

# **аума**®

## **Многооборотные электроприводы**

для установки на атомных электростанциях  
(вне оболочке)

**SAN 07.1 - SAN 25.1**

**SARN 07.1 - SARN 25.1**

## **Инструкция по эксплуатации**



**Область распространения инструкции:**

Настоящая инструкция действительна для многооборотных электроприводов SAN 07.1 - SAN 25.1 и SARN 07.1 - SARN 25.1  
Инструкция действительна для „закрытие -правое направление вращения”, т.е., для закрытия запорного устройства арматуры ведомый вал вращается по часовой стрелке.

## Оглавление

<b>1. Указания по безопасности.</b>	<b>3</b>
1.1. Область применения	3
1.2. Краткое описание	3
1.3. Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)	3
1.4. Технический уход	3
1.5. Предупредительные указания	3
1.6. Другие указания	3
<b>2. Транспортировка и хранение</b>	<b>4</b>
<b>3. Условия эксплуатации</b>	<b>4</b>
<b>4. Монтаж на арматуру/ редуктор</b>	<b>4</b>
<b>5. Ручное управление</b>	<b>5</b>
<b>6. Электрическое подключение</b>	<b>6</b>
<b>7. Пробный пуск</b>	<b>7</b>
<b>8. Настройка путевых выключателей</b>	<b>8</b>
8.1. Настройка путевого выключателя ЗАКРЫТО (чёрное поле)	8
8.2. Настройка путевого выключателя ОТКРЫТО (белое поле)	8
<b>9. Настройка промежуточных (DUO) путевых выключателей (модификация)</b>	<b>9</b>
<b>10. Настройка моментов отключения</b>	<b>9</b>
<b>11. Настройка механического указателя положения (модификация)</b>	<b>10</b>
<b>12. Регулировка потенциометра (модификация)</b>	<b>11</b>
<b>13. Регулировка электронного датчика положения RWG (модификация)</b>	<b>12</b>
13.1. Регулировка 2-проводной системы 4 - 20 мА и 3- / 4-проводной системы 0 - 20 мА	12
13.2. Регулировка 3- / 4-проводной системы 4 - 20 мА	13
13.3. Реверсивный режим работы	13
<b>14. Доработка резьбовой втулки</b>	<b>14</b>
<b>15. Технический уход</b>	<b>15</b>
<b>16. Чертёж составных частей и Ведомость запасных частей</b>	<b>16</b>
16.1. Многооборотные электроприводы SA(R)N 07.1 - SA(R)N 16.1	16
<b>17. Декларация Соответствия</b>	<b>20</b>
<b>18. Декларация производителя</b>	<b>21</b>
Адреса представительств и офисов фирмы AUMA.	23

## 1. Указания по безопасности

### 1.1. Область применения

AUMA многооборотные электроприводы предназначены для управления промышленной арматурой, напр., вентилями, задвижками, заслонками или кранами.  
Электроприводы SA(R)N квалифицированы для установки на атомных электростанциях и для аварийных условий вне оболочке.  
При применении приводов в других целях, необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Изготовитель не несёт ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению. Вся ответственность лежит на потребителе. К правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

### 1.2. Краткое описание

AUMA многооборотные приводы представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков, конструкцию. Двигатель и передаточная пара устанавливаются в одном корпусе. Приводы приводятся в действие от электродвигателя.

### 1.3. 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.

### 1.4. Технический уход

Необходимо соблюдать указания по техническому уходу, т.к. в противном случае надёжная работа электроприводов не гарантируется.

### 1.5. 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 транспортировка и хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.

**При эксплуатации электропривод нагревается и поверхность корпуса привода может достигать температуры > 60 °C . Для избежания возможных ожогов необходимо перед прикосновением с электроприводом, во время эксплуатации или непосредственно после работы, проверить температуру на поверхности корпуса.**

Более ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой и для них действительны следующие указания:



**этот знак означает: Внимание!**

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



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

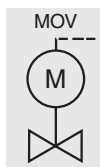
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть через электростатический разряд повреждены или полностью выйти из строя. Поэтому, при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземлённой,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



**этот знак означает: Осторожно!**

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

### 1.6. Другие указания



этот знак означает: операции могли быть выполнены изготовителем арматуры !

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

## 2. Транспортировка и хранение

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

## 3. Условия эксплуатации

AUMA многооборотные приводы можно использовать при следующих температурах окружающей среды:

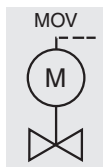
SAN 07.1 - SAN 25.1: от - 20 °С до + 80 °С в нормальном режиме  
 кратковременно до +120 °С в аварийном режиме  
 SARN 07.1 - SARN 25.1: от - 20 °С до + 60 °С в нормальном режиме  
 кратковременно до +120 °С в аварийном режиме

Электроприводы SAN рассчитаны для кратковременного режима работы S2 - 15 мин. (согласно IEC 34).

Электроприводы SARN рассчитаны для повторно-кратковременного режима работы S4 - 25%. Допустимую частоту включения смотри Технические характеристики SARN.

При выборе электропривода должен учитываться максимальный крутящий момент в аварийном режиме работы (см. технические данные).

## 4. Монтаж на арматуру/ редуктор



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

Удобнее всего производить монтаж, если шпиндель арматуры/ входной вал редуктора стоит вертикально вверх. Установка электропривода может также осуществляться в любом положении. Поставка привода с завода осуществляется в положении ЗАКРЫТО (путевой выключатель ЗАКРЫТО задействован).

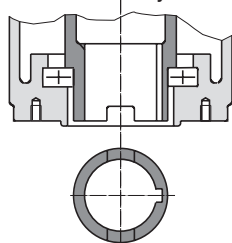
- Проверить соответствие фланца к арматуре/ редуктору.



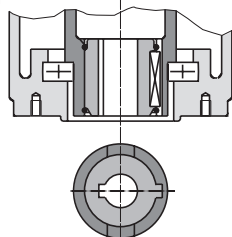
**Центрирование фланцев выполнить в виде посадки с зазором!**

рис. В

присоединительная форма В 1 / В 2  
вставная втулка



присоединительная форма В 3 / В 4  
отверстие со шпоночным пазом



У присоединительной формы типа А (рис. А) резьба должна соответствовать шпинделю арматуры. При заказе с нечётким указанием на наличие резьбы, резьбовая втулка поставляется от завода непрошеренной или предварительно просверленной. Окончательную обработку резьбовой втулки смотри раздел 13.

