

# auma®

## Управление для электроприводов

AUMATIC  
AC 01.1  
ACExC 01.1  
DeviceNet



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

### Краткая инструкция по подключению шины

<b>Область распространения инструкции:</b>	Инструкция действительна для многооборотных электроприводов типа SA(R) 07.1 – SA(R) 16.1 и SA(R)ExC 07.1 – SA(R)ExC 16.1 и для неполноповоротных электроприводов типа SG 05.1 – SG 12.1 и SGExC 05.1 – SGExC 12.1 смонтированными с блоком управления AUMATIC AC 01.1 или ACExC 01.1.
--	---

<b>Содержание</b>	<b>стр.</b>
<b>1. Указания по безопасности</b>	<b>3</b>
1.1 Область применения	3
1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)	3
1.3 Технический уход	3
1.4 Предупредительные указания	3
<b>2. Краткое описание</b>	<b>3</b>
<b>3. Электрическое подключение</b>	<b>4</b>
3.1 Подключение к электрической сети (стандарт)	4
3.2 Дистанционный датчик положения	4
3.3 Блок AUMATIC на настенном держателе	4
3.4 Монтаж бокса подключения	5
3.5 Пробный пуск	5
3.6 Контроль путевого и моментного отключения	5
3.7 Подключение шины (стандартное исполнение)	5
3.8 Подключение сети питания и шины во взрывозащищенном исполнении	7
3.9 Шинный кабель	9
3.10 Настройка DeviceNet адреса и скорости передачи через пульт местного управления	10
3.11 Дополнительные параметры DeviceNet-интерфейса	13
<b>4. Подключение резервной шины с резервной группой (модификация)</b>	<b>14</b>
4.1 Настройка резервного DeviceNet-интерфейса 2 (резервная группа)	14
<b>5. Описание DeviceNet-интерфейса</b>	<b>15</b>
5.1 Показания рабочего состояния на дисплее	16
5.2 Подключение потребительских входов DeviceNet-интерфейса (модификация)	16
5.3 План подключения DeviceNet	17
<b>6. Приложение А - Подключение экранирования провода в исполнении AUMATIC ACExC 01.1</b>	<b>18</b>
<b>Предметный указатель</b>	<b>19</b>
<b>Адреса представительств и офисов компании AUMA</b>	<b>20</b>

## 1. Указания по безопасности

- 1.1 Область применения** AUMA электроприводы предназначены для управления промышленной арматурой, напр., вентилями, задвижками, заслонками или кранами.  
При применении приводов в других целях, необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несёт ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению. Вся ответственность лежит на потребителе. К правильной эксплуатации относится так же соблюдение этой инструкции.
- 1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)** При эксплуатации электрических механизмов определённая часть узлов находится под напряжением. Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.
- 1.3 Технический уход** Соблюдать указания по техническому уходу, т.к. в противном случае надёжная работа электроприводов не гарантируется.
- 1.4 Предупредительные указания** Несоблюдение указаний может привести к тяжёлым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в этой инструкции. Предпосылкой безупречной и надёжной работы электроприводов является надлежащее транспортирование и хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию. Более ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой и для них действительны следующие указания:



**этот знак означает: Внимание!**

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



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

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



**этот знак означает: Осторожно!**

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

## 2. Краткое описание

AUMA электроприводы представляют собой модульную конструкцию. Червячный редуктор размещен в корпусе привода, к которому так же крепится электродвигатель. Приводы приводятся в действие двигателем и управляются от электронного блока управления AUMATIC, который входит в комплект поставки.

### 3. Электрическое подключение



Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или под его контролем подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа. При соединении проводов соблюдать нормы проведения работ при построении DeviceNet-сети.

#### 3.1 Подключение к электрической сети (стандарт)

Для взрывозащищенного исполнения (типовое обозначение: ACExC) смотри страницу 7.

рис. D-1: Подключение к сети питания



- Проверить соответствие вида тока, напряжения и частоты тока с данными электропривода (смотри типовую табличку на двигателе).
- Открутить болты (50.01) (рис. D-1) и снять бокс подключения.
- Открутить винты (51.01) и вынуть гнездовую часть (51.0) с корпуса бокса подключения (50.0).
- Вмонтировать соответствующие к кабелю кабельные вводы. (Указанная на типовой табличке степень защиты гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов).
- В неиспользованные отверстия, предусмотренные для ввода кабеля, установить заглушки.
- Подсоединить провода по схеме подключения согласно заказа. Соответствующая электросхема вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, закрепленной на маховике привода. При отсутствии электрической схемы ее можно запросить в соответствии с комиссионным номером (см. типовую табличку) или посмотреть в Интернете на сайте [www.auma.com](http://www.auma.com).

таблица 1: Технические характеристики AUMA штекерного разъема для подключения полевой шины

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения <sup>1)</sup>	Заземление	Управляющие контакты
Количество контактов макс.	6 (3 вставлены)	1 (опережающий контакт)	50 контактов
Обозначение	U1, V1, W1, U2, V2, W2	согласно VDE	1 до 50
Макс. напряжение	750 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	25 А	–	16 А
Вид сетевого подключения	винтовой зажим	винтовой зажим для контакта в виде кольца	винтовой зажим
Макс. сечение провода	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Материал: корпус разъема	полиамид	полиамид	полиамид
	контакты	латунь (Ms)	латунь луженная (Ms) или позолоченные (модиф.)

1) При использовании медных проводов.

При использовании алюминиевых проводов необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем.

#### 3.2 Дистанционный датчик положения

Для подключения дистанционного датчика положения (потенциометр, RWG) применять экранированные кабели.

#### 3.3 Блок AUMATIC на настенном держателе

рис. D-2: AUMATIC на настенном держателе



соединительный кабель к приводу

Блок AUMATIC можно так же монтировать отдельно от привода на настенном держателе.

- Для соединения электропривода с AUMATIC на настенном держателе использовать подходящие, гибкие и экранированные кабели. (Подготовленные для подключения соединительные кабели поставляются по запросу.)
- Максимальная допустимая длина кабеля между AUMATIC и приводом не должна превышать 100 метров.
- При настенном монтаже не допускается использование модификаций со встроенным потенциометром в приводе. На месте потенциометра должен быть встроен RWG.
- При подключении соединительного кабеля соблюдать последовательность фаз. Перед включением проверить направление вращения.

**3.4 Монтаж бокса подключения****После подключения к сети питания:**

- Вставить гнездовую часть (51.0) в корпус бокса подключения (50.0) и закрепить винтами (51.01).
- Почистить уплотнительные поверхности корпуса привода и корпуса бокса подключения.
- Проверить уплотнительное кольцо.
- Слегка смазать уплотнительные поверхности не окисленной смазкой (напр., вазелином).
- Установить бокс подключения (50.0) и равномерно крест-накрест притянуть болты (50.01).
- Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.

**3.5 Пробный пуск**

Провести пробный пуск. Сммотри инструкции по эксплуатации для многооборотных SA(R) ... / неполноповоротных SG ... приводов с управлением AUMATIC AC ...

