b>	
	PULL DOWN INPUTS	В логике для входов сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Down».
	PULL UP INPUTS	В логике для входов сигналов конечных положений (путевой выключатель и ограничитель крутящего момента) применяются резисторы «Pull Up».
<b>D1</b>	<b>СИГНАЛЫ ПРИВОДА</b>	
	NO SIGNAL	сигналы привода не установлены
	TSC	Сигнал крутящего момента в направлении ЗАКРЫТО при срабатывании привода (не записывается)
	TSO	Сигнал крутящего момента в направлении ОТКРЫТО при срабатывании привода (не записывается)
	LSC	Путевой выключатель в направлении ЗАКРЫТО при срабатывании привода
	LSO	Путевой выключатель в направлении ОТКРЫТО при срабатывании привода
	THERMAL FAULT	Сработала защита двигателя. Исправление: Подождать для охлаждения; сигнал в этом случае отключится автоматически, а если нет, переведите селекторный переключатель в положение МЕСТНЫЙ и нажмите на кнопку СБРОС. Проверить предохранитель F4.
<b>D2</b>	<b>ВНУТРЕННИЕ СБОИ</b>	
	NO INTERNAL FAULT	внутренние сбои отсутствуют
	THERMISTOR	При включении обнаружен сбой в устройстве срабатывания TMS. Исправление: Проверить монтажную схему и параметр MOTOR PROTECTION (M4108). Проверить устройство TMS.
	SELECTOR SWITCH	Сбой обнаружения селекторного переключателя (не сработал один или несколько датчиков Холла). Исправление: проверить блок местного управления, проверить механическое состояние блока местного управления в кожухе.
	OUTPUT TRANSISTOR	Сбой выхода пусковых команд на блок реле. Исправление: проверить логическую плату и плату реле.
	DP1 <sup>1)</sup> CAN	Отсутствует связь с интерфейсом PROFIBUS-DP. Исправление: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать монтажной схеме; проверить проводку; проверить интерфейс Profibus DP.
	I/O1 CAN	Отсутствует связь с параллельным интерфейсом. Исправление: Параметр I/O STACK1 (M4106) должен соответствовать монтажной схеме; проверить проводку; проверить параллельный интерфейс.
	PHASE DETECTION	Обнаружена неправильное подключение фаз. Исправление: проверить последовательность подключения фаз; проверить проводку.
	24V DC FAULT	Неисправность во внутренней подаче 24 В узла AUMATIC. Исправление: Проверить подачу напряжения, проверить блок питания, проводку подачи напряжения на блоке AUMATIC.
	LOGIC CAN	Логика не может наладить связь.
	NO REACTION	Сигнал сбоя системы контроля реагирования (см. стр. 64)
	MODBUS 1 CAN	
	MODBUS 1 CAN	
	LOCAL CONTROL FAULT	Сбой оборудования местного управления.

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню	Аббревиатура на дисплее	Примечание
<b>D3</b>	<b>ВНУТРЕННИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	
	NO INTERNAL WARNING	внутренние предупреждения отсутствуют
	EEPROM FAILURE	Ошибка логики EEPROM. Исправление: проверить логику, при необходимости заменить EEPROM.
	NO FACTORY PARAMS	Отсутствуют действительные заводские настройки.
<b>D4</b>	<b>ОШИБКИ КОНФИГУРАЦИИ</b>	
	NO FAULT	Нет ошибок в конфигурации AUMATIC
	END POSITION INPUTS	Параметр LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует параметру ENDPOS. INPUTS (см. D0).
	NO SWITCHING OFF	Параметр LIMIT/TORQUE SWITCH (см. M4104) не соответствует параметру CONTR. UNIT ACTUATOR (см. M4109).
<b>D5</b>	<b>LOGIC HRDWR. VER.</b>	Отображение версии оборудования логики
<b>D6</b>	<b>LOGIC SFTWR. VER.</b>	Отображение версии программного обеспечения логики
<b>D7</b>	<b>POT. VALUE</b>	Если потенциометр установлен, здесь отображаются величины напряжения на потенциометре: в строке 2 для положения ЗАКРЫТО, в строке 3 – текущая величина и в строке 4 для положения ОТКРЫТО
<b>D8</b>	<b>RWG VALUE</b>	Если RWG установлен, здесь отображаются величины напряжения на RWG: в строке 2 для положения ЗАКРЫТО, в строке 3 – текущая величина и в строке 4 для положения ОТКРЫТО
<b>DC</b>	<b>DP1 HRDWR. VER.</b> <sup>1)</sup>	Версия оборудования интерфейса PROFIBUS-DP
<b>DD</b>	<b>DP1 SFTWR. VER.</b> <sup>1)</sup>	Версия программного обеспечения интерфейса PROFIBUS-DP
<b>DE</b>	<b>DP1 BUS STATUS</b> <sup>1)</sup>	
	BAUD SEARCH	Интерфейс PROFIBUS-DP проводит поиск скорости передачи
	BAUD CONTROL	Найденная скорость передачи контролируется. При том сторожевое устройство DP в мастере неактивен.
	DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP в мастере активно.
	WAIT PRM	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных параметров
	WAIT CFG	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных конфигурации
	DATA EX	Интерфейс PROFIBUS-DP в настоящий момент обменивается данными с мастером
	DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
	GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил сигнал общей проверки «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
	DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные с длиной 0 (сигнал FailSafe)
	CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом PROFIBUS-DP происходит по второму каналу
<b>DG</b>	<b>DP2 HRDWR. VER.</b>	
<b>DH</b>	<b>DP2 SFTWR. VER.</b>	

1) только для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP

Меню		Аббревиатура на дисплее	Примечание
<b>DI</b>	<b>DP2 BUS STATUS</b>		
		BAUD SEARCH	Интерфейс PROFIBUS-DP проводит поиск скорости передачи
		BAUD CONTROL	Найденная скорость передачи контролируется. При том сторожевое устройство DP в мастере неактивен.
		DP MODE	Идет контроль связи DP. При том сторожевое устройство DP в мастере активно.
		WAIT PRM	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных параметров
		WAIT CFG	Интерфейс PROFIBUS-DP в ожидании верных данных конфигурации
		DATA EX	Интерфейс PROFIBUS-DP в настоящий момент обменивается данными с мастером
		DP FAULT	Внутренняя схема проверки рабочего состояния обнаружила сбой
		GC CLEAR	Интерфейс PROFIBUS-DP получил сигнал общей проверки «CLEAR». В этом состоянии привод не может управляться дистанционно.
		DATA WITH LENGTH 0	Интерфейс PROFIBUS-DP получил данные с длиной 0 (сигнал FailSafe)
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом PROFIBUS-DP происходит по второму каналу
<b>DK</b>	<b>MODBUS1 HRDWR. VER.</b>		
<b>DL</b>	<b>MODBUS1 SFTWR. VER.</b>		
<b>DM</b>	<b>MODBUS1 BUS STATUS</b>		
		DATA EX	Интерфейс MODBUS в настоящий момент обменивается данными с мастером
		BUS ACTIVE	Обнаружен сигнал MODBUS, который не предназначен для адреса привода.
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом MODBUS происходит по второму каналу
<b>DN</b>	<b>MODBUS2 HRDWR. VER.</b>		
<b>DO</b>	<b>MODBUS2 SFTWR. VER.</b>		
<b>DP</b>	<b>MODBUS2 BUS STATUS</b>		
		DATA EX	Интерфейс MODBUS в настоящий момент обменивается данными с мастером
		BUS ACTIVE	Обнаружен сигнал MODBUS, который не предназначен для адреса привода.
		CHANNEL 2 ACTIVE	Связь с интерфейсом MODBUS происходит по второму каналу



