

auma®

Неполноповоротные электроприводы

SG 03.3 – SG 04.3
AUMA NORM



Инструкция по эксплуатации

Область распространения инструкции:

Инструкция действительна для неполноповоротных электроприводов SG 03.3 – SG 05.3. Инструкция действительна для «закрывание -правое направление вращения», т.е., для закрытия запорного устройства арматуры ведомый вал привода вращается по часовой стрелке.

Оглавление

	стр.
1. Указания по безопасности	3
1.1 Область применения	3
1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)	3
1.3 Технический уход	3
1.4 Указания по безопасности	3
1.5 Другие указания	3
2. Краткое описание	3
3. Технические характеристики	4
4. Транспортировка и хранение	5
5. Упаковка	5
6. Рукоятка маховика/ручное управление	5
6.1 Монтаж рукоятки	5
6.2 Ручное управление	5
7. Монтаж на арматуру	6
8. Проверка упоров -ограничителей конечных положений	7
8.1 Настройка упора-ограничителя положения ЗАКРЫТО	7
8.2 Настройка упора-ограничителя положения ОТКРЫТО	8
8.3 Значения регулируемых величин для механических упоров-ограничителей	8
9. Электрическое подключение	9
9.1 Подключение с помощью штепсельного разъема AUMA	9
9.2 Нагреватель	9
9.3 Защита электродвигателя	9
9.4 Дистанционный датчик положения	10
9.5 Путевые выключатели	10
9.6 Монтаж штепсельной крышки	10
10. Настройка путевых выключателей	11
10.1 Настройка путевого выключателя ЗАКРЫТО (чёрное поле)	11
10.2 Настройка путевого выключателя ОТКРЫТО (белое поле)	12
11. Настройка механического указателя положения	12
12. Пробный пуск	12
13. Регулировка потенциометра (модификация)	13
14. Регулировка электронного датчика положения RWG (модификация)	13
14.1 Регулировка 2-проводной системы 4 – 20 мА и 4-проводной системы 0 – 20 мА	14
14.2 Регулировка 4-проводной системы 4 – 20 мА	15
15. Регулировка электронного опознавания промежуточных положений (модификация)	16
16. Технический уход	17
17. Утилизация и вторичная переработка	17
18. Сервис	17
19. Предложенные схемы подключения	18
19.1 Схема подключения для SG с однофазными электродвигателями переменного тока.	19
19.2 Схема подключения для SG с однофазными электродвигателями переменного тока с реверсивными контакторами.	20
19.3 Схема подключения для SG с трехфазными электродвигателями переменного тока.	21
20. Чертёж составных частей и Ведомость запасных частей электропривода SG 03.3 – SG 04.3	22
21. Сертификат Соответствия и Декларация производителя	26
Предметный указатель	27
Адреса представительств и офисов компании AUMA	28

1. Указания по безопасности

1.1 Область применения

AUMA неполноповоротные электроприводы предназначены для управления промышленной арматурой, напр., заслонками или шаровыми кранами.

При применении приводов в других целях и возможно вследствие этого возникшем ущербе, завод-изготовитель ответственности не несёт. Вся ответственность остаётся за потребителем.

К правильной эксплуатации относится также соблюдение настоящей 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 (см. стр. 17), т.к. в противном случае, надёжная работа электроприводов не гарантируется.

1.4 Указания по безопасности

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 действуют следующие указания:



этот знак означает: электростатически чувствительные узлы!

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: Внимание!

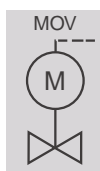
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть через электростатический разряд повреждены или полностью выведены из строя. Поэтому, при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземлённой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



этот знак означает: Осторожно!

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

1.5 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. Краткое описание

AUMA неполноповоротные электроприводы типа SG 03.3 – SG 04.3 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков, конструкцию. Ручное управление возможно от маховика, без дополнительного переключения. Ограничение по ходу в оба направления вращения осуществляется через путевые выключатели. При срабатывании одного из выключателей в конечном положении следует немедленный сигнал на отключение питания электродвигателя.