**3.6 Контроль путевого и моментного отключения**

Проверить настройку путевого и моментного отключения, электронного датчика положения RWG или потенциометра (модификация) и при необходимости провести корректировку.

Настройку провести в соответствии с инструкциями по эксплуатации для многооборотных SA(R) ... / неполноповоротных SG ... электроприводов с управлением AUMATIC AC ... У приводов с обратными сигналами положения (RWG, потенциометр) после корректировки необходимо выполнить калибровочное перемещение.

**Калибровочное перемещение:**

- В электрическом режиме (от кнопок ОТКР и ЗАКР на локальном пульте) переместить привод один раз в конечное положение ОТКРЫТО и один раз в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Если после изменения путевого отключения не будет проведена калибровка, то показания обратных сигналов положения через шину будут неверными. Не выполнение калибровочного перемещения сигнализируется через шину как предупреждение.

**3.7 Подключение шины (стандартное исполнение)**

Для взрывозащищенного исполнения (типовое обозначение: ACEXC) смотри страницу 7.



**Перед снятием штекерной крышки отключить напряжение.**

рис. D-3: Подключение шины к управлению AUMATIC



- Открутить болты и снять штекерную крышку (рис. D-3). Плата подключения (рис. D-4, D-5 и D-8) расположена под штекерной крышкой.
- Установить кабельные вводы, подходящие к соединительным кабелям. (Указанная на типовой табличке степень защиты гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов).
- В неиспользованные отверстия, предусмотренные для ввода кабеля, установить заглушки.
- Подключить шинный кабель. Смотри рисунки D-4 до D-9.

С помощью переключателя (S1/S2) подключается оконечная нагрузка (рис. D-4, D-5 и D-8).

При поставке переключатель стоит в положении 'OFF'. Оконечная нагрузка подключается только, если привод является последним абонентом в DeviceNet-магистрале.

таблица 2: Положение переключателя S1/S2

ON	оконечная нагрузка подключена
OFF	оконечная нагрузка отключена



**Максимально допустимая токовая нагрузка контактного зажима для DeviceNet кабеля не должна превышать 2,5 А. Это необходимо учитывать при планировании DeviceNet топологии (размещение напряжения питания DeviceNet, потребление тока подключенными DeviceNet модулями).**

рис. D-4: Плата подключения (стандарт)

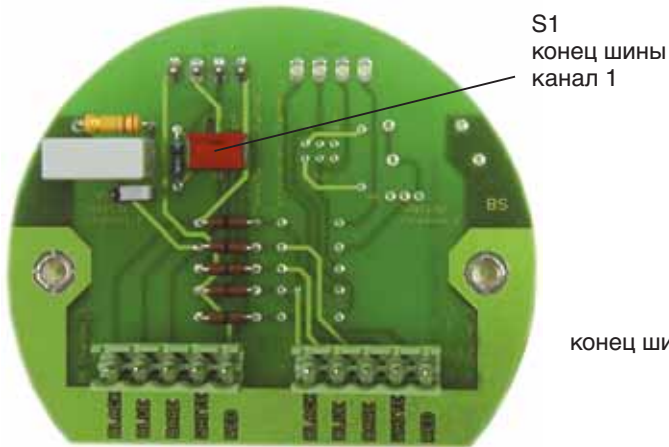


рис. D-5: Плата подключения (с защитой от перенапряжения)

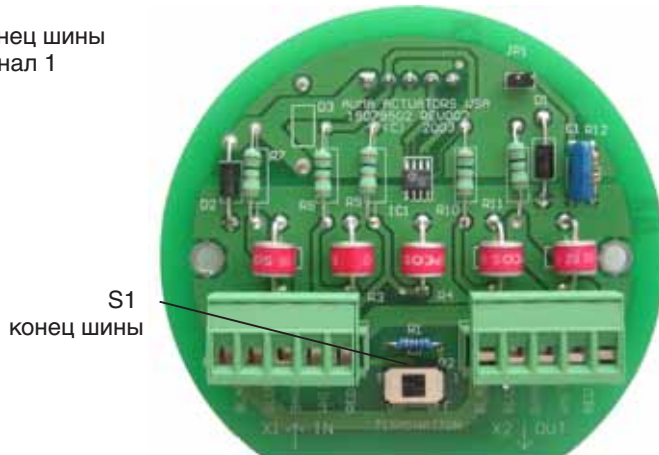


рис. D-6: Схема подключения (стандарт)

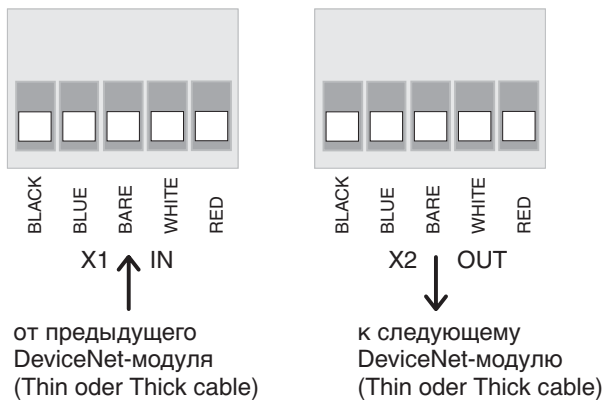


рис. D-7: Схема подключения (с защитой от перенапряжения)

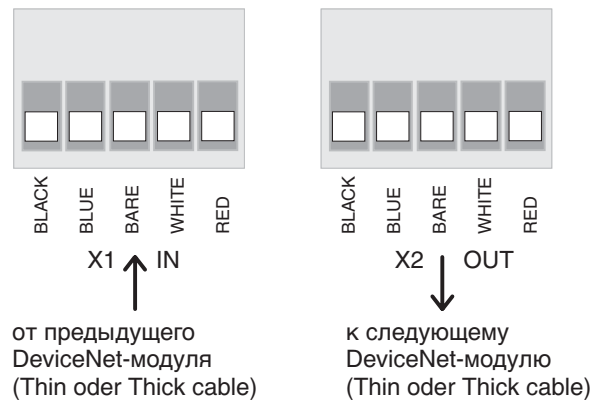


рис. D-8: Плата подключения (с резервным каналом)

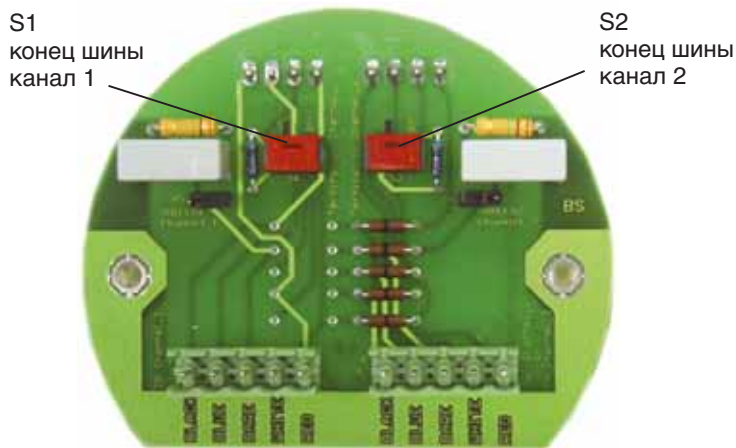
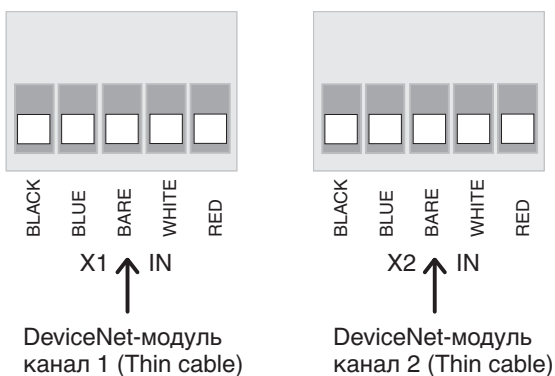