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

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

рис. А

присоединительная форма А  
резьбовая втулка

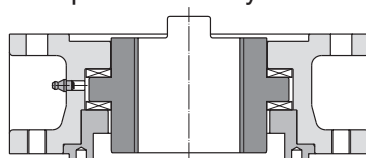


Таблица 1

8.8	МА (Нм)
М 6	10
М 8	25
М 10	50
М 12	87
М 16	220

## 5. Ручное управление



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

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

рис. С

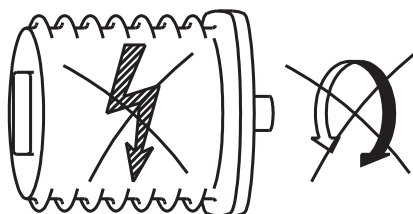
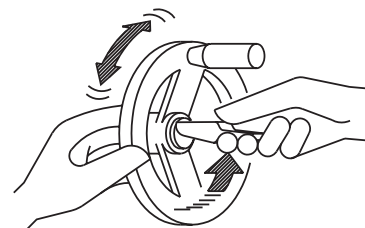


рис. D



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

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

рис. E

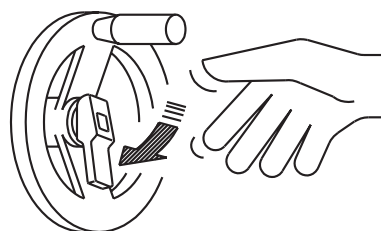
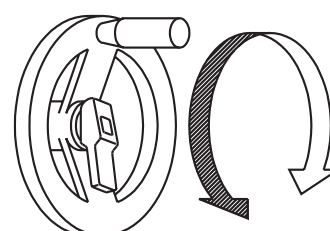


рис. F



- Ручное управление останется включенным до включения электродвигателя. После чего последует автоматически переключение на работу от электродвигателя.
- Вращать маховик в требуемом направлении (рис. F).



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

- Выключение ручного управления последует автоматически при включении электродвигателя.

## 6. Электрическое подключение



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

рис. G

AUMA штепсельный разъём (подключение со стороны потребителя ХК)

Запорная пробка

Крышка камеры блока управления



Задержка при отключении, т. е. время с момента срабатывания путевого или моментного выключателя до обесточивания двигателя, влияет на завышение момента при отключении от крутящего момента в конечном положении ЗАКРЫТО. Долгое время задержки за счёт предвключения цепи управления (напр., SPS) повышает завышение момента, что может привести к выходу из строя арматуры или электропривода. Поэтому, мы рекомендуем, отключать контакторы непосредственно от соответствующего путевого или моментного выключателя.

- Проверить соответствие вида тока, напряжения и частоты тока с данными электродвигателя (см. таблички на двигателе).
- Снять штепсельную крышку (AUMA штепсельный разъём) (рис. G).
- Открутить винты и вынуть гнездовую часть.



**Степень защиты IP 68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов. Применять только кабеля и кабельные вводы, которые предназначены для допускаемых условий окружающей среды.**

- Вмонтировать соответствующие к кабелю кабельные вводы.

Последующее описание действительно для „закрытие -правое направление вращения”, т.е., для закрытия запорного устройства арматуры ведомый вал вращается по часовой стрелке.

Для „закрытие -левое направление вращения” см. специальную инструкцию.

- Подсоединить провода по электросхеме KMS TP . . . согласно заказа. Соответствующая электросхема вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, закреплённой на маховике привода. При отсутствии электрической схемы её можно запросить в соответствии с комиссионным номером (см. фирменную табличку).  
Сечение провода:      цепи управления макс. 2,5 мм<sup>2</sup>,  
                                  подключение двигателя макс. 6 мм<sup>2</sup>.



- К двум цепям одного выключателя допускается подключать только один и тот же потенциал.
- Изготовитель арматуры указывает вид отключения в конечных положениях -от пути или от крутящего момента.
- AUMA двигатели оснащены серийно 3-мя термовыключателями. Полная защита двигателя обеспечивается только при правильном подключении термовыключателей. При не подключении этих элементов, гарантия на электродвигатель не распространяется.
- Для подключения дистанционных датчиков положения (потенциометр) применять экранированные кабели.

- Вставить обратно гнездовую часть и закрепить винтами.
- Почистить уплотнительные поверхности на штепсельной крышке или крышки камеры подключения. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой (напр., техн. вазелином).
- Надеть крышку и равномерно притянуть 4 болта крест-накрест.
- Подтянуть кабельные вводы для обеспечения степени защиты IP 68.

## 7. Пробный пуск

Снять крышку блока управления (рис. G) и, если имеется, указательный диск. Для этого можно использовать рожковый ключ ( $\approx 10$  мм) в качестве рычага.

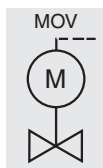
Красные кнопки Т и Р (рис. H) служат для управления моментными и путевыми выключателями.

рис. H



- Проверка цепи управления, для этого подключить **только** цепь управления, и, вращая красные кнопки Т и Р (рис. H) в направлении стрелки (DÖL/DSR), проверить работу управления. При правильной работе должен отключиться соответствующий пускатель.
- Переключить на ручное управление, см. раздел 5. В режиме ручного управления открыть и закрыть проход арматуры. Проверить правильность настройки путевых выключателей. При достижении конечных положений также должен отключиться соответствующий пускатель. В противном случае настроить путевые выключатели согласно разделу 8.
- Привести вручную запорный орган арматуры подальше от конечного положения, чтобы при неправильном направлении вращения было время отключить электропривод.
- Подать напряжение (цепь электропривода).
- Проверить направление вращения, для этого коротко включить привод в направление ОТКРЫВАНИЕ. Направление вращения можно узнать по ведущему полному валу, который видно под запорной пробкой (рис. G), или, если установлена защитная труба шпинделя арматуры, то под крышкой защитной трубы.
- Если направление вращения не соответствует, следует немедленно, поворачивая одновременно обе кнопки Т и Р, отключить привод и после чего поменять местами клеммы U1 и W1.
- При правильном подключении переместить запорный орган арматуры в положение ЗАКРЫТО и проверить величину перебега. При необходимости скорректировать настройку путевых выключателей. (Перебег это число оборотов / перемещение, пройденное с момента отключения до полной остановки).

## 8. Настройка путевых выключателей



- Переключить на ручное управление, как описано в разделе 5.
- Снять крышку блока управления и, если имеется, указательный диск. Для этого можно использовать рожковый ключ ( $\approx 10$  мм) в качестве рычага.

Красные кнопки Т и Р (рис. J) служат для управления моментными и путевыми выключателями.