## 17. Режимы работы и функции узла управления AUMATIC

Узел AUMATIC работает в следующих режимах:







- Режим работы **ВЫКЛ**
- Режим работы **МЕСТНЫЙ**, управление с помощью местных органов управления (кнопок ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО)
- Режим работы **ДИСТАНЦИОННЫЙ**, управление с помощью дистанционного центра управления или через систему управления операциями (команды ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО)
- Режим работы **АВАРИЙНЫЙ**, управление с помощью команды EMERGENCY (аварийный) через центр управления или через систему управления операциями
- Режим работы **БЕЗОПАСНЫЙ**, работа привода при потере связи (шины PROFIBUS-DP, MODBUS)

Текущий режим работы отображается на дисплее (см. стр. 26, раздел 16.5.3)

Рис. P1: Органы местного блока управления



Кнопка:

Команды при селекторном переключателе в положении МЕСТНЫЙ:	Команды при селекторном переключателе в положении ВЫКЛЮЧЕНО и ДИСТАНЦИОННЫЙ:
 ОТКРЫТО	 переход/изменение величины
STOP СТОП	 переход/изменение величины
 ЗАКРЫТО	 подтверждение выбора команды
Reset	 Выход





Селекторный переключатель: МЕСТНЫЙ-ВЫКЛЮЧЕНО-ДИСТАНЦИОННЫЙ

### 17.1 Режим работы «ВЫКЛЮЧЕНО»

Рис. P2

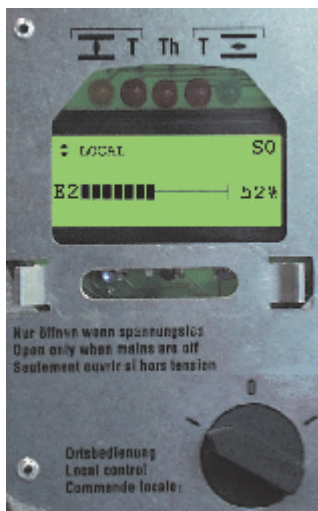


Селекторный переключатель (рис. P2) на местном блоке управления установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО (0).

- Управление или регулировки **невозможны**.
- Входной сигнал EMERGENCY (аварийный) (см. стр. 58, раздел 17.4) игнорируется, то есть работа в аварийном режиме **невозможна**.
- С помощью кнопок , , ,  можно управлять командами меню. Подробнее о работе с меню см. стр. 25, раздел 16.5.2.

## 17.2 Режим работы «МЕСТНЫЙ»

Рис. Р3

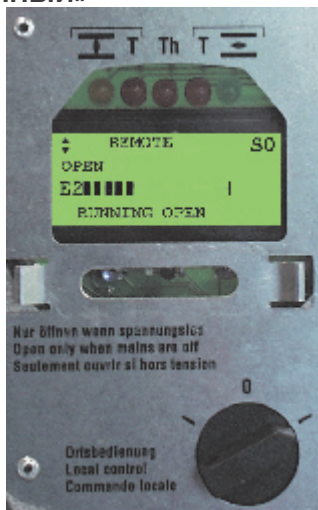


Селекторный переключатель (рис. Р3) на местном блоке управления установлен в положение МЕСТНЫЙ.

- Приводом можно управлять с помощью кнопок ОТКРЫТО – СТОП – ЗАКРЫТО (рис. Р1).
- Возможно переключение между толчковым режимом и режимом непрерывного хода (стр. 61, раздел 17.10).
- Ошибки (см. стр. 31, 32) предупреждения без автоматического сброса необходимо квитированы нажатием кнопки СБРОС.

## 17.3 Режим работы «ДИСТАНЦИОННЫЙ»

Рис. Р4



Селекторный переключатель (рис. Р4) на местном блоке управления установлен в положение ДИСТАНЦИОННЫЙ.

- Приводом можно управлять с помощью дистанционных команд ОТКРЫТО, СТОП и ЗАКРЫТО.
- Возможно переключение между толчковым режимом и режимом непрерывного хода (стр. 61, раздел 17.10).

## 17.4 Режим работы АВАРИЙНЫЙ

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

Когда сигнал EMERGENCY возбуждается низким уровнем сигнала, в нормальном состоянии на X<sub>к</sub> контакт 1 должно быть подано напряжение 24 В. Если этот сигнал прерван, запускается аварийный режим.

- АВАРИЙНЫЙ режим работы запускается когда селекторный переключатель установлен в положении МЕСТНЫЙ или ДИСТАНЦИОННЫЙ, либо только в положении ДИСТАНЦИОННЫЙ (параметр “EMERGENCY MODE”, стр. 31).
- Аварийный режим невозможен, если селекторный переключатель установлен в положение ВЫКЛЮЧЕНО.



**Режим работы АВАРИЙНЫЙ является режимом высшего приоритета.**

**Настройки АВАРИЙНОГО режима:**

(Параметр “EMERGENCY BEHAVIOUR”, стр. 38)

**Простой аварийный режим при выборе параметра “GOOD SIGNAL FIRST”:**

АВАРИЙНЫЙ режим включится только тогда, когда сигнал EMERGENCY на аварийном входе упадет от 24 В до 0 В (если к аварийному входу ранее подводилось 24 В).

**Пварийный режим при выборе параметра “ACTIVE IMMEDIATE”:**  
АВАРИЙНЫЙ режим включится, если к аварийному входу приложено напряжение 0 В.



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

#### Операции АВАРИЙНОГО режима:

АВАРИЙНЫЙ режим может быть запрограммирован на выполнение следующих операций (реакции привода): (Параметр “EMERGENCY POSITION”, стр. 38)

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

#### АВАРИЙНОЕ положение:

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

#### Защита двигателя шунтирована:

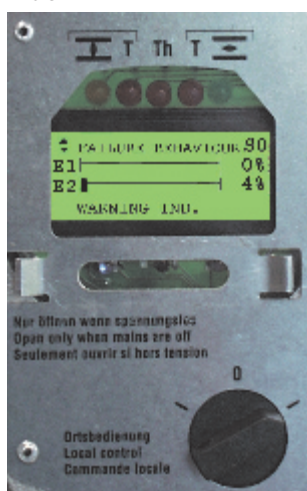
В АВАРИЙНОМ режиме защита двигателя будет шунтирована. (параметр “EMERGENCY BY-PASS”, стр. 38)

#### Ограничитель крутящего момента шунтирован:

В АВАРИЙНОМ режиме ограничитель крутящего момента может быть шунтирован (параметр “EMERGENCY BY-PASS”, стр. 38).