рис. D-9: Схема подключения (с резервным каналом)



### 3.8 Подключение сети питания и шины во взрывозащищенном исполнении



При работе во взрывоопасных зонах соблюдать европейские нормы EN 60079-14 „Монтаж электрических установок во взрывоопасных зонах” и EN 60079-17 „Контроль и содержание электрических установок во взрывоопасных зонах”.  
Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или под его контролем подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

рис. D-10: Подключение



При подключении с помощью штекерного разъема взрывозащищенного исполнения (рис. D-10) сетевое подключение осуществляется после снятия крышки (50.0) штекерного разъема через EEx e - присоединительные зажимы на клеммной колодке (51.0). Взрывонепроницаемая оболочка (класс взрывозащиты EEx d) остается при этом закрытой.

- Проверить соответствие вида тока, напряжения и частоты тока с данными электродвигателя (см. типовую табличку на двигателе).
- Открутить болты (50.01) (рис. D-10) и снять штекерную крышку



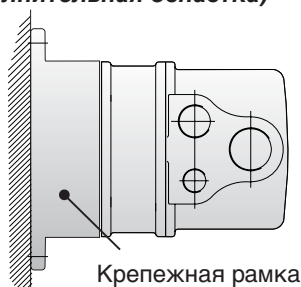
- Применять кабельные вводы с „EEx e”-допуском и подходящие к подведённым кабелям. Рекомендуемые кабельные вводы смотри Приложение А, стр. 17. (Указанная на типовой табличке степень защиты гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов).
- Для неиспользованных отверстий для ввода кабеля предусмотреть заглушки.
- На одну клемму допускается подключать макс. 2 провода с одинаковым поперечным сечением.

рис. D-11: Отсоединение от сети



- Удалить оболочку кабеля на длину 120 - 140 мм. Снять изоляцию с проводов: управления на длину макс. 8 мм, электродвигателя макс. 12 мм. При использовании многожильных гибких кабелей отизолированные концы проводов опрессовать гильзами (наконечниками) согласно DIN 46228 .
- Подключить шинный кабель. Смотри рисунки D-13 или D-14. Оконечная нагрузка подключается путем соединения клемм 31 – 34 и 32 – 33 (стандарт). Оконечная нагрузка для канала 2 подключается путем соединения клемм 47 - 38 и 48 - 37 (только для резервной шины).
- Оконечная нагрузка подключается только, если привод является последним абонентом в DeviceNet-магистрале.
- Экранированную защиту провода, разделив по диаметру, соединить с кабельным вводом. Рекомендации смотри Приложение А, стр. 17.

рис. D-12: Крепежная рамка (дополнительная оснастка)



При снятии привода с арматуры, напр., для проведения сервисного обслуживания, отсоединение от сети осуществляется без отсоединения проводов (рис. D-11). Для этого открутить болты (51.02) и снять штекерный разъем. При этом штекерная крышка (50.0) и клеммная колодка (51.0) остаются между собой скрученными.



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

Для защиты от прямого касания с контактами и от влияния окружающей среды можно заказать специальную крепежную рамку (рис. D-12).

рис. D-13: Подключение шины Канала 1 (стандарт)

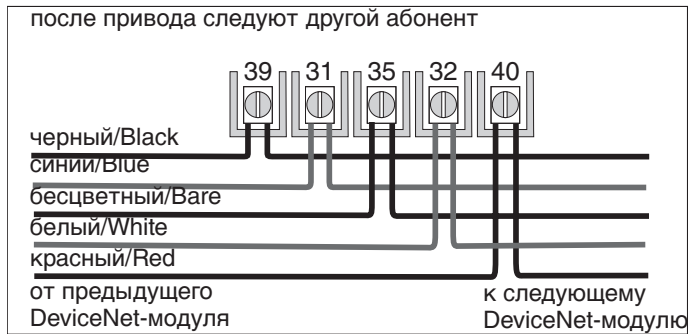


Bild D-14: Подключение шины Канала 2 (только с резервной группой)

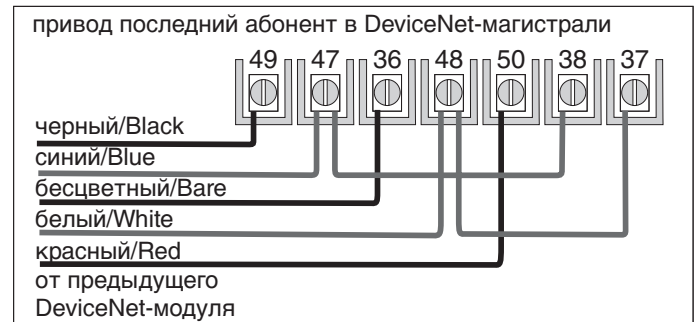
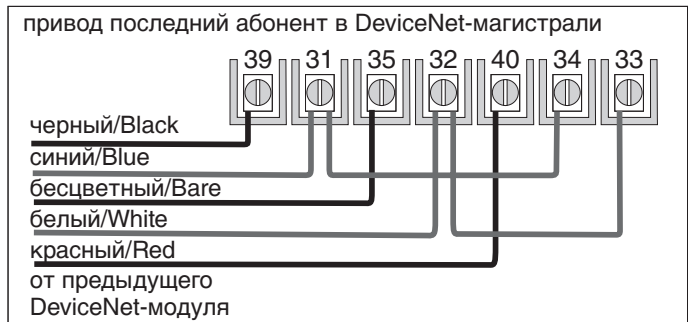
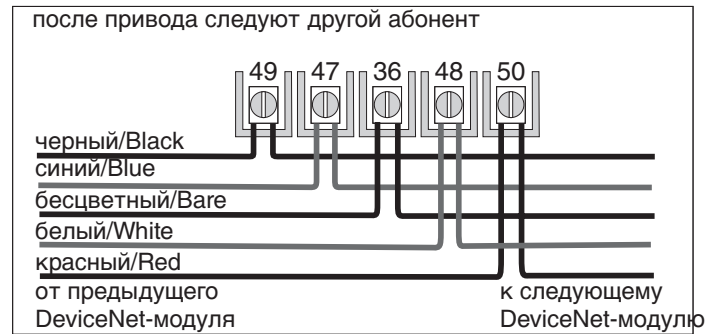


таблица 3: Технические характеристики взрывозащищенного штекерного разъема с клеммной колодкой для электроприводов взрывозащищенного исполнения

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

1) При использовании медных проводов.