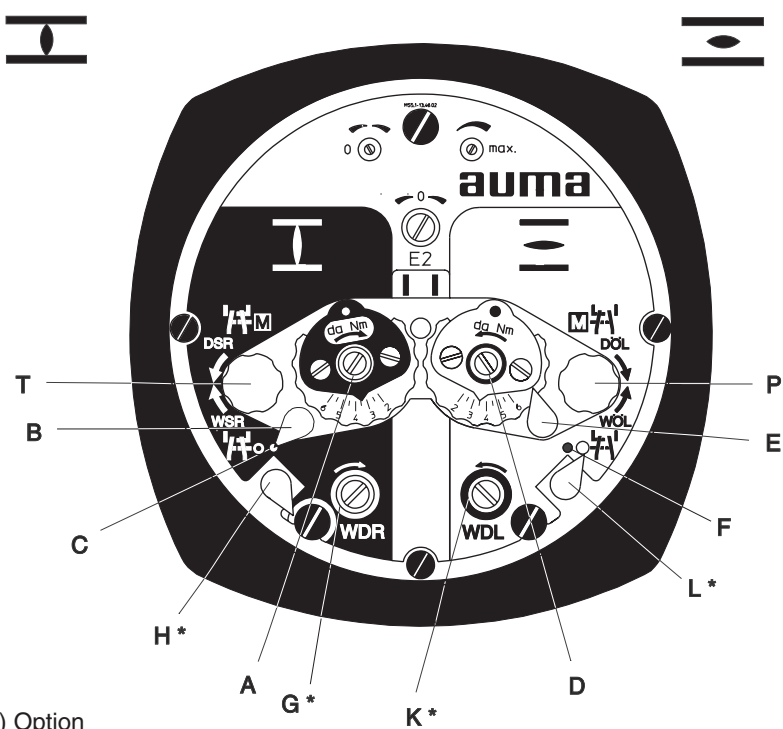
### 8.1. Настройка путевого выключателя ЗАКРЫТО (чёрное поле)

- Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия прохода арматуры. Повернуть маховик обратно на 1/2 оборота (величина перебега). При вводе в эксплуатацию (см. Пробный пуск, раздел 7) проверить величину перебега и при необходимости скорректировать настройку путевых выключателей.

- В постоянно надавленном положении вращать установочный шпindel A (рис. J) по направлению стрелки. При вращении слышится и ощущается пощёлкивание, указатель В “прыгает” каждый раз на  $90^\circ$  до совпадения с точкой С.

После этого установочный шпindel отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания, вращать установочный шпindel дальше и заново настроить точку отключения.

рис. J

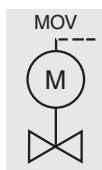


### 8.2. Настройка путевого выключателя ОТКРЫТО (белое поле)

- Вращая маховик против часовой стрелке, открыть полностью проход арматуры. Повернуть маховик на 1/2 оборота обратно.
- Настройка осуществляется с помощью установочного шпинделя D, обращая при этом внимание на указатель E и точку F, как описано выше для положения ЗАКРЫТО.



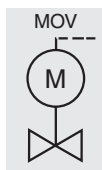
## 9. Настройка промежуточных (DUO) путевых выключателей (модификация)



При настройке промежуточный выключатель должен настраиваться на срабатывание при движении в том же направлении, что и позже в электрическом режиме.

- Привести запорное устройство арматуры в желаемое положение.
- Для настройки в направление ЗАКРЫВАНИЕ вращать установочный шпindel G, обращая при этом внимание на указатель H, как описано в разделе 8.1.
- Для настройки в направление ОТКРЫВАНИЕ вращать установочный шпindel K, обращая при этом внимание на указатель L, как описано в разделе 8.2.

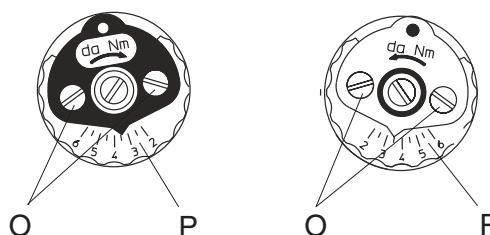
## 10. Настройка моментов отключения



Настроенный крутящий момент должен быть согласован с арматурой! При поставке электроприводов через арматурный завод, настройка производится при пробном пуске. Изменение крутящего момента только при согласии изготовителя арматуры!

рис. К

Настройка ЗАКРЫВАНИЕ    Настройка ОТКРЫВАНИЕ



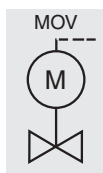
- Отпустить фиксирующие винты O на указательном диске (рис. К).
- Поворачивая диск со шкалой P, установить требуемый крутящий момент (1 да Нм = 1 м кгс).
- Притянуть фиксирующие винты O.



Выключатели крутящего момента задействованы так же при ручном режиме управления. Определённые модификации узла управления регистрируют срабатывание моментного выключателя и блокируют электрический пуск в соответствующее направление. Отключение от крутящего момента служит в качестве защиты от перегрузок на протяжении всего перемещения, даже если отключение в конечных положениях осуществляется от пути.

- Почистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотняющие поверхности смазкой.
- Надеть крышку камеры блока управления и равномерно притянуть болты крест-накрест.

## 11. Настройка механического указателя положения (модификация)



Указательный диск делает примерно 180° при полном перемещении из положения ОТКРЫТО в положение ЗАКРЫТО или наоборот. Соответствующая понижающая передача встраивается на заводе. В случае последующего изменения отношения -число оборотов / ход, возможно потребуется заменить понижающую передачу.



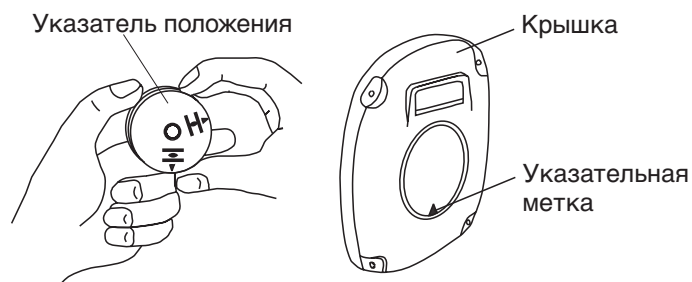
- Привести арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть нижний указательный диск так, чтобы символ  ЗАКР совпал с меткой на смотровом стекле крышки (рис. L).
- Привести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
- Держа нижний указательный диск ЗАКРЫТО, повернуть верхний диск с символом  ОТКРЫТО до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