### 17.5 Режим работы «БЕЗОПАСНЫЙ»

Рис. Р7



На случай разрыва кабеля контролируются следующие сигналы:

- Входной сигнал E2 (фактическое значение положения) например:
  - Контроль E2 (потенциометр привода) обнаружен разрыв кабеля
  - Контроль E2 (электронный датчик положения RWG 4 - 20 мА на приводе) E2 меньше 3,7 мА = разрыв кабеля
- Связь шины PROFIBUS-DP

#### Настройки БЕЗОПАСНОГО режима:

**БЕЗОПАСНЫЙ режим при выборе параметра “GOOD SIGNAL FIRST”:**  
(Параметр “FAILURE BEHAVIOUR”, стр. 38)

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

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

**БЕЗОПАСНЫЙ режим при выборе параметра “FAIL IMMEDIATE”:**  
(Параметр “FAILURE BEHAVIOUR”, стр. 38)

БЕЗОПАСНЫЙ режим включается при обрыве кабеля.



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

#### Источник ошибки:

Причина включения режима ошибки (параметр "FAILURE SOURCE", стр. 38).

- потеря заданной величины E1
- потеря заданной величины E1 или фактической величины E2.

#### Операции безопасного режима:

На случай потери сигнала могут быть запрограммированы следующие операции (реакции привода): (параметр "FAILURE POSITION", стр. 38)

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

#### Положения безопасного режима:

Если установлена настройка "FAIL TO PRESET" (параметр "FAILURE POSITION", стр. 38), то привод будет двигаться к указанному здесь положению безопасности.

#### Задержка включения операции безопасного режима:

Определяет время, которое проходит с момента обнаружения обрыва кабеля до момента включения операции безопасного режима. (параметр "DELAY TIME", стр. 38)

### 17.6 Сигнальные реле

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

### 17.7 Пошаговый режим

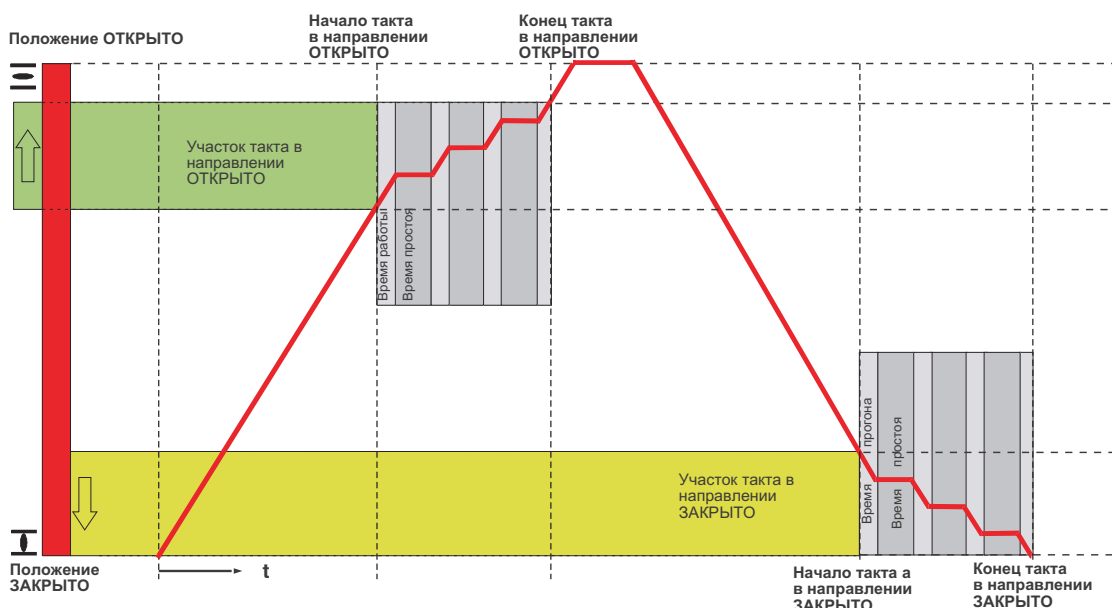
В шаговом режиме время позиционирования может быть увеличено для всего хода, либо для участка хода (см. рис P8).

- Пошаговый режим возможен в режимах МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ.
- Пошаговый режим может быть включен независимо для каждого направления ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО (параметр "DIRECTION OPEN" и "DIRECTION CLOSE", стр. 39).
- Для обоих направлений шаговый путь (начала шага и конец шага) можно установить отдельно (параметр "START STEP" и "START END", стр. 39).
- Время хода и время остановки устанавливаются независимо для каждого направления – ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО (параметр "ON TIME OPEN" / "OFF TIME OPEN" и "ON TIME CLOSE" / "OFF TIME CLOSE", стр. 39).



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

Рис. P8



- 17.8 Аналоговая обратная связь по положению** Если привод снабжен датчиком положения (потенциометр или RWG), возможна аналоговая обратная связь по положению (с гальванической развязкой) в виде сигнала 4 - 20 мА (см. параметр "I/O1 ANALOG OUT1 TYPE" стр. 52) на электрическом соединении (см. принципиальную схему). Подстройка для крайних положений или участка хода не требуется. Автоматическая подстройка осуществляется с помощью ограничителей (LSC и LSO). Для отключения по крутящему моменту путевой выключатель должен располагаться как можно ближе к ограничителям крутящего момента, чтобы минимизировать отклонение обратной связи. Для приводов с интерфейсом PROFIBUS-DP обратная связь по положению осуществляется в ходе процесса.
- 17.9 Вид отключения**
- Путевой выключатель:** Путевой выключатель (стр. 19, раздел 9.) устанавливается таким образом, чтобы привод отключался в определенном положении. Ограничитель крутящего момента (стр. 18, раздел 8.) служит в качестве защиты от перегрузок арматуры.
- Ограничитель крутящего момента:** Ограничитель крутящего момента (стр. 18, раздел 8.) устанавливается на определенный момент отключения. По достижению момента отключения привод будет выключен. Путевой выключатель (стр. 19, раздел 9.) служит в качестве сигнализации и для автоматической подстройки обратной связи по положению (стр. 61, раздел 17.8). Путевой выключатель необходимо отстроить таким образом, чтобы он задействовался незадолго до достижения моментов отключения. Если это не будет сделано, то возникнут следующие ошибки: "TORQUE FAULT (OPEN)" или "TORQUE FAULT (CLOSE)" (стр. 32, меню S1).
- Настройка:** Необходимый вид отключения для арматуры (путевой выключатель или ограничитель крутящего момента) можно установить независимо для направления ОТКРЫТО и для направления ЗАКРЫТО.
- параметр "OPEN POSITION" (стр. 33, меню M11)  
параметр "CLOSE POSITION" (стр. 33, меню M11)
- 17.10 Толчковый режим и режим непрерывного хода**
- Толчковый режим:** Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО только когда подается пусковой сигнал. Как только пусковой сигнал снимается, привод останавливается.
- Режим непрерывного хода:** Привод работает в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО после подачи пускового сигнала. После того как пусковой сигнал снят, привод продолжает работать, пока не будет подан сигнал СТОП, либо пока не достигнуто конечное или промежуточное положение.
- Режим непрерывного хода без сигнала СТОП:** Возможна смена направления вращения без подачи сигнала СТОП.
- Настройка:** Толчковый режим и режим непрерывного хода можно установить независимо для МЕСТНОГО и ДИСТАНЦИОННОГО режимов.
- параметр "MAINTAINED LOCAL" (стр. 33, меню M13)  
параметр "MAINTAINED REMOTE" (стр. 35, меню M14)