При использовании алюминиевых проводов необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем.



### 3.9 Шинный кабель

Для DeviceNet-сети разрешается применять кабели, отвечающие требованиям DeviceNet кабельной спецификации ([www.odva.org](http://www.odva.org)). Шинный кабель прокладывается с расстоянием миним. 20 см к другим кабелям. Он должен прокладываться в отдельном, проводящем и заземленном кабельном канале.

Необходимо обратить внимание, чтобы не было разности потенциалов между отдельными модулями в DeviceNet-сети (осуществить уравнение потенциалов).

таблица 4

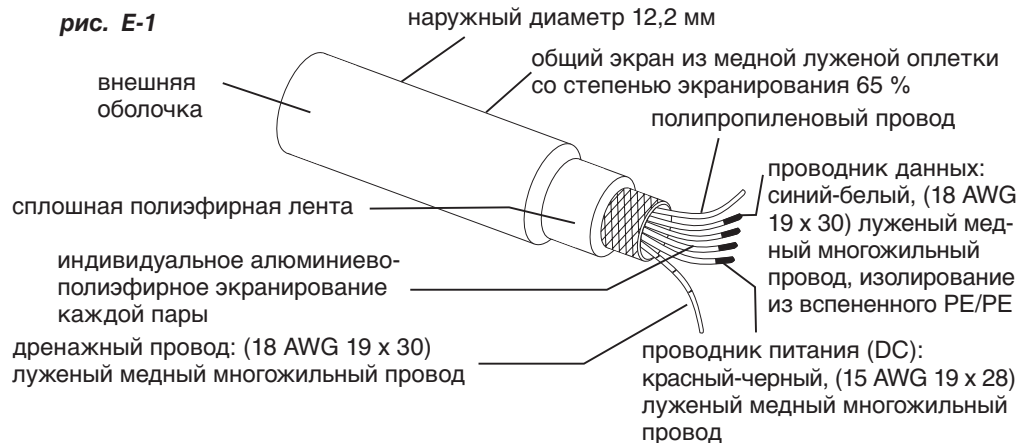
Скорость передачи	Максимальная длина магистрали (thick cable)	Максимальная суммарная длина отводов	Максимальная одиночная длина отводов
125 кбит/с	500 м	156 м	6 м
250 кбит/с	250 м	78 м	6 м
500 кбит/с	100 м	39 м	6 м

таблица 5

Цвет	Функция	Применение
красный/Red	V+ (24 В DC)	подвод DeviceNet напряжения
белый/White	CAN_H	для передача данных
бесцветный/Bare	Drain	экранирование
синий/Blue	CAN_L	для передача данных
черный/Black	V- (0 В DC)	подвод DeviceNet напряжения

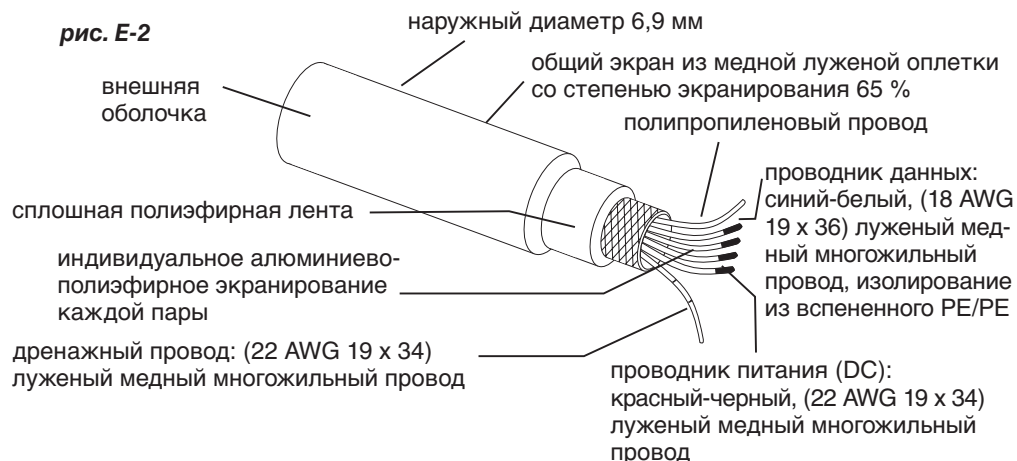
#### Thick Cable

Общепринято для магистрали применять толстый кабель (Thick cable).



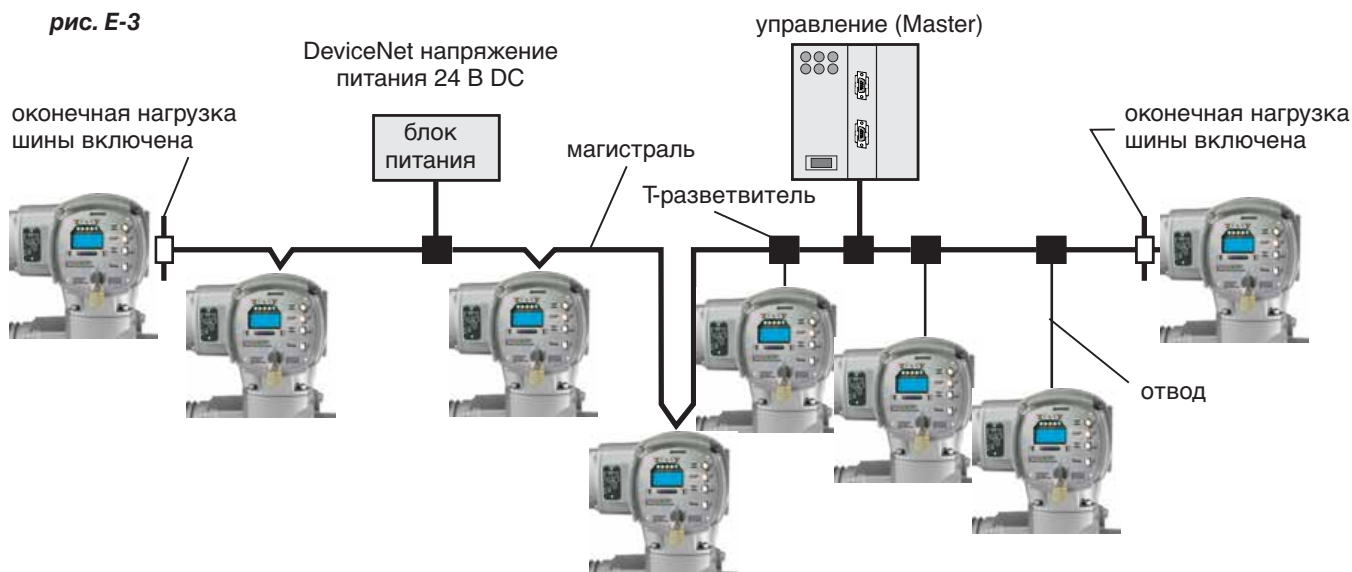
#### Thin Cable

Для отводов применяется обычно тонкий кабель (Thin cable).