рис. L



## 12. Регулировка потенциометра (модификация)

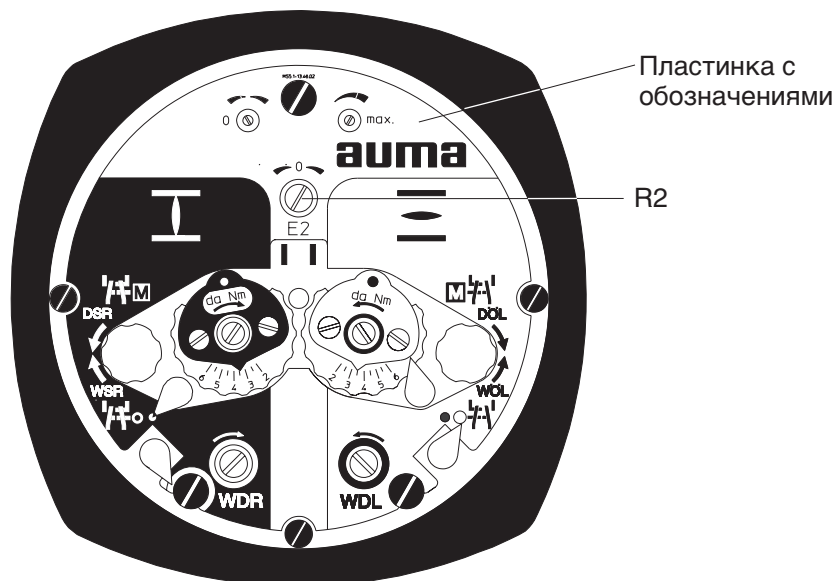
- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Потенциометр (R2), вращая по часовой стрелке, привести в исходное положение (рис. М).  
Положению ЗАКРЫТО соответствует 0%; ОТКРЫТО -100%.



Из-за градации понижающей передачи для датчика положения не всегда используется полный диапазон сопротивления. Поэтому должна быть предусмотрена внешняя поднастройка (подстроечный потенциометр).

- С помощью внешнего подстроечного сопротивления провести точную настройку нулевой точки.
- При использовании AUMA блока питания PS 01 и индикаторного прибора с процентной шкалой: провести точную настройку 0-точки на блоке питания.
- В электрическом режиме управления привести запорное устройство арматуры в положение ОТКРЫТО.
- С помощью внешнего подстроечного сопротивления провести точную настройку максимального значения.
- При использовании AUMA блока питания PS 01 и индикаторного прибора с процентной шкалой: провести точную настройку максимального значения на блоке питания.

рис. М

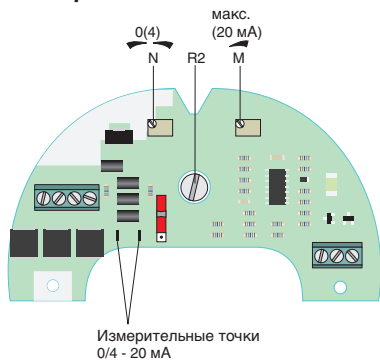


### 13. Регулировка электронного датчика положения RWG (модификация)



Электронный датчик положения RWG можно использовать только при нормальных условиях эксплуатации. Датчик положения не квалифицирован для работы в условиях радиоактивного излучения. Испытания на сейсмостойкость не проводились.

рис. N



Технические данные		RWG 4020	
		3-/ 4-проводная система	2-проводная система
выходной ток	I	0 - 20 мА, 4 - 20 мА	4 - 20 мА
напряжение питания	$U_v$	24 V DC, $\pm 15\%$ сглаживания	14 V DC + I x R <sub>B</sub> , макс. 30 V
макс. потребляемый ток	I	24 мА при 20 мА выходном токе	20 мА
макс. нагрузка	R <sub>B</sub>	600 $\Omega$	(U <sub>v</sub> - 14 V) / 20 мА

#### 13.1. Регулировка 2-проводной системы 4 - 20 мА и 3- / 4-проводной системы 0 - 20 мА



- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Снять пластинку с обозначениями (рис. O).
- Подсоединить прибор для измерения 0 - 20 мА к измерительным точкам (рис. N).  
 В положении ЗАКРЫТО при 3- и 4-проводной системе величина сигнала равна 0 мА, при 2-проводной системе 4 мА.
- 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 начнёт возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (N) повернуть обратно до величины тока 0,1 мА (или 4,1 мА при 2-проводной системе). Это гарантирует, что электрическая нулевая точка не будет пересечена.
- Привести запорное устройство арматуры в положение ОТКРЫТО.
- Вращая подстроечный потенциометр (M), настроить на конечное значение 20 мА.
- Снова привести привод в конечное положение ЗАКРЫТО и проверить настройку миним. значения (0 мА или 4 мА). При необходимости провести корректировку.
- Прикрутить пластинку с обозначениями (рис. O).
- Почистить уплотняющие поверхности. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотняющие поверхности смазкой.
- Надеть крышку камеры блока управления и притянуть болтами.



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

## 13.2. Регулировка 3- / 4-проводной системы 4 - 20 мА

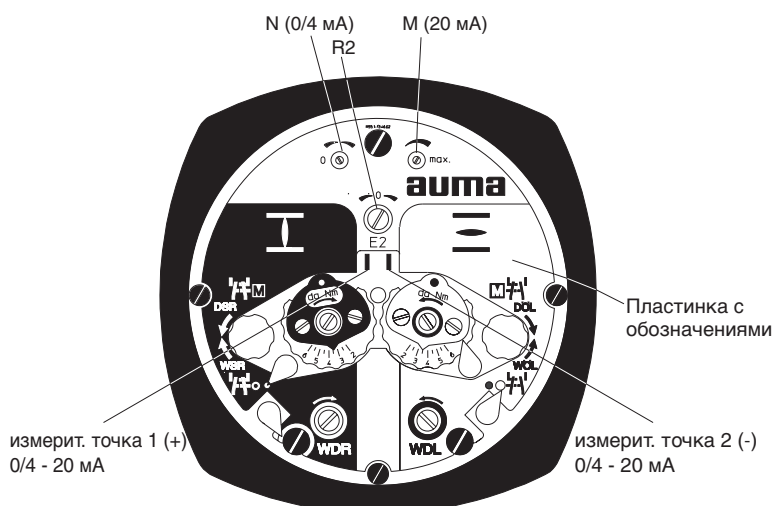


- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Снять пластинку с обозначениями (рис. О).
- Подсоединить измерительный прибор к измерительным точкам (рис. N).
- Потенциометр (R2), вращая по часовой стрелке, привести в начальное положение. Вращать потенциометр (R2), при падающем выходном сигнале, до ощутимого упора.
- Подстроечный потенциометр (N) вращать по часовой стрелке до тех пор, пока не начнёт возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (N) повернуть обратно до величины тока 0,1 мА.
- Привести запорное устройство арматуры в положение ОТКРЫТО.
- Вращая подстроечный потенциометр (M), настроить на конечное значение 16 мА.
- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Отрегулировать с помощью подстроечного потенциометра (N) выходной сигнал с 0,1 мА на 4 мА. Одновременно с этим перемещается также и конечная величина на 4 мА. Таким образом, перемещение происходит теперь в диапазоне 4 - 20 мА.
- Для контроля привести электропривод ещё раз в оба конечные положения и, при необходимости, подрегулировать.
- Прикрутить пластинку с обозначениями (рис. О).
- Почистить уплотняющие поверхности. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотняющие поверхности смазкой.
- Надеть крышку камеры блока управления и притянуть болтами.