3. Технические характеристики

Таблица 1: Неполнооборотный привод SG 03.3 – SG 04.3

Применение	
Неполнооборотный привод	Автоматизация арматуры (напр., поворотных затворов и шаровых кранов)
Оборудование и функции	
Режим работы (согласно IEC 34-1)	Кратковременный режим S2 – 15 мин.
Электродвигатели	Стандарт: однофазный электродвигатель перем. тока Опция: трехфазный электродвигатель перем. тока
Класс изоляции	F, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандарт: термовыключатели Опция: PTC термисторы
Самоблокировка	да
Время работы	см. таблицу
Угол поворота	90° (настройка в пределах от 82° до 98°)
Тип посадки	Посредством отключения по концевым выкл.
Отключение по концевым выкл.	Блок выключателей для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Стандарт: Одинарный выкл. (1 НЗ и 1 НО) для каждого конечного положения Опция: Сдвоенный выкл. (2 НЗ и 2 НО) для каждого конечного положения, выкл. гальванически изолированы
Отключение по моментным выкл.	отсутствует
Промежуточные положения (опция)	Электронные промежуточные выключатели, макс.2 точки отключения, настройка (только в комбинации с электронным датчиком положения RWG 6020)
Сигнал обратной связи (опции)	Точный потенциометр Электронный датчик положения RWG 6020, 0/4 – 20 мА, напряжение питания 24 В пост. тока
Механический индикатор пол-я	Настраиваемый диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО, индикация положения
Индикация вращения (опция)	Возможно в комбинации с блинкером
Нагреватель в камере бл.выкл.	Стандарт: Саморегулируе-ся нагреватель, 5 – 20 Вт 110 – 250 В пост./перем. тока или 24 – 48 В пост./перем. тока Опция: Резистивный нагреватель, 5 Вт, 24 В пост. тока (только в комбинации с бл.упр-я АМ или АС)
Ручное управление	Для настройки и аварийного упр-я, ручной маховик во время работы электродвигателя не вращается
Блокируемый маховик (опция)	да
Электрическое подключение	
Электрическое подключение	Стандарт: Штекерный разъем с винтовыми зажимами Опция: Двойное уплотнение (штекерный разъем с двойным уплотнением)
Резьбовые отверстия для кабельных вводов	Стандарт: 1 x M20x1,5, 2 x M25x1,5 Опции: Pg резьба, NPT резьба
Схема подключения	Однофазный: электродвигатель перем. тока KMS B10101100 (базовое исполнение) Трехфазный: электродвигатель перем. тока KMS B10101100 (базовое исполнение)
Присоединение к арматуре	
Присоединение к арматуре	Размеры согласно EN ISO5211
Втулка	Втулка со шпоночным пазом для присоединения к валу арматуры, положение неполнооборотного привода можно изменять на втулке с интервалом 90° Стандарт: Необработанная втулка Опции: Обработанная втулка с отверстием и шпоночным пазом, квадратное отверстие или отверстие с двумя фасками
Условия эксплуатации	
Защита оболочки в соответствии с EN 60529	Стандарт: IP 67 Опция: IP 68
Защита от коррозии	Стандарт: KN Предназначена для монтажа на промышленных установках, на гидро- и электростанциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества ⁴⁾ Опции: KS Предназначена для монтажа в агрессивных средах с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (напр., водоочистные сооружения, химические установки) KX Предназначена для монтажа в экстремально агрессивных средах с высокой влажностью воздуха и высокой концентрацией загрязняющего вещества
Температура окружающей среды	Стандарт: от – 25 °C до + 70 °C
Верхнее лаковое покрытие	Стандарт: двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа
Стандартный цвет	Серебристо-серый (схожий с RAL 9007)
Другая информация	
Дополнительные документы	Описание продукции SG 03.3 – SG 04.3 Таблицы с размерами SG 03.3 – SG 05.3 Таблицы с электрическими характеристиками SG 03.3 – SG 04.3

4. Транспортировка и хранение

- транспортировка к месту установки производится в прочной упаковке.
- Не допускается использовать маховик 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 стеллажах или деревянном поддоне.
- Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.
- Не окрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

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

- Перед хранением: обработать не окрашенные поверхности, особенно соединительные 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. Упаковка

Вся продукция защищена специальной упаковкой для удобства транспортировки.

Упаковка изготавливается из экологически чистых материалов, которые легко отсортировать и переработать.

Для переработки и утилизации данных материалов рекомендуется обращаться в соответствующие центры по переработке.

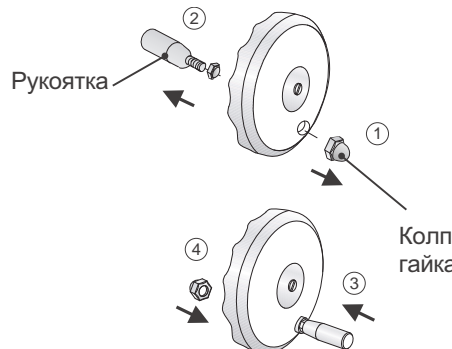
Мы используем следующие материалы:
Картон, дерево, бумагу и фольгу.

6. Рукоятка маховика / ручное управление

Во избежание поломки во время транспортировки, рукоятка маховика закреплена с внутренней стороны маховика. Перед вводом в эксплуатацию необходимо рукоятку маховичка закрепить в правильной позиции.

6.1 Монтаж рукоятки

Рис. А1



- Открутить колпачковую гайку.
- Переставить рукоятку маховичка в правильную позицию.
- Завернуть колпачковую гайку.
- Снимите наклейку с ручного маховика.