**17.11 Промежуточные положения** Для узла AUMATIC можно запрограммировать 4 положения:

- Активация:**
- Установка может быть действительна для местного режима, дистанционного режима или для обоих режимов (параметр “POS. 1: SELECTOR SW.” - “POS. 4: SELECTOR SW.”, стр. 40 - 42).
- Установка положений:**
- Каждое промежуточное положение может быть установлено на величину от 0 до 100 % хода (параметр “POS. 1” - “POS. 4”, стр. 40 - 41).
- Характеристика работы:**
- Реакция привода при достижении конечного положения устанавливается параметром “POS. 1: BEHAVIOUR” - “POS. 4: BEHAVIOUR”, стр. 40 - 41.

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

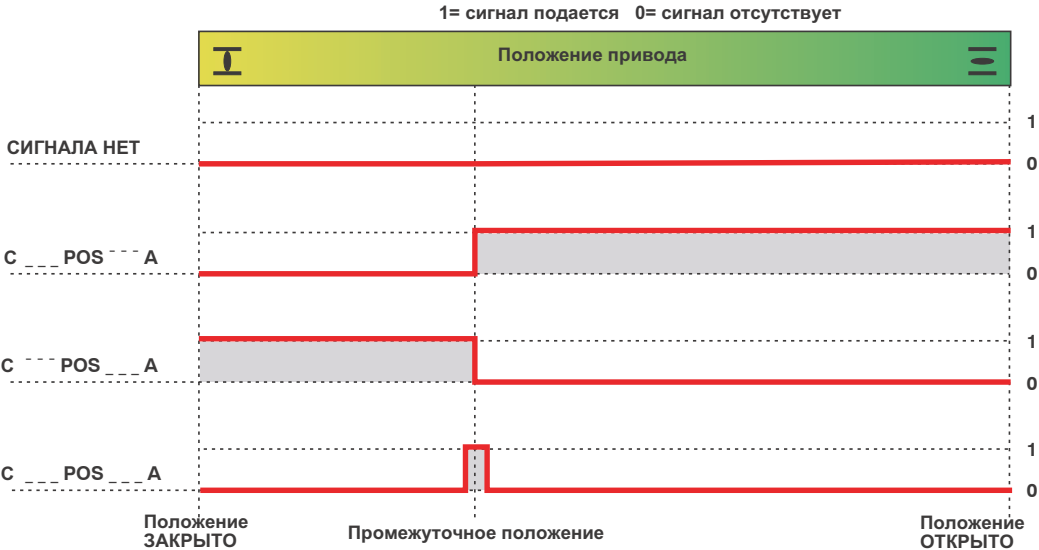


**Прерывание хода по достижению промежуточного положения (полож. 1 - 3) возможно только в режимах МЕСТНЫЙ и ДИСТАНЦИОННЫЙ.**

- Сигнализация:**
- При необходимости через одно из сигнальных реле в системе управления можно включить сигнализацию достижения промежуточного положения (параметр “POS. 1: CONTROL” - “POS. 4: CONTROL”, стр. 40 - 42).

Поз.	Текст показания	Сигналы при достижении промежуточного положения
0	NOT USED	сигнал отсутствует
1	C__POS__A	сигнал подается от промежуточного положения до конечного положения ОТКРЫТО.
2	C___POS___A	сигнал подается от конечного положения ЗАКРЫТО до достижения промежуточного положения.
3	C__POS__A	импульсный сигнал подается в момент достижения промежуточного положения.

**Рис. P9:**  
**Реагирование**  
**сигнала**  
**промежу-**  
**точного**  
**положения**





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

### 17.12 Шунтирование контроля крутящего момента

При необходимости контроль крутящего момента можно отключить на определенное время. Контроль крутящего момента функционирует независимо от положения привода.  
Параметр **“BY-PASS DURATION”**, стр. 33.

### 17.13 Функции контроля

#### 17.13.1 Контроль крутящего момента

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

#### 17.13.2 Защита двигателя (термоконтроль)

##### термовыключатели

Если температура двигателя превысит установленный предел, привод останавливается и появляется сообщение об ошибке температурного режима (общий сигнал ошибки).  
Согласно установкам узел AUMATIC либо сбрасывается автоматически после отключения двигателя, либо сбрасывается вручную путем нажатия на кнопку СБРОС на панели местного управления (см. параметр **MOTOR PROTECTION**, стр. 51).

#### 17.13.3 Превышение макс. количества запусков или времени работы в час

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

Превышение допустимых значений записывается в режимные параметры **“WRN.STARTS/RUN1”** и **“WRN. STARTS/RUN2”** (стр. 49).  
**“WRN.STARTS/RUN1”** содержит общее время, во время которого произошло предупреждение о превышении количества запусков/времени работы.

**“WRN.STARTS/RUN2”** содержит максимальную продолжительность превышения количества запусков/времени работы.

Пример:

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

**“WRN.STARTS/RUN1”** = 57 мин.  $\hat{=}$  общая продолжительность времени (20+15+22 мин)

**“WRN.STARTS/RUN2”** = 22 мин.  $\hat{=}$  максимальная продолжительность.



Чтобы иметь возможность настроить макс. количество запусков и макс. время работы через дисплей, необходимо установить параметр **“MONITOR TRIGGERS”** (стр. 50, меню M40) на **“FUNCTION ACTIVE”**.



#### 17.13.4 Контроль времени позиционирования

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



**Чтобы иметь возможность настроить время позиционирования и макс. время работы через дисплей, необходимо установить параметр “MONITOR TRIGGERS” (стр. 50, меню M40) на “FUNCTION ACTIVE”.**

#### 17.13.5 Контроль реагирования

Органы управления AUMATIC контролируют реагирование привода через блок управления привода.

Если за установленное время на выходе привода не было зарегистрировано сигналов реагирования (параметр REACTION TIME, стр. 48, привод отключается и генерируется сигнал ошибки (общий сигнал ошибки). Срабатывание функции контроля реагирования также отображается на дисплее в меню диагностики.