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

рис. О



## 13.3. Реверсивный режим работы

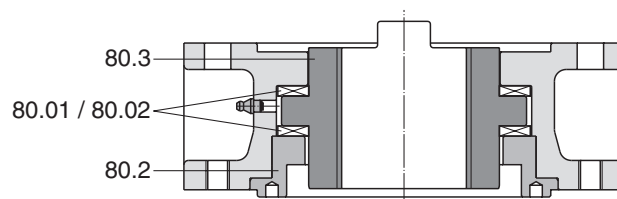
При реверсивном режиме работы поменять местами на потенциометре красный (RD) и чёрный (BK) контакты.

## 14. Доработка резьбовой втулки

Присоединительная форма А

Для этого не нужно отсоединять фланец выходного элемента от привода.

рис. О: Резьбовая втулка



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

Присоединительная форма АF (подпружиненная резьбовая втулка)

смотри отдельную инструкцию по монтажу MV 07.02.06D: „Демонтаж и монтаж подпружиненной резьбовой втулки.”

## 15. Технический уход

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

AUMA многооборотные приводы требуют минимального обслуживания. Предпосылкой для надёжной работы является правильная сдача в эксплуатацию.

Так как уплотнительные элементы из эластомеров подлежат старению, то необходимо эти элементы периодически проверять и при необходимости заменять.

Для предотвращения проникновения грязи и влаги очень важно, чтобы уплотнительные кольца на крышках были правильно смонтированы и кабельные вводы плотно притянуты.

Мы рекомендуем:

- При не частом включении проводить примерно каждые 6 месяцев пробный пуск для обеспечения постоянной эксплуатационной готовности.
- Примерно 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а потом ежегодно, проверить затяжку болтов между приводом и арматурой/ редуктором. При необходимости подтянуть с усилием согласно табл. 1, раздел 4.
- В электроприводы с присоединительной формой А примерно через каждые 6 месяцев с помощью шприца для смазки запрессовывать шарикоподшипниковую смазку через пресс-маслёнку.



**Смазка шпинделя арматуры осуществляется отдельно.**

На заводе корпус привода заполняется смазкой.

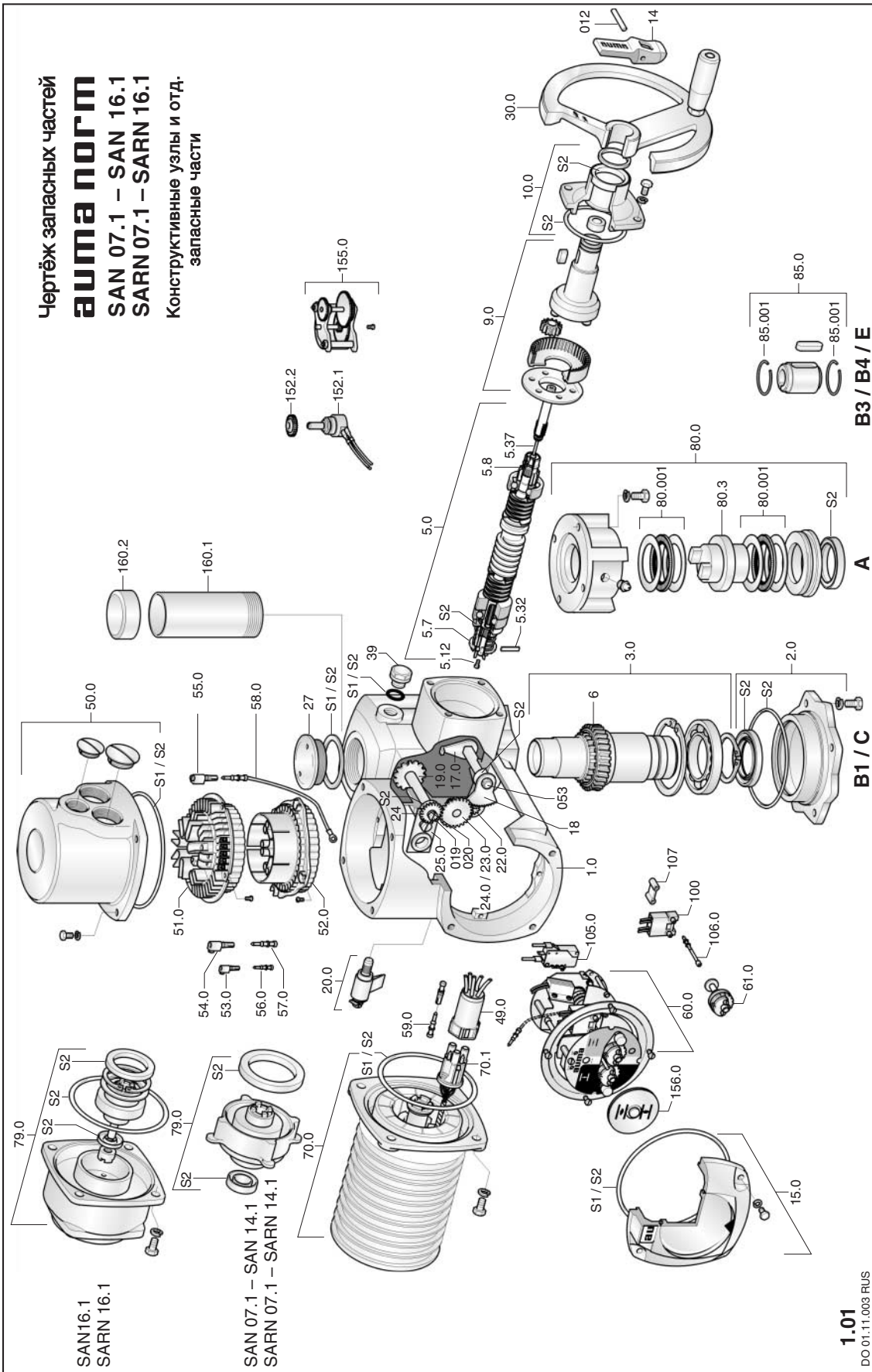
Замену смазки рекомендуется проводить:

при не частой работе после 10 - 12 лет  
при интенсивной работе после 6 - 8 лет  
в режиме регулирования (SARN) после 4 - 6 лет

В соответствии с квалификацией для смазочных материалов и уплотнительных элементов предписывается замена смазки и эластомеров самое позднее после 12 лет. При этом исходили от средней температуры окружающей среды + 40 °С.