### Типичная DeviceNet топология

рис. E-3



#### Особенности:

- магистраль с опциональными отводами;
- можно удалять AUMATIC DeviceNet-модули управления без прерывания магистрали (шинное подключение магистрали остается соединенным);
- можно подключать до 64 DeviceNet-модулей;
- DeviceNet передача данных и напряжение питания 24 В DC в одном кабеле;
- настраиваемая скорость передачи (125 кбит/с, 250 кбит/с, 500 кбит/с);
- 121  $\Omega$  оконечная нагрузка на обоих концах магистрали.

### 3.10 Настройка DeviceNet адреса и скорости передачи через пульт местного управления

В этом разделе описывается только настройка DeviceNet-адреса и скорости передачи. Дальнейшие подробные указания к показаниям, обслуживанию и настройке управления AUMATIC изложены в соответствующих инструкциях по эксплуатации для приводов (Многооборотные SA(R) ... / Неполноповоротные SG ... электроприводы с управлением AUMATIC AC ...).

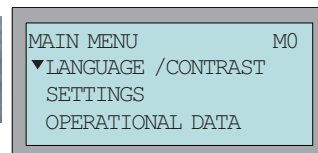
Для активирования настройки после изменения адреса или скорости передачи нужно на короткое время отключить управление AUMATIC. Можно так же коротко отключить DeviceNet напряжение.

#### Заводская настройка:

DeviceNet адрес: 64 (параметр MAC ID SW.VALUE = 64)  
 скорость передачи: PGM Mode (параметр BAUDRATE SW.VALUE = PGM MODE)

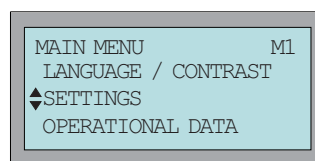
- Повернуть ключ-селектор блока AUMATIC в положение ВЫКЛ (0), рис. F-1.
- Подать напряжение питания.
- Перейти в меню показания M0 :  
 для этого нажать кнопку **C** в одном из меню показания рабочего состояния (S0, S1, S2, S3 или S4) и держать  $\approx 2$  секунды:

рис. F-1



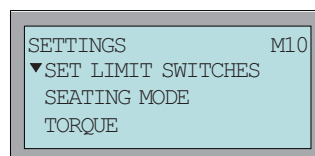
- Нажимая кнопку ▼ перейти к подгруппе SETTINGS :

рис. F-2



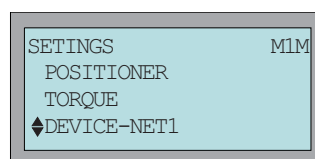
- Кнопкой ↵ подтвердить выбор подгруппы SETTINGS :

рис. F-3



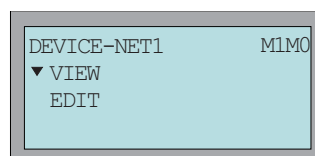
- Нажимая несколько раз на ▼ выбрать подгруппу DEVICE-NET1 :

рис. F-4



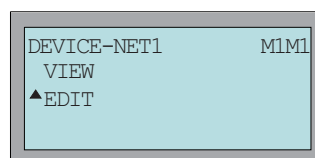
- Кнопкой ↵ подтвердить выбор подгруппы DEVICE-NET1 .

рис. F-5



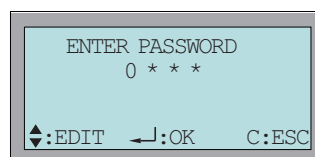
- Кнопкой ▼ выбрать подпункт EDIT.

рис. F-6



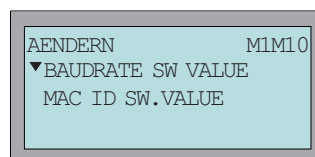
- Кнопкой ↵ подтвердить выбор подпункта EDIT :

рис. F-7



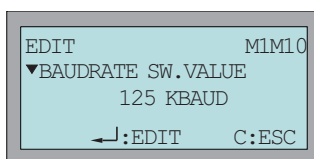
- Кнопками ▲ и ▼ можно изменить значение выбранной позиции.
- Кнопкой ↵ происходит ввод значения и переход к следующей позиции, пока не будет введена последняя цифра пароля. С вводом последней цифры происходит проверка введенного пароля (заводской пароль: 0000); при правильном пароле появится следующее показание:

рис. F-8



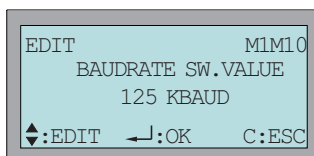
**Настройка скорости передачи:** • Кнопкой  подтвердить выбор подпункта BAUDRATE SW.VALUE :

рис. F-9



• Кнопкой  перейти в модус редактирования:

рис. F-10



Теперь можно провести настройку скорости передачи.  
Возможны следующие настройки:

**125 KBAUD**

Скорость обмена настраивается на скорость 125 кбит/с (заводская настройка).

**250 KBAUD**

Скорость обмена настраивается на скорость 250 кбит/с.

**500 KBAUD**





Скорость обмена настраивается на скорость 500 кбит/с.

**PGM MODE**

При PGM MODE скорость передачи активируется через DeviceNet. (В этом случае скорость передачи DeviceNet-сети можно задавать через широковещательное сообщение Explicit Messages техники управления, напр., с помощью программы RSNNetWorx компании Allen-Bradley).

**AUTO**

AUTO активирует автоматическое опознавание скорости передачи.

- Кнопками  и  можно изменить значение.
- Кнопкой  происходит ввод параметра в память.
- При нажатии на кнопку  происходит возврат в предыдущее меню без перенятия измененного параметра.

При настройке AUTO для опознавания изменения скорости передачи нужно коротко отключить управление AUMATIC. Можно так же на короткое время прервать 24 В DC DeviceNet напряжение.

После изменения скорости передачи нужно на короткое время отключить управление AUMATIC. Можно так же на короткое время прервать 24 В DC DeviceNet напряжение.



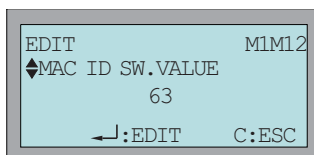
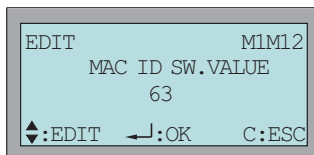
**Настройка адреса привода:** • Кнопкой  выбрать подпункт MAC ID SW.VALUE .  
• Кнопкой  подтвердить выбор подпункта MAC ID SW.VALUE .



рис. F-11





• Кнопкой  перейти в модус редактирования:

рис. F-12



Теперь можно с помощью кнопок  и  провести настройку подчиненных адресов (Slave) от 0 до 63.

Адрес 63 (заводская настройка) не должен применяться, так как он является Default-адресом для всех DeviceNet-модулей. Адресом 64 активируется настройка MAC ID через DeviceNet (в этом случае DeviceNet-адрес можно задавать через Explicit Messages, напр., через программу RSNetWorx компании Allen-Bradley). Дополнительно этим активируется OFFLINE CONNECTION SET .