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

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

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

#### 17.14 Показания хода привода (блнкер)

На станцию управления могут через сигнальные реле 1 - 5 отсылаться различные сигналы для указания направления хода привода. Параметр сигнальных реле 1 - 5 “OPENING BLINK” и “CLOSING BLINK”, стр. 36 - 38.

На местных органах управления имеются светодиоды, которые могут сигнализировать о движении привода и о направлении хода (см. также стр. 24, раздел 16.4.2). Мигающая сигнализация включается и отключается установкой параметра “BLINKER”, стр. 34.

#### 17.15 Регистрация режимных данных

Узел AUMATIC контролирует и записывает различные данные в долговременную память (EEPROM). Имеется два счетчика, один из которых можно стирать. Зарегистрированные данные (см. стр. 48) могут быть просмотрены и удалены через меню дисплея (см. стр. 27, раздел 16.5.4). Функция удаления данных защищена паролем.



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

#### 17.16 Электронная заводская табличка

На электронной заводской табличке записываются данные привода и всего агрегата (см. стр. 49). При необходимости можно редактировать и изменять пользовательские поля, номер арматуры и номер агрегата (см. также 27, раздел 16.5.4).



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

### 17.17 Разблокирование местного блока управления (модификация)

Управление привода кнопками блока управления ОТКРЫТО-СТОП-ЗАКРЫТО-СБРОС можно блокировать и деблокировать через цифровой вход RELEASE (см. схему АСР).  
Блокировать местное управление: нет сигнала на входе RELEASE  
Снять блокировку местного управления: имеется сигнал на входе RELEASE

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

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

## 18. Сбои и предупреждения

### 18.1 Сбои

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

### 18.2 Предупреждения

Предупреждения не влияют на работу электрических цепей привода. Они служат только в информативных целях.  
Информация о предупреждениях отображается в меню рабочего состояния (стр. 32) и может быть вызвана в этом же меню.  
Дополнительную информацию можно просмотреть через показания диагностики (стр. 54).  
В зависимости от вида предупреждения и настроек узла AUMATIC сигнал предупреждения отсылается через реле неполадки (см. стр. 36, параметр "ALARM CONTACT").

### 18.3 Неисправности, связанные с обратной связью по положению / показаниями E2 (от привода)

- Проверьте параметр "FEEDBACK E2" (M4101):  
Значение должно соответствовать установленному датчику положения.
- Проверьте параметр "I/O1 ANALOG OUT1" (M410A):  
Значение должно соответствовать монтажной схеме.
- Проверьте параметр "I/O1 ANALOG OUT1 TYPE" (M410B):  
Значение должно соответствовать требуемой величине обратной связи.
- Проверьте страницы диагностики D7 или D8 (в зависимости от типа датчика положения, установленного на приводе):  
Величина на верхней строчке – это приблизительная величина в конечном положении ЗАКРЫТО. Нижняя строчка – приблизительная величина в конечном положении ОТКРЫТО. Средняя строчка – текущая приблизительная величина от датчика положения.  
Последняя величина должна изменяться по ходу завершения такта, когда вращается выходной вал привода.
- При выключении ограничителем крутящего момента:  
Установите положение путевого выключателя как можно ближе к месту срабатывания ограничителя крутящего момента.
- Проверьте подачу сигнала обратной связи по положению – 24 В постоянного тока (с гальванической развязкой).

### 18.4 Недостаточная яркость дисплея

- Проверить подачу 24 В на узле AUMATIC, например, при включении все светодиоды должны коротко вспыхнуть. При необходимости замените предохранители.
- Измените параметр яркости дисплея "LCD CONTRAST" (M011) (чем выше значение, тем показания тусклее) или см. стр. 25.

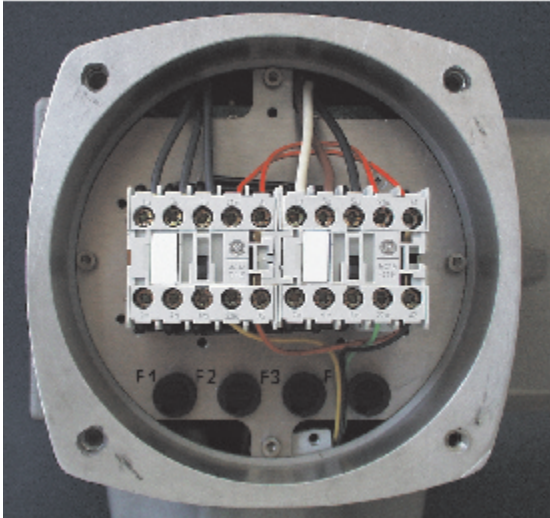
- 18.5 Привод не работает
- Проверьте подачу напряжения на двигатель.
  - Проверить подачу 24 В на узле AUMATIC, например, при включении все светодиоды должны коротко вспыхнуть. При необходимости замените предохранители.
  - Проверьте сообщения о сбоях (показания рабочего состояния S1 и показания диагностики D2). При появлении сообщения о сбое привод работать не будет.
- 18.6 Привод работает только в местном режиме
- Настройка параметра “I/O STACK1” (M4106) должна соответствовать монтажной схеме.
  - Проверьте сигнал “NOT READY IND.” (показания рабочего состояния S3).
- 18.7 Привод не отключается путевым выключателем в направлениях ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО
- Установлен вид отключения привода с помощью ограничителя крутящего момента.  
Установка вида отключения путевым выключателем:
- Установить параметр “CLOSED POSITION” (стр. 33) на ‘LIMIT’.
  - Установить параметр “OPEN POSITION” (стр. 33) на ‘LIMIT’.

19. Предохранители



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

Рис. W: Задняя панель (исполнение с реверсивными контакторами)



Предохранители: (Рис. W)	1F 1 / 1F 2 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:
- F3:
- F4:
- F5:
- Назначение: главные предохранители блока питания  
подача внутреннего напряжения 24 В постоянного тока.  
подача внутреннего напряжения 24 В постоянного тока  
(модиф.: 115 В переменного тока);  
нагреватель, выключающий механизм термисторов РТС,  
реверсивные контакторы управления  
автоматически сбрасывающиеся предохранители  
короткого замыкания (см. монтажную схему) внешнего  
блока подачи 24 В постоянного тока для потребителя  
Данный предохранитель расположен на блоке питания,  
а не под крышкой задней панели.

## 20. Технический уход

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

Неполноповоротные приводы AUMA требуют минимального обслуживания.

Предпосылкой для надежной работы является правильный ввод в эксплуатацию.