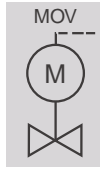
6.2 Ручное управление

Ручное управление осуществляется непосредственно маховиком, без переключения. При работе привода от электродвигателя маховик не вращается.



Вращая маховик во время работы от электродвигателя, можно, в зависимости от направления вращения, увеличить или уменьшить время поворота.

7. Монтаж на арматуру



- Перед монтажом проверить электропривод на отсутствие повреждений.
- Повреждённые детали должны быть заменены заводскими запасными частями.
- После монтажа на арматуру проверьте целостность лакокрасочного покрытия.

- На **заслонках** рекомендуется производить монтаж в положении ЗАКРЫТО. (Перед монтажом, вращая маховичок по часовой стрелке, привести электропривод в положение ЗАКРЫТО.)
- На **кранах** рекомендуется производить монтаж в положении ОТКРЫТО. (Перед монтажом, вращая маховичок против часовой стрелки, привести электропривод в положение ОТКРЫТО.)
- Тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности присоединительных фланцев электропривода и арматуры.
- Установить муфту сцепления на шпindelь арматуры и застопорить (см. рис. A2, детали A или B), соблюдая при этом размеры X, Y или Z (см. таблицу 2).
- Хорошо смазать зубчатые шлицы муфты сцепления не окислированной смазкой.
- Установить привод так, чтобы крепящие отверстия в приводе совпали с отверстиями на фланце арматуры. При необходимости повернуть привод на один шлиц муфты сцепления или повернуть маховик в направлении ОТКРЫВАНИЕ или ЗАКРЫВАНИЕ до совмещения отверстий.
- При установке электропривода обратить внимание на правильное центрирование (если имеется) и полное прилегание фланцев.
- Закрепить привод с помощью болтов (класс прочности не ниже 8.8) и пружинных шайб. Болты притянуть равномерно крест-накрест. Момент затяжки согласно таблице 2.

Рис. A2

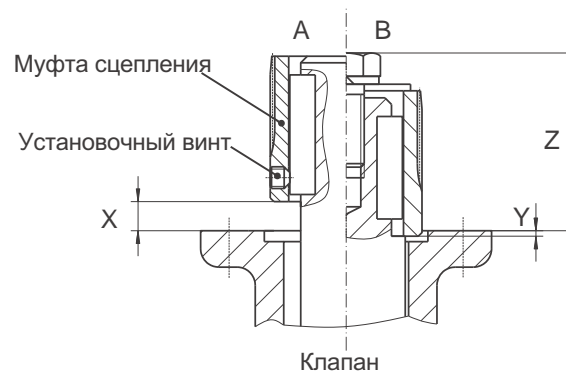


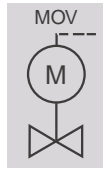
Таблица 2

Тип привода	X макс.	Y макс.	Z макс.	8.8	T _A [Нм]
SG 03.3/04.3-F04	10	0	37	4 x M 5	6
SG 03.3/04.3-F05	8	2	35	4 x M 6	11
SG 03.3/04.3-F07	8	2	35	4 x M 8	25

8. Проверка упоров -ограничителей конечных положений

Эту проверку можно выполнить только на арматуре, которая еще не установлена на трубопроводе.

8.1 Настройка упора-ограничителя положения ЗАКРЫТО



- Вращать маховик по часовой стрелке (в положение ЗАКРЫТО) до полного закрытия арматуры. Проверить соответствие механического конечного положения арматуры и механического упора-ограничителя привода.
- При необходимости вывернуть пробку (22.1, рис. В1) и, вращая цилиндрический винт (21.1, рис. В3), отрегулировать механический упор-ограничитель. Вращая по часовой стрелке, угол поворота уменьшается, вращая против часовой стрелки – увеличивается.



- **Запрещается до конца выкручивать цилиндрические винты (21.2, рис. В2 и 21.1, рис. В3) во избежание вытекания смазки.**
- **Обратите внимание на размеры T_{min} . (раздел 8.3) .**

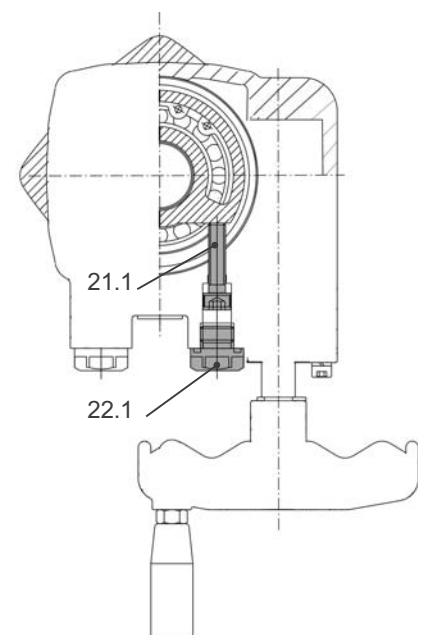