## 16. Чертёж составных частей и Ведомость запасных частей

### 16.1. Многооборотные электроприводы SA(R)N 07.1 - SA(R)N 16.1





**Примечание:**

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

Дет.-№	Наименование	Дет.-№	Наименование
012	Штифт	54.0	Гнездовой контакт для электродвигателя
019	Винт с цилиндрической головкой	55.0	Гнездовой контакт заземления
020	Зажимная шайба	56.0	Штифтовый контакт для цепи управления
053	Винт с потайной головкой	57.0	Штифтовый контакт для эл. двигателя
1.0	Корпус в сборе	58.0	Кабель заземления
2.0	Фланец подшипника в сборе	59.0	Штифтовый контакт для эл. двигателя и термовыключателя в вилке эл. двигателя
3.0	Полый вал в сборе (без червячного колеса)		
5.0	Червячный вал в сборе		
5.12	Винт установочный	60.0	Блок управления в сборе (без установочных головок для выключения от крутящего момента и выключателей)
5.32	Штифт муфты электродвигателя		
5.37	Тяга ручного управления		
5.7	Муфта электродвигателя	61.0	Установочная головка для выключения от крутящего момента
5.8	Муфта ручного управления в сборе	70.0	Электродвигатель
6	Червячное колесо	70.1	Штифтовая часть вилки электродвигателя (без контактов)
9.0	Планетарная передача ручного управл. в сборе		
10.0	Упорный подшипниковый фланец в сборе		
14	Рычаг переключения	79.0●	Планетарная передача электродвигателя в сборе
15.0	Крышка блока управления в сборе	80.0*	Выходной элемент типа А в сборе (резьбовая втулка без резьбы)
17.0	Рычаг зацепления в сборе		
18	Зубчатый сегмент	80.001*	Упорный игольчатый подшипник
19.0	Шестерня в сборе	80.3*	Резьбовая втулка (без резьбы)
20.0	Поворотный стопор в сборе	85.0*	Выходной элемент типа ВЗ
22.0	Сцепление II в сборе	85.001*	Стопорное кольцо
23.0	Ведомая шестерёнка в сборе /выключение от пути	100	Выключатель крутящего момента / путевой (включая штифтовые контакты)
24	Ведущая шестерёнка /выключение от пути	105	Выключатель свет. миг. датчика с контактами (без импульсной шайбы и изоляц. пластинки)
24.0	Промежуточная шестерёнка /выключение от пути		
25	Стопорная шайба	106.0	Крепёжная стойка выключателей
27	Запорная пробка	107	Распорка
30.0	Маховик с рукояткой	152.1*	Потенциометр (без муфты скольжения)
39	Масляная пробка	152.2*	Муфта скольжения для потенциометра
49.0	Гнездовая часть в сборе /вилка электродвигателя	155.0*	Понижающая передача
		156.0*	Механический указатель положения
50.0	Крышка штепсельного разъёма в сборе	160.1*	Защитная труба (без крышки)
51.0	Гнездовая часть в сборе (укомплектованная)	160.2*	Крышка защитной трубы
52.0	Штифтовая часть (без штифтов)	S1	Малый комплект уплотнений
53.0	Гнездовой контакт для цепи управления	S2	Большой комплект уплотнений





## 17. Декларация Соответствия

**auma**<sup>®</sup>

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

AUMA многооборотные приводы типа

**SAN 07.1 - SAN 25.1  
SARN 07.1 - SARN 25.1**

предназначены для совместного монтажа с арматурой и для установки на атомных электростанциях (вне оболочки).

Настоящей Декларацией фирма WERNER RIESTER GmbH & Co. KG как изготовитель заявляет, что вышеуказанные электрические AUMA-многооборотные приводы соответствуют требованиям следующих предписаний:

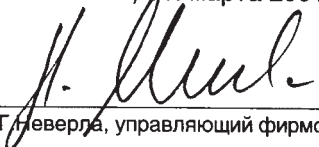
- **Электромагнитного Соответствия (89/336/EWG)**
- **Директиве по Низковольтному Оборудованию (73/23/EWG)**

Для оценки механизмов применялись следующие нормы:

- а) касательно электромагнитного соответствия
- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>испускание помех:</b>   | <b>EN 50081-2: 1993</b> |
| <b>помехоустойчивость:</b> | <b>EN 50082-2: 1995</b> |
| <b>с 08.97:</b>            | <b>EN 61800-3</b>       |
- б) касательно Директиве по Низковольтному Оборудованию
- EN 60204-1**  
**EN 60034-1**  
**VDE 0100 часть 410**

**auma**<sup>®</sup>  
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden  
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Мюльхайм, 31. марта 2001

  
Г. Хеверла, управляющий фирмой

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

**18. Декларация производителя****auma<sup>®</sup>****Декларация производителя  
согласно Директиве Машиностроения  
стран Европейского Сообщества 98/37/EG  
Статья 4 Абзац 2 или Приложение II B**

AUMA многооборотные приводы типа

**SAN 07.1 - SAN 25.1  
SARN 07.1 - SARN 25.1**

предназначены для совместного монтажа с арматурой и для установки на атомных электростанциях (вне оболочки).

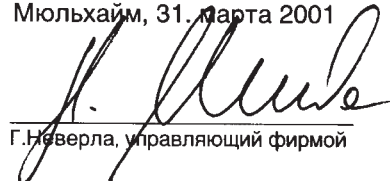
Настоящей Декларацией фирма WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG как изготовитель заявляет, что при конструировании вышеуказанных электрических AUMA-многооборотных приводов применялись следующие предписания:

**EN 292 -1  
EN 292 -2  
EN 60 204 -1****DIN VDE 0100  
DIN VDE 0530  
DIN ISO 5210**

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

**auma<sup>®</sup>**  
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden  
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Мюльхайм, 31. марта 2001

  
Г. Неверла, управляющий фирмойЭта Декларация не гарантирует технические характеристики.  
Соблюдать указания по безопасности согласно документации на продукт.