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

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

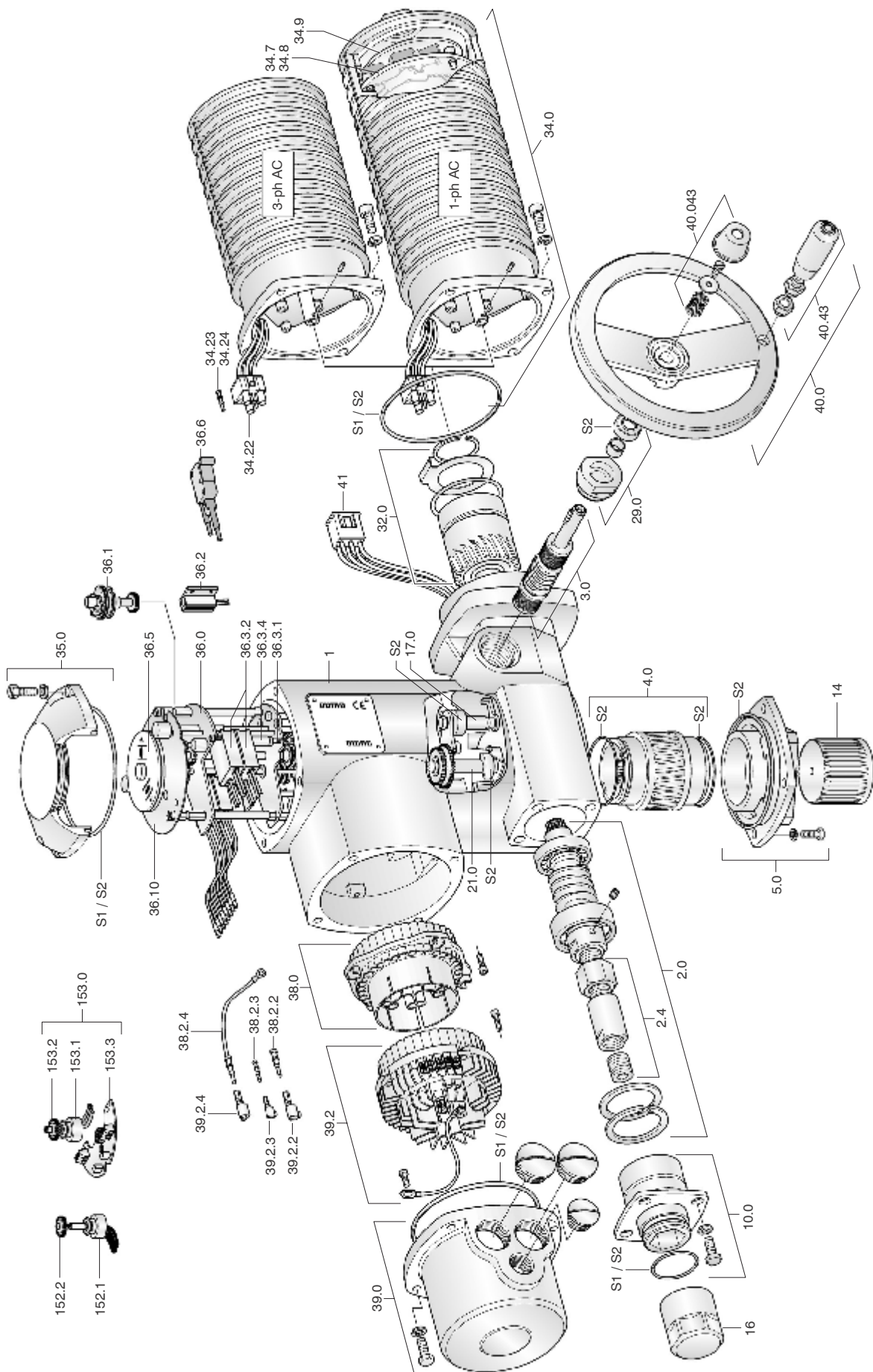
Рекомендуется:

- При не частом включении, каждые 6 месяцев проводить пробный пуск для обеспечения постоянно эксплуатационной готовности.
- Приблизительно через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а затем ежегодно, проверять затяжку болтов между приводом и арматурой. При необходимости подтянуть с усилием согласно таблице 1, стр 10.

## 21. Техническая поддержка

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, например, техническое обслуживание и проверку приводов. Адреса центров технического обслуживания (в Кельне, Магдебурге, Баварии) см. на странице 75 или в интернете (стр. 74).