- Кнопкой  происходит ввод параметра в память.
- При нажатии на кнопку  происходит возврат в предыдущее меню без перенятия измененного параметра.

После изменения адреса привода нужно коротко отключить управление AUMATIC. Можно так же на короткое время прервать DeviceNet напряжение 24 В постоянного тока.

### 3.11 Дополнительные параметры DeviceNet-интерфейса

DeviceNet-интерфейс управления AUMATIC имеет еще другие параметры, которые настраиваются одним и тем же образом.

#### Конфигурация Poll I/O сообщений

Этими параметрами можно конфигурировать DeviceNet интерфейс данных.

##### Структура меню:

```
MAIN MENU (M)
  SETTINGS (M1)
    DEVICENET 1 (M1M)
      SELECTED CONS.PATH (M1MX5)
      SELECTED PROD.PATH (M1MX6)
```

##### Стандартные значения:

```
SELECTED CONS.PATH: PROCESS OUTPUT
SELECTED PROD.PATH: PROCESS INPUT
```

#### Характеристики поведения при коммуникационных ошибках

Параметром BUS-OFF INTERRUPT задается реакция AUMATIC DeviceNet интерфейса при серьезных коммуникационных ошибках. Настройка на HOLD IN BUS-OFF приводит DeviceNet-интерфейс в состояние UNRECOVERABLE FAULT (смотри диагностические показания на дисплее). Настройка на FULLY RESET CAN обеспечивает автоматически новый старт AUMATIC DeviceNet-интерфейса при большей части коммуникационных ошибок.

##### Структура меню:

```
MAIN MENU (M)
  SETTINGS (M1)
    DEVICENET 1 (M1M)
      BUS-OFF INTERRUPT (M1MX7)
```

##### Стандартные значения:

```
BUS-OFF INTERRUPT: FULLY RESET CAN
```

#### Настройка DeviceNet Heartbeat Message

Параметром HEARTBEAT INTERVAL настраивается интервальное время между передачами Device Heartbeat Message. Эти сообщения содержат информацию о актуальном состоянии AUMATIC DeviceNet-интерфейса.

##### Стандартное значение:

```
HEARTBEAT INTERVAL: 0S (Device Heartbeat Message не активен).
```

## 4. Подключение резервной шины с резервной группой (модификация)

Управление AUMATIC можно оборудовать вторым (резервным) DeviceNet-интерфейсом. В этом исполнении можно построить через оба DeviceNet-интерфейса одновременно связь к приводу. При выходе из строя одной DeviceNet-группы, напр., обрыв кабеля, команды управления будут передаваться через другую DeviceNet-группу. При наличии коммуникации к мастеру через оба DeviceNet-интерфейса выполняются команды управления того интерфейса, который первым построил связь к мастеру.  
Подключение шины смотри страницу 5 и дальше.

### 4.1 Настройка резервного DeviceNet-интерфейса 2 (резервная группа)

Настройка резервной DeviceNet-группы 2 осуществляется одинаковым образом, что и DeviceNet-группа 1 (см. стр. 10 и дальше) через следующие меню:

#### Структура меню:

```
MAIN MENU (M)
  SETTINGS (M1)
    DEVICENET 2 (M1N)
      BAUDRATE SW.VALUE (M1NX0)
      MAC ID SW.VALUE (M1NX2)
      SELECTED CONS.PATH (M1NX5)
      SELECTED PROD.PATH (M1NX6)
      BUS-OFF INTERRUPT (M1NX7)
      HERTBEAT INTERVAL (M1NX9)
```



**Для активирования настройки после изменения адреса или скорости передачи нужно на короткое время отключить управление AUMATIC. Можно так же коротко отключить DeviceNet напряжение.**

## 5. Описание DeviceNet-интерфейса

рис. N: DeviceNet-интерфейс

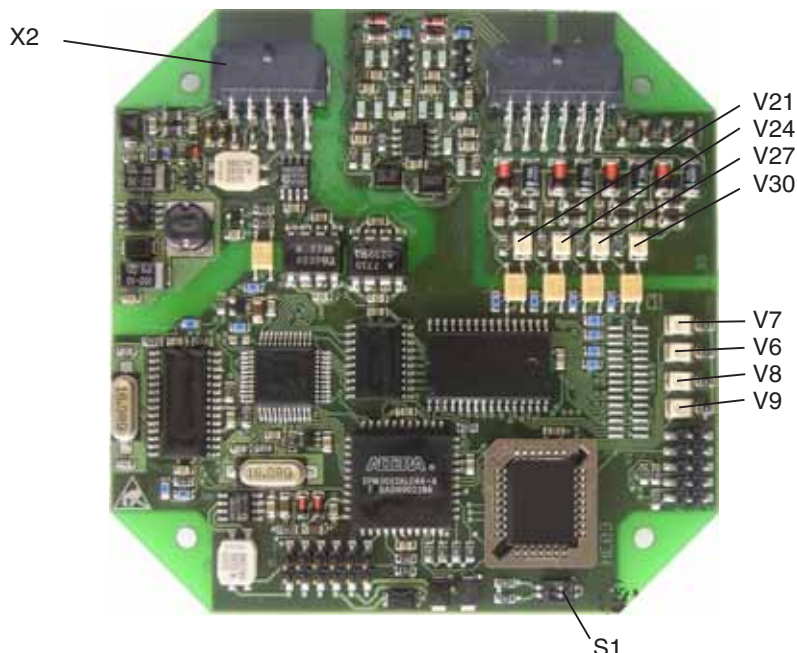


таблица 6 DIP-переключатель S1: конфигурация DeviceNet -интерфейса

S1-1	имеется только один DeviceNet-интерфейс	OFF
	имеются два DeviceNet-интерфейса	1. DeviceNet-интерфейс: OFF 2. DeviceNet-интерфейс: ON
S1-2	резервный	OFF

### V21, V24, V27, V30

Светодиоды цифровых потребительских входов (модификация); светятся, когда на соответствующем входе приложены + 24 В DC.

### СД 'SYSTEM OK' (V7) (зеленый)

Этот светодиод указывает на правильное напряжение питания DeviceNet-платы.

постоянно светится: на DeviceNet-плате приложено напряжение питания;  
мигает: неисправен микроконтроллер;  
не светится: на DeviceNet-плате не подключено напряжение питания.

### СД 'DATA EX' (V6) (зеленый)

Если светодиод светится значит DeviceNet-плата вошла в режим 'Data Exchange' (см. стр. 18). Только в этом режиме можно управлять приводом через DeviceNet-мастер и считывать параметры состояния привода.

### СД 'CAN STATE' (V8) (красный)

светится непрерывно: DeviceNet-интерфейс находится в стадии идентификации;  
мигает 1 раз в секунду: (500 мс светится, 500 мс не светится) Внутренняя CAN-коммуникация с логикой (еще не в порядке, напр., отсутствует контроль связи или передача данных еще не активна.  
быстрое мигание: (5 раз в сек.: каждый раз 100 мс светится, 100 мс не светится) Внутренняя CAN-коммуникация с логикой обнаружила проблемы при передаче данных (напр., помехи, короткое замыкание, обрыв провода и т. д.). Мигание может так же еще несколько секунд продолжаться после уstra-

**СД 'STATE' (V9)  
(зеленый)**

не светится: нения ошибки, пока снова не будет достаточно принято корректных телеграмм. Внутренняя CAN-коммуникация без ошибок.