**Германия / Germany**

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Industriegebiet West  
 Postfach 13 62  
 DE 79373 Müllheim/Baden  
 Tel +49 76 31 809-0  
 Fax +49 76 31 13 218  
 e-mail: RiesteR@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Postfach 11 51  
 DE 73747 Ostfildern  
 Tel +49 71 13 48 03-0  
 Fax +49 71 13 48 03 34  
 e-mail: RiesteR@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Service-Center Köln  
 Toyota-Allee 44  
 DE 50858 Köln  
 Tel +49 2234 20379-00  
 Fax +49 2234 20379-99  
 e-mail: Service@sck.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Service-Center Magdeburg  
 Am Stadtberg 1  
 DE 39167 Niedernodeleben  
 Tel +49 39 20 47 59-0  
 Fax +49 39 20 47 59-19  
 e-mail: Service@scm.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Service-Center Bayern  
 Robert-Bosch-Strasse 14  
 DE 85748 Garching-Hochbrück  
 Tel 0 89 / 32 98 85-17  
 Fax 0 89 / 32 98 85-18  
 e-mail: RiesteR@scb.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Nord  
 Krelingen 150  
 DE 29664 Walsrode  
 Tel +49 51 67 504  
 Fax +49 51 67 565  
 e-mail: HandwerkerE@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Nord  
 Bereich Schiffbau  
 Tempowerkring 1  
 DE 21079 Hamburg  
 Tel +49 40 79 14 02 85  
 Fax +49 40 79 14 02 86  
 e-mail: DierksS@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro West  
 Rathausplatz 7  
 DE 45549 Sprockhövel  
 Tel +49 23 39 92 12-0  
 Fax +49 23 39 92 12 15  
 e-mail: KettnerM@auma.com  
 SuchhardtP@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Süd-West  
 Mozartstr. 4  
 DE 69488 Birkenau  
 Tel +49 62 01 37 31 49  
 Fax +49 62 01 37 31 50  
 e-mail: WagnerD@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Baden  
 Postfach 13 62  
 DE 79373 Müllheim/Baden  
 Tel +49 76 31 80 91 93  
 Fax +49 76 31 80 92 94  
 e-mail: HenselR@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Württemberg  
 Postfach 11 51  
 D 73747 Ostfildern  
 Tel +49 71 13 48 03 80  
 Fax +49 71 13 48 03 81  
 e-mail: KoeglerS@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Bayern  
 Kagerberg 12  
 DE 93356 Teugn/Niederbayern  
 Tel +49 94 05 94 10 24  
 Fax +49 94 05 94 10 25  
 e-mail: JochumM@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
 Büro Ost  
 Am Stadtberg 1  
 DE 39167 Niedernodeleben  
 Tel +49 39 20 47 59 80  
 Fax +49 39 20 47 59 89  
 e-mail: ZanderC@scm.auma.com

**Европа / Europe**

AUMA Armaturentriebe  
 Gesellschaft m.b.H.  
 Betriebsgebiet Traiskirchen Süd  
 Handelsstr. 14  
 AT 2512 Tribuswinkel  
 Tel +43 22 52 82 540  
 Fax +43 22 52 82 54 050  
 e-mail: office@auma.at

CH AUMA (Schweiz) AG  
 Chörrenmattstr. 43  
 8965 Berikon  
 Tel +41 56 64 00 945  
 Fax +41 56 64 00 948  
 e-mail: RettichP.ch@auma.com

CZ AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
 Kazanská 121  
 10200 Praha 10  
 Tel +420 2 72 70 00 56  
 Fax +420 2 72 70 41 25  
 e-mail: auma-s@auma.cz

F AUMA France  
 10 - 16 Rue Constantin Pecqueur  
 Z.A.C. Les Châtaigniers III  
 95157 Taverny Cédex  
 Tel +33 13 93 27 272  
 Fax +33 13 93 21 755  
 e-mail: servocom@auma.fr

FIN OY AUMATOR AB  
 Pi 21 / Hyljekuja 5  
 02271 Espoo 27  
 Tel +358 95 84 02 22  
 Fax +358 95 84 02 300  
 e-mail: auma@aumator.fi

GB AUMA ACTUATORS Ltd.  
 Britannia Way  
 Clevedon  
 North Somerset BS21 6QH  
 Tel +44 12 75 87 11 41  
 Fax +44 12 75 87 54 92  
 e-mail: auma@auma.co.uk

IT AUMA ITALIANA S.r.l.  
 Via Don Luigi Sturzo, 29  
 20020 Lainate/Milano  
 Tel +39 02 93 17 911  
 Fax +39 02 93 74 387  
 e-mail: info@auma.it

NL AUMA BENELUX B.V.  
 Le Pooleweg 9  
 2314 XT Leiden  
 Tel +31 71 58 14 040  
 Fax +31 71 58 14 049  
 e-mail: office@benelux.auma.com

PL AUMA Polska Sp. zo. o.  
 Ul. Pukowca 15  
 40-816 Katowice  
 Tel +48 32 25 05 412  
 Fax +48 32 25 05 412  
 e-mail: R.Ludzien@auma.com.pl

RU AUMA Moscow  
 Representative Office  
 8/9, 1-y Tverskoy-Yamskoy pereulok,  
 Moscow, 125047, Post Box 220  
 Tel: +7 095 973 29 43  
 Fax: +7 095 973 35 28  
 e-mail: georgeip@aha.ru

DK GROENBECH & SOENNER A/S  
 Scandiagade 25  
 2450 Copenhagen SV  
 Tel +45 33 26 63 00  
 Fax +45 33 26 63 01  
 e-mail: GS@groenbech-sons.dk

ES IBEROPLAN S.A.  
 Marques de Hoyos, 10  
 28027 Madrid  
 Tel +34 91 37 17 130  
 Fax +34 91 74 27 126  
 e-mail: iberoplan@iberoplan.com

GR D.G. Bellos & Co O.E.  
 64, Maisonos str.  
 10438 Athens  
 Tel +30 15 22 38 48  
 Fax +30 15 23 22 46  
 e-mail: dgb@eexi.gr

NO SIGURD SOERUM A.S.  
 Jongsasveien 3  
 Postboks 85  
 1301 Sandvika  
 Tel +47 67 57 26 00  
 Fax +47 67 57 26 10  
 e-mail: post@sigurd-sorum.no

PT INDUSTRIA Comércio de  
 Equipamentos Industriais, Lda.  
 Estrada de Albarraque 5º  
 Centro Empresarial Sintra-Estoril  
 Bloco A3-Linh 2710-297 Sintra  
 Tel +351 2 19 10 95 00  
 Fax +351 2 19 10 95 95  
 e-mail: Industria@mail.telepac.pt

SE ERICHS ARMATUR AB  
 Travbanegatan 8  
 Box 91 44  
 20039 Malmö  
 Tel +46 40 31 15 50  
 Fax +46 40 94 55 15  
 e-mail: Ulf.Elousson@eriarm.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic.  
 Ltd. Sti.  
 Cetin Emec Bulvari 6.CAD  
 78.SK. 17/ 18  
 TR 06460 Övecler - Ankara  
 Tel +90 31 24 78 08 13  
 Fax +90 31 24 78 08 31  
 e-mail: megaltd@escortnet.com