## 22. Ведомость запасных частей электропривода SG 05.1 - SG 12.1



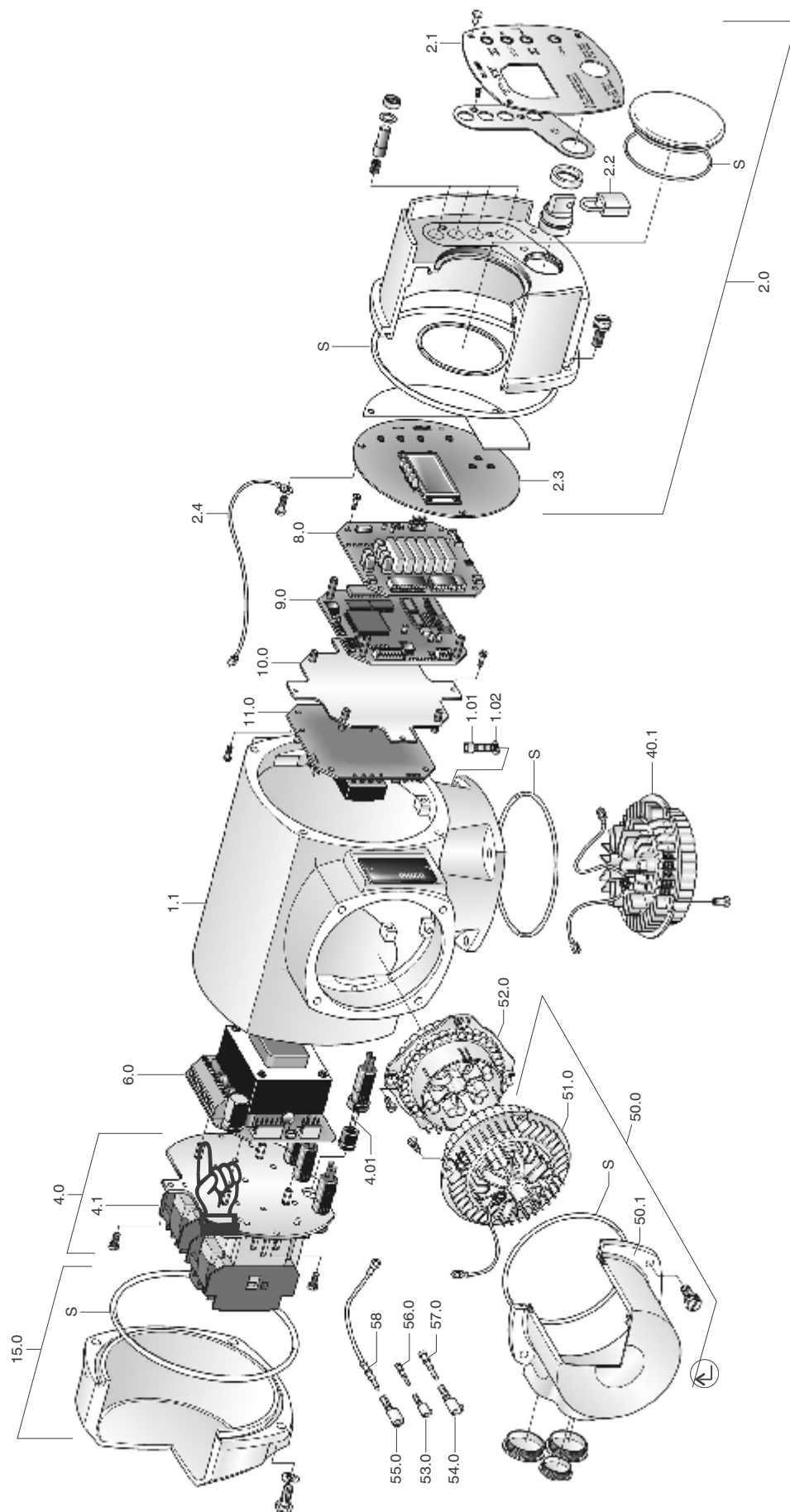


**Примечание:**

Примечание: При заказе запасных частей указывайте тип неполноповоротного привода и наш номер поручения (см. заводскую табличку привода)

Nr.	Арт.	Наименование	Ном.	Арт.	Наименование
1	Е	Кожух	36.6*	В	Датчик блинкера (без импульс. диска и изолир. платы)
2.0	В	Вал шнека (в сборе)			
2.4	Е	Концевая гайка (имеется в блоке 2.0)	36.10	Е	Плата крышки
3.0	В	Ручная червячное колесо (в сборе)	38.0	В	Колодка выводов (без выводов)
4.0	В	Червячное колесо	38.2.2	В	Контактный вывод для двигателя
5.0	В	Фланец соединения (в сборе)	38.2.3	В	Контактный вывод для блока управления
10.0	В	Концевой упор (в сборе)	38.2.4	В	Жгут проводов для защитной линии
14	Е	Муфта сцепления	39.0	В	Штепсельная крышка (в сборе)
16	Е	Защитная крышка	39.2	В	Колодка контактов (с контактами)
17.0	В	Ограничитель крутящего момента (в сборе)	39.2.2	В	Разъем для двигателя (имеется в блоке 39.2)
21.0	В	Путевой выключатель (в сборе)	39.2.3	В	Разъем для блока управления (имеется в блоке 39.2)
29.0	В	Подшипник шнека (в сборе)	39.2.4	В	Разъем для защитной линии (имеется в блоке 39.2)
32.0	В	Планетарная передача (в сборе)			
34.0	В	Двигатель (в сборе)	40	В	Маховик (в сборе)
34.22	В	Колодка контактов двигателя (без контактов)	40.043	Е	Защитная крышка (в сборе)
34.23	В	Контактный вывод для двигателя	40.43	В	Фасонная ручка (в сборе)
34.24	В	Контактный вывод для термовыключателя	41	В	Колодка контактов (в сборе) для подключения двигателя
34.7	В	Тормозная система двигателя	152.1*	В	Потенциометр (без проскальзывающей муфты)
34.8	В	Электроплата двигателя	152.2*	В	Проскальзывающая муфта потенциометра
34.9	В	Плата крышки	153.0*	В	Электронный датчик положения (RWG)
35.0	В	Крышка (в сборе)	153.1*	В	Потенциометр для RWG (без проскальзывающей муфты)
36.0	В	Блок управления (в сборе) (без выключателя)			
36.2	В	Обогреватель	153.2*	В	Проскальзывающая муфта RWG
36.3.1	В	Резьбовая шпилька для переключателей	153.3*	В	Электроплата RWG
36.3.2	В	Путевой выключатель / ограничитель крутящего момента (вкл. контакты соедин.)	S 1	S	Комплект прокладок (малый размер)
			S 2	S	Комплект прокладок (большой размер)
36.3.4	Е	Распорка			
36.5	В	Механический указатель положения			

### 23. Ведомость запасных частей AUMATIC AC 01.1





**Примечание:**

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

Ном.	Арт.	Наименование	Ном.	Арт.	Наименование
1.01	E	Винт с цилиндр. головкой	11.0	B	Плата реле
1.02	E	Пружинная шайба	15.0	B	Крышка (в сборе)
1.1	E	Кожух	40.1	E	Колодка контактов (с контактами)
2.0	B	Блок местного управления (в сборе) <sup>1)</sup>	50.0	B	Штепсельная крышка (в сборе)
2.1	E	Табличка с указ. по обслуживанию	50.1	E	Штепсельная крышка
2.2	E	Накладной замок	51.0	B	Колодка контактов (с контактами)
2.3	E	Плата блока местного управления <sup>1)</sup>	52.0	B	Колодка выводов (без выводов)
2.4	B	Защитный провод	53.0	B	Разъем для блока управления
4.0	B	Контакты (в сборе)	54.0	B	Разъем для двигателя
4.01	S	Вторичный предохранитель	55.0	B	Разъем для защиты на землю
4.1	E	Контакты	56.0	B	Контактный вывод для блока управления
6.0	B	Блок питания	57.0	B	Контактный вывод для двигателя
8.0	B	Плата интерфейса	58.0	B	Защитный провод
9.0	B	Логическая плата	S	S	Комплект прокладок
10.0	B	Монтажная плата			

Соединительные кабели необходимо выбирать согласно монтажной схеме.

## 24. Декларация соответствия и Декларация производителя



**EC - Declaration of Conformity  
according to the directive of the Council for  
the approximation of the laws of the Member States re-  
lating to the EMC Directive (89/336/EEC) and  
the Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)**

AUMA part-turn actuators of the type ranges

**SG 05.1 - SG 12.1  
in versions AUMA NORM,  
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC  
and AUMATIC**

are designed and produced to be installed on industrial valves.

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

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

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

a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility

**EN 61000-6-4: 08/2002**

**EN 61000-6-2: 08/2002**

**EN 61800-3: 02/2001**

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive

**EN 60204-1**

**EN 60034-1**

**EN 50178**



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

Müllheim, 1<sup>st</sup> March, 2005

  
H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.