светится или не светится: DeviceNet-интерфейс не готов к работе (напр., DeviceNet программное обеспечение перегружено или неработоспособно).

мигает 1 раз в секунду: (500 мс не светится, 500 мс светится) DeviceNet программное обеспечение работает правильно.

мигает 2 раза в сек.: (700 мс не светится, 100 мс светится, 100 мс не светится, 100 мс светится) DeviceNet программное обеспечение работает правильно, только отсутствует DeviceNet напряжение 24 В DC.

Систематическое мигание светодиода во время работы указывает на правильную работу DeviceNet-интерфейса.

**5.1 Показания рабочего состояния на дисплее**

Показания рабочего состояния (группа S) на дисплее показывает актуальный рабочий модус, а так же ошибки и предупреждения. Подробное описание к показаниям и обслуживанию смотри соответствующую инструкцию по эксплуатации для привода.

**5.2 Подключение потребительских входов DeviceNet-интерфейса (модификация)**

**X4** Этот штекер имеет контакты для 4 цифровых потребительских входов и 2 аналоговых потребительских входов.

**таблица 8: Цифровые входы (с гальванической развязкой)**

Контакт	Описание	Светодиод
9	R1: цифровой вход 1	V 21
10	R2: цифровой вход 2	V 24
11	R3: цифровой вход 3	V 27
12	R4: цифровой вход 4	V 30
8	0 В	

Эти сигналы являются дискретными входами, которые переносятся микроконтроллером в Assembly Object Process Input Data 1 – 3. Входы имеют гальваническую развязку и внутренне связаны через Pull-Down резисторы с 0 В. В ненагруженном состоянии переносится логически Ноль. Для установки одного входа логически на Единицу должны быть приложены + 24 В постоянного тока.

**таблица 7: Аналоговые входы**

Контакт	Описание
3	AN1: аналоговый сигнал (0 – 20 мА)
4	GND (заземление системы)
5	AN2: аналоговый сигнал (0 – 20 мА)
6	GND (заземление системы)

К этим входам могут быть подключены внешние 0/4-20 мА сенсоры для передачи измеренных значений через DeviceNet-сеть.



- Предложенные схемы подключения (Приложение С, Инструкции по эксплуатации) этих сигналов должны приниматься во внимание.
- Время вибрации подключенных выключателей не должно превышать 1 мс.
- Входы AN1 и AN2 не имеют гальванической развязки через оптоэлектронную пару.



Диапазон измеряемого значения можно настраивать (смотри параметр CONFIGURATION).

### 5.3 План подключение DeviceNet

- X2** На этом штекере подключаются шинные сигналы и потенциально развязанное напряжение питания для подключения шины, а так же находящиеся на DeviceNet-плате шинные оконечные нагрузки.

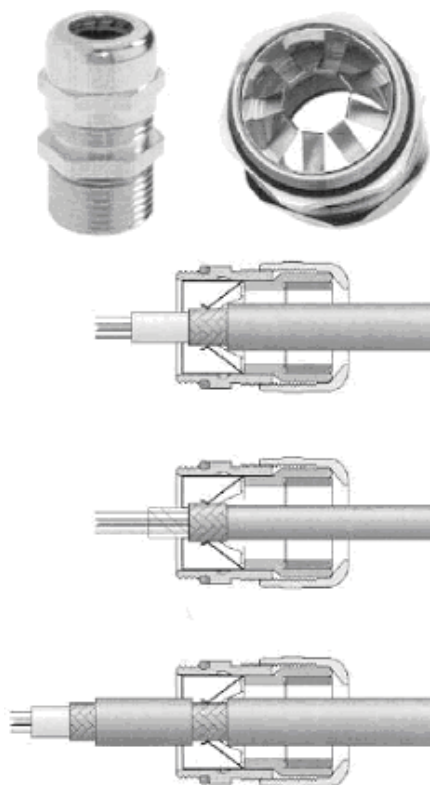
**таблица 9: Подключение штекера X2**

Контакт	Обозначение
1	подключение сети
2	подключение сети
3	CAN-L, BLUE
4	CAN-H, WHITE
5	V- (0 В DC), BLACK
6	v+ (24 В DC), RED

## 6. Приложение А - Подключение экранирования провода в исполнении AUMATIC ACExC 01.1

Экранированную защиту провода полевой шины, разделив по диаметру, соединить с соответствующим кабельным вводом.

Рекомендуемые кабельные вводы: напр., WAZU-EMV/EX фирмы Hugro (смотри [www.hugro-gmbh.de](http://www.hugro-gmbh.de)).



**Предметный указатель**

<b>В</b>		<b>П</b>		<b>Ш</b>	
Выпад коммуникации	13	Пароль	11	Штекерный разъем	7,8
<b>Д</b>		Плата подключения	6	<b>Э</b>	
Датчик положения RWG	4	Показания	16	Электрическое	
Дисплей	16	Предупредительные указания	3	подключение	3,4
DeviceNet Heartbeat Message	13	Пульт местного (локального) управления	10		
<b>К</b>		<b>Р</b>			
Конфигурация	15	Резервная группа	14		
Конфигурация интерфейса данных	13	<b>С</b>			
Крепежная рамка	7	Сетевое подключение	4		
<b>Н</b>		<b>Т</b>			
Настенный держатель	4	Технический уход	3		
Настройка скорости передачи	10	Типовая табличка	7		
<b>О</b>		<b>У</b>			
Отключение по моменту	5	Указания по безопасности	3		
Отключение от пути	5				

**Информация в Интернете:**

Схемы подключения, протоколы контроля и другую информацию к электроприводам можно получить непосредственно с Интернета, указав номер заказа или КОМ. № (см. типовую табличку).  
Наш сайт : <http://www.auma.com>

# auma®

*Solutions for a world in motion.*

## Германия

### AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim  
**DE-79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 0  
Fax +49 7631 809 250  
riester@auma.com  
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
**DE-73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 - 0  
Fax +49 711 34803 - 34  
riester@wof.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE-39167 Niederroddeleben**  
Tel +49 39204 759 - 0  
Fax +49 39204 759 - 19  
Service@scm.auma.com

Service-Center Köln  
**DE-50858 Köln**  
Tel +49 2234 20379 - 00  
Fax +49 2234 20379 - 99  
Service@sck.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE-85748 Garching-Hochbrück**  
Tel +49 89 329885 - 0  
Fax +49 89 329885 - 18  
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau  
**DE-21079 Hamburg**  
Tel +49 40 791 40285  
Fax +49 40 791 40286  
DierksS@auma.com

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

Büro Ost  
**DE-39167 Niederroddeleben**  
Tel +49 39204 75980  
Fax +49 39204 75989  
ZanderC@auma.com