**Африка / Africa**

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
 P.O.Box 12 83  
 ZA Springs 1560  
 Tel +27 11 36 32 880  
 Fax +27 11 81 85 248  
 e-mail: auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.  
 5, Road No. 101 Maadi  
 ET Cairo - Egypt  
 Tel +20 2 35 99 680  
 Fax +20 2 35 90 681  
 e-mail: ATEC@INTOUCH.com

**Азия / Asia**

AUMA (INDIA) Ltd.  
 Plot No. 39-B, II Phase  
 Peenya Industrial Area  
 IN Bangalore 560 058  
 Tel +91 80 83 94 655  
 Tlx 08 45 50 63 auma in  
 Fax +91 80 83 92 809

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
 596-4 Futago-Cho  
 273-0034 Funabashi-Shi  
 JP Chiba  
 Tel +81 47 30 29 551  
 Fax +81 47 30 29 555  
 e-mail: auma.jp@oregano.ocn.ne.jp

AUMA Beijing Representative Office  
 Room 602, Yuanchenxin Building  
 12 Yumin Road, Madian  
 Chaoyang District  
 100029 Beijing  
 CN Tel +86 10 62 02 24 91  
 Fax +86 10 62 02 24 97  
 e-mail: AUMABS@ihw.com.cn

AUMA Middle East  
 Representative Office  
 Sponsorship: Euro Mechanical  
 P.O. Box 46153  
 Tourist Club Street  
 AE Abu Dhabi  
 Tel +971 26 44 92 43  
 Fax +971 26 44 85 61  
 e-mail: auma@emirates.net.ae

AUMA ACTUATORS  
 (Singapore) Pte Ltd.  
 32, Ang Mo Kio Industrial Park 2  
 #01 - 02, Sing Industrial Complex  
 SG Singapore 569510  
 Tel +65 48 18 750  
 Fax +65 48 18 269  
 e-mail: aumasing@mbox5singnet.com.sg

PERFECT CONTROLS Ltd.  
 Suite 202, Block 1,  
 Hofai Commercial Centre  
 218 Sai Lau Kok Road  
 HK Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong  
 Tel +852 24 93 77 26  
 Fax +852 24 16 37 63  
 e-mail: pctltd@netvigator.com

AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L.  
 P.O. Box 391  
 KW Salmiyah 22004  
 Tel +965 48 17 448  
 Fax +965 48 17 442  
 e-mail: mailarfa@ncc.moc.kw

BEHZAD Trading  
 P.O. Box 11 23  
 Rayyan Road  
 QA Doha, Qatar  
 Tel +974 43 32 36  
 Fax +974 43 32 37  
 e-mail: mailbehzad@qatar.net.qa

Top Advance Enterprises Ltd.  
 2nd Fl., No.32, Lane 308, Section 3,  
 Ho-Ping East Road  
 RC Taipei, Taiwan, R.O.C.  
 Tel +886 2 2733 3530  
 Fax +886 2 2736 5526  
 e-mail: kycl3530@ms6.hinet.net

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.  
 Youi do  
 KR P.O.Box 293  
 Seoul, Korea  
 Tel +82 27 61 62 33  
 Fax +82 27 61 12 78  
 e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr

Sunny Valves and Intertrade  
 Corp. Ltd.  
 232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2  
 TH Yannawa, Bangkok 10120  
 Tel +66 22 40 06 56  
 Fax +66 22 40 10 95  
 e-mail: swvong@mozart.inet.co.th

**Австралия / Australia**

BARRON GJM Pty.Ltd.  
 P.O.Box 792  
 AU Artarmon - NSW 1570  
 Tel +61 29 43 61 088  
 Fax +61 29 43 93 413  
 e-mail: info@barron.com.au

**Северная и Южная Америка / North and South America**

AUMA ACTUATORS INC.  
 4 Zesta Drive  
 US Pittsburgh, PA 15 205  
 Tel +1 41 27 87 13 40  
 Fax +1 41 27 87 12 23  
 e-mail: mailbox@auma-usa.com

Asvotec Termoidal Industrial Ltda.  
 Rod. Cônego Cyriaco Scarnello  
 BR Pires, Km 01  
 Monte Mor-Sp, CEP 13190-000  
 Tel: +55 19 3879-87 35  
 Fax: +55 19 3879 87 38  
 e-mail: adm@asvotec.com.br

TROY-ONTOR INC.  
 230 Bayview Drive Unit 1A  
 CA Barrie, Ontario L4N 5E9  
 Tel +1 705 721 5851  
 Fax +1 705 721 5851  
 e-mail: troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltd.  
 Avenida Eldorado No. 97-03  
 CO-Santafé de Bogotá, D.C.  
 Tel +57 14 01 13 29  
 Fax +57 14 13 18 06  
 e-mail: dorian\_hernandez@ferrostaal.co.m

IESS de Mexico S.A.  
 AV. Cuiclahuac 1422, Col.  
 MX-Aguilera, Delegacion Atzacco.  
 MX-02900 Mexico D.F.  
 Tel +52 55 561701  
 Fax +51 53 563337  
 e-mail: informes@iess.com.mx

Multi-Valve Latin America S.A.  
 Amador Marino Reyna 496, Of.  
 PE 301  
 PE- San Isidro, Lima 27  
 Tel +51 12 22 13 13  
 Fax +51 12 22 18 80  
 e-mail: multivalve@tsi.com.pe

PASSCO Inc.  
 36 41 53  
 PR-00936-4153 San Juan  
 PR Tel +18 09 78 77 20 87 85  
 Fax +18 09 78 77 31 72 77  
 e-mail: passco@prtc.net

LOOP S.A.  
 Chacabuco 580  
 AR-1069 Buenos Aires  
 AR Tel +54 11 43 31 32 06  
 Fax +54 11 43 31 32 06  
 e-mail: loop@datamarkets.com.ar

DIN INSTRUMENTO Ind. Ltda.  
 Avda. Holanda 2023-C.P.  
 6651631  
 Casilla 335-22  
 CL- Santiago de Chile  
 CL Tel +562 20 50 100  
 Fax +562 222 58 139  
 e-mail: valvulas@dininstrumentos.cl

Subilbarca Comercial Carmen,  
 Avenida La Limpia Local 1-2 #  
 VE 85-39  
 VE- Maracaibo, Edo, Zulia  
 VE Tel +58 61 55 56 67  
 Fax +58 61 53 22 59  
 e-mail: suplibarca@iamnet.com

**auma**®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 1362 • D - 79373 Müllheim  
Tel 07631/809-0 • Fax 07631/13218  
E-Mail [riester@auma.com](mailto:riester@auma.com)  
<http://www.auma.com>