The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.874/002/en



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

AUMA part-turn actuators of the type ranges

**SG 05.1 – SG 12.1  
SG Ex 05.1 – SG Ex 12.1  
SG ExC 05.1 – SG ExC 12.1  
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,  
AUMA MATIC or AUMATIC**

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA part-turn actuators the following standards were applied:

**EN ISO 12100-1  
EN ISO 12100-2  
EN 60 204-1**

**EN 60034-1  
EN ISO 5211**

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



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

Müllheim, February 09<sup>th</sup>, 2005

H. Nevela, Managing Director

## Предметный казатель

<b>А</b>		<b>М</b>		<b>С</b>	
Аварийный режим	58,59	Механический указатель		Сбой	65
Адреса	75	положения	20	Селекторный переключатель	57
Акт соответствия качества	72	Момент отключения	15	Сигнальные реле	60
<b>Б</b>		Монтажная схема	5	Снятие блокировки местного	
Безопасный режим	59	Монтаж рукоятки	9	блока управления	65
Блиinker	64	<b>Н</b>		Структура меню	25
<b>В</b>		Настройка AUMATIC	24	<b>Т</b>	
Ведомость запасных частей	69	Номер поручения	74	Термовыключатель	5,6,63
Привод	69	<b>О</b>		Температура окружающей среды	5
Узел управления	71	Обогреватель	5,17	Технические характеристики	5,6
Вид отключения	17,61	Обратная связь по положению		Тип блинкера	34
Время позиционирования	5,6,19	(аналог.)	61	Толчковый режим	61
Время позиционирования		Обслуживание	4,67	Транспортировка	9
(пошаговый режим)	60	Органы местного блока		Трехфазные двигатели	6
Время работы	63	управления	24	<b>У</b>	
Время простоя	60	<b>П</b>		Угол поворота	5,14
<b>Д</b>		Параметры программного		<b>Ф</b>	
Датчик положения (RWG)	22	обеспечения	31	Функции AUMATIC	57
Двигатели переменного тока	5	Пароль	28	Функции контроля	63
Декларация производителя	72	Подключение арматуры	5	<b>Х</b>	
Диск указателя положения	20	Показания светодиодов	24	Хранение	9
<b>З</b>		Потенциометр	21	<b>Ш</b>	
Заводская табличка	16	Предохранители	66	Шунтирование защиты	
Заводские настройки	24	Предупреждения	65	двигателя	59
Защита двигателя	5,63	Присоединение к арматуре	10	Шунтирование контроля	
Защита от коррозии	5	Пробный пуск	17	крутящ. момента	63
<b>И</b>		Программное обеспечение	9,30	Шунтирование ограничителя	
Индикация движения	64	Промежуточные положения	62	крутящего момента	59
Инструкции по безопасности	4	Путевой выключатель	5,11,13	<b>Э</b>	
Интернет	74	<b>Р</b>		Эксплуатационные	
Интерфейс полевой шины	30	Рабочее состояние	57	показатели	68
Информация диагностики	30	ВЫКЛЮЧЕНО	57	Привод	68
Информация рабочего		ДИСТАНЦИОННЫЙ		Узел управления	70
состояния	26	ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО		Электронная заводская	
<b>К</b>		(команды управления)	58	табличка	29,64
Количество запусков	63	МЕСТНЫЙ	58	Электронный датчик	
Контроль крутящего момента	63	Регистрация режимных		положения (RWG)	22
Конфигурация	29	данных	64	4-проводная система	23
Концевой упор	11	Режим непрерывного хода	33,61	Электросоединение	5,16
SG на заслонках	11	Режим работы	5	Элементы показаний	24
SG на шаровых кранах	13	Режим управления			
Коррозия	9	(ДИСТАНЦИОННЫЙ-			
Кратковременный режим	5	ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО)	58		
		Режимные данные	29		
		Ручное управление	9		

### Информация в интернете:

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

## Инструкция по эксплуатации

### Европа

#### AUMA Riester GmbH & Co. KG

Factory Mülheim  
**DE-79373 Mülheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
riester@auma.com  
www.auma.com  
Factory Ostfildern-Nellingen  
**DE-73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 - 3000  
riester@wof.auma.com  
Service Centre Cologne  
**DE-50858 Köln**  
Tel +49 2234 20379 - 00  
Service@sck.auma.com  
Service Centre Magdeburg  
**DE-39167 Niederndodeleben**  
Tel +49 39204 759 - 0  
Service@scm.auma.com  
AUMA Armaturentriebe GmbH  
**AT-2512 Tribuswinkel**  
Tel +43 2252 82540  
office@auma.at  
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG  
**CH-8965 Berikon**  
Tel +41 566 400945  
RettichP.ch@auma.com  
AUMA Servopohony spol. s r.o.  
**CZ-10200 Praha 10**  
Tel +420 272 700056  
auma-s@auma.cz  
www.auma.cz

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

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

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

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

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

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

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

ERICHs ARMATUR AB  
**SE-20039 Malmö**  
Tel +46 40 311550  
info@erichsarmatur.se  
www.erichsarmatur.se

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

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

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

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

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

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.  
**TR-06460 Üveçler Ankara**  
Tel +90 312 472 62 70

megaendustri@megaendustri.com.tr  
CTS Control Limited Liability Company  
**UA-02099 Kyiv**  
Tel +38 044 566-9971, -8427  
v.polyakov@cts.com.ua

### Африка

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

### Америка

AUMA ACTUATORS INC.  
**US-PA 15317 Canonsburg**  
Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
mailbox@auma-usa.com  
www.auma-usa.com  
AUMA Chile Representative Office  
**CL- Buin**  
Tel +56 2 821 4108  
aumachile@adsl.tie.cl  
LOOP S. A.  
**AR-C1140ABP Buenos Aires**  
Tel +54 11 4307 2141  
contacto@loopsa.com.ar

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

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

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

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

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

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

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

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

### Азия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH-10120 Yannawa Bangkok**  
Tel +66 2 2400656  
sunnyvalves@inet.co.th  
www.sunnyvalves.co.th/  
Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)**  
Tel +886 2 2225 1718  
support@auma-taiwan.com.tw  
www.auma-taiwan.com.tw

### Австралия

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

# auma®

*Solutions for a world in motion*



Полноповоротный привод  
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1  
крутящий момент от 10 до 32000 Нм  
Число оборотов от 4 до 180 в мин.



Полноповоротный привод SA/ SAR  
с узлом управления AUMATIC  
крутящий момент от 10 до 1000 Нм  
число оборотов от 4 до 180 в мин.



Неполноповоротный привод  
SG 05.1 – SG 12.1  
крутящий момент от 100 до 1200 Нм  
время позиционирования дл 90° от  
4 до 180 сек.



Полноповоротный привод SA/ SAR  
с блоком управления линейными  
перемещениями LE  
сила тяги: от 4 кН до 217 кН  
длина хода до 500 мм  
скорость позиционирования  
от 20 до 360 мм/мин



Неполноповоротный привод  
AS 6 – AS 50  
крутящий момент от 25 до 500 Нм  
время позиционирования дл 90° от 4 до  
90 сек.



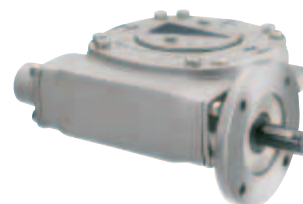
Привод конической зубчатой передачи  
GK 10.2 – GK 40.2  
крутящий момент до 16000 Нм



Рычажный привод  
GF 50.3 – GF 125.3  
GF 160 – GF 250  
крутящий момент до 32000 Нм



Привод зубчатой передачи  
GST 10.1 – GST 40.1  
крутящий момент до 16000 Нм



Червячный привод  
GS 50.3 – GS 250.3  
GS 315 – GS 500  
крутящий момент до 360000 Нм

## auma®

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

## auma®

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



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269