Büro West  
**DE-45549 Sprockhövel**  
Tel +49 2339 9212 - 0  
Fax +49 2339 9212 - 15  
SpodeK@auma.com

Büro Süd-West  
**DE-69488 Birkenau**  
Tel +49 6201 373149  
Fax +49 6201 373150  
WagnerD@auma.com

Büro Württemberg  
**DE-73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 80  
Fax +49 711 34803 81  
KoeglerS@auma.com

Büro Baden  
**DE-76764 Rheinzabern**  
Tel +49 7272 76 07 - 23  
Fax +49 7272 76 07 - 24  
Wolfgang.Schulz@auma.com

Büro Kraftwerke  
**DE-79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 - 192  
Fax +49 7631 809 - 294  
WilhelmK@auma.com

Büro Bayern  
**DE-93356 Teugn/Niederbayern**  
Tel +49 9405 9410 24  
Fax +49 9405 9410 25  
JochumM@auma.com

## Европа

### AUMA Armaturentriebe GmbH

**AT-2512 Tribuswinkel**  
Tel +43 2252 82540  
Fax +43 2252 8254050  
office@auma.at

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

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

OY AUMATOR AB  
**FI-02270 Espoo**  
Tel +35 895 84022  
Fax +35 895 8402300  
auma@aumator.fi

AUMA France  
**FR-95157 Taverny Cédex**  
Tel +33 1 39327272  
Fax +33 1 39321755  
servcom@auma.fr

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

AUMA ITALIANA S.r.l.  
**IT-20020 <N>Lainate Milano**  
Tel +39 0 2 9317911  
Fax +39 0 2 9374387  
info@auma.it  
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**NL-2314 XT <N>Leiden**  
Tel +31 71 581 40 40  
Fax +31 71 581 40 49  
office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.  
**PL-41-310 Dabrowa Górnicza**  
Tel +48 32 26156 68  
Fax +48 32 26148 23  
R.Ludzien@auma.com.pl  
www.auma.com.pl

AUMA Priwody OOO  
**RU-123363 Moscow**  
Tel +7 095 787 78 22  
Fax +7 095 787 78 21  
aumarussia@auma.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S  
**DK-2450 Copenhagen SV**  
Tel +45 3326 6300  
Fax +45 3326 6301  
GS@g-s.dk

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

D. G. Bellas & Co. O.E.  
**GR-13671 Acharnai Athens**  
Tel +30 210 2409485  
Fax +30 210 2409486  
info@dgbellas.gr

SIGURD SØRUM A. S.  
**NO-1301 Sandvika**  
Tel +47 67572600  
Fax +47 67572610  
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRIA  
**PT-2710-297 Sintra**  
Tel +351 2 1910 95 00  
Fax +351 2 1910 95 99  
jpahares@tyco-valves.com

### ERICH'S ARMATUR AB

**SE-20039 Malmö**  
Tel +46 40 311550  
Fax +46 40 945515  
info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.  
**TR-06460 Öveçler Ankara**  
Tel +90 312 472 62 70  
Fax +90 312 472 62 74  
megaendustri@megaendustri.com.tr

## Северная Америка

### AUMA ACTUATORS INC.

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

TROY-ONTOR Inc.  
**CA-L4N 5E9 Barrie Ontario**  
Tel +1 705 721-8246  
Fax +1 705 721-5851  
troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.  
**MX-C.P. 02900 Mexico D.F.**  
Tel +52 55 55 561 701  
Fax +52 55 53 563 337  
iesmex@att.net.mx

## Южная Америка

### AUMA Chile Respresentative Office

**CL- La Reina Santiago de Chile**  
Tel +56 22 77 71 51  
Fax +56 22 77 84 78  
aumachile@adsl.tie.cl

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

Asvotec Termointustrial Ltda.  
**BR-13190-000 Monte Mor/ SP.**  
Tel +55 19 3879 8735  
Fax +55 19 3879 8738  
atuador.auma@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO- Bogotá D.C. <N>**  
Tel +57 1 4 011 300  
Fax +57 1 4 131 806  
dorian\_hernandez@ferrostaal.com

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

Multi-Valve Latin America S. A.  
**PE- San Isidro Lima 27**  
Tel +511 222 1313  
Fax +511 222 1880  
multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.  
**PR-00936-4153 San Juan**  
Tel +1 809 78 77 20 87 85  
Fax +1 809 78 77 31 72 77  
Passco@prtc.net

Suplibarca  
**VE- Maracaibo Edo, Zulia**  
Tel +58 261 7 555 667  
Fax +58 261 7 532 259  
suplibarca@iamnet.com

**AF- Johannesburg**  
Tel +27 11 3632880  
Fax +27 11 8185248  
aumasa@mweb.co.za  
www.auma.co.za

**ZA-1560 Springs**  
Tel +27 11 3632880  
Fax +27 11 8185248  
aumasa@mweb.co.za  
www.auma.co.za

### A.T.E.C.

**EG- Cairo**  
Tel +20 2 3599680 - 3590861  
Fax +20 2 3586621  
atec@intouch.com

## Азия

### AUMA (India) Ltd.

**IN-560 058 Bangalore**  
Tel +91 80 2 8394655  
Fax +91 80 2 8392809  
info@auma.co.in

### AUMA JAPAN Co., Ltd.

**JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa**  
Tel +81 44 329 1061  
Fax +81 44 366 2472  
mailbox@auma.co.jp

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

AUMA Middle East Representative Office  
**AE- Sharjah**  
Tel +971 6 5746250  
Fax +971 6 5746251  
auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office  
**CN-100029 Beijing**  
Tel +86 10 8225 3933  
Fax +86 10 8225 2496  
mailbox@auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK- Tsuen Wan, Kowloon**  
Tel +852 2493 7726  
Fax +852 2416 3763  
pctld@netvigator.com

DONG WO Valve Control Co., Ltd.  
**KR-153-803 Seoul Korea**  
Tel +82 2 2113 1100  
Fax +82 2 2113 1088/1089  
sichoi@actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.  
**KW-22004 Salmiyah**  
Tel +965 4817448  
Fax +965 4817442  
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading  
**QA- Doha**  
Tel +974 4433 236  
Fax +974 4433 237  
behzad@qatar.net.qa

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

Tow Advance Enterprises Ltd.  
**TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)**  
Tel +886 2 2225 1718  
Fax +886 2 8228 1975  
ta3530@ms67.hinet.net

**AU-NSW 1570 Artarmon**  
Tel +61 294361088  
Fax +61 294393413  
info@barron.com.au  
www.barron.com.au

**AV- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

**AW- Perth**  
Tel +61 89433 236  
Fax +61 89433 237  
behzad@qatar.net.qa

# auma® auma®

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

Приводы АУМА ООО  
Россия-141400, Московская обл.,  
Химкинский р-н, п. Клязьма,  
ОСК "Мидланд", офис 6  
тел.: +7 095 221 64 28  
факс: +7 095 221 64 38  
e-mail: aumarussia@auma.ru



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

Подробную информацию о продукции компании АУМА можно получить в Интернете на сайте:

[www.auma.com](http://www.auma.com)

Y003.509/007/ru/1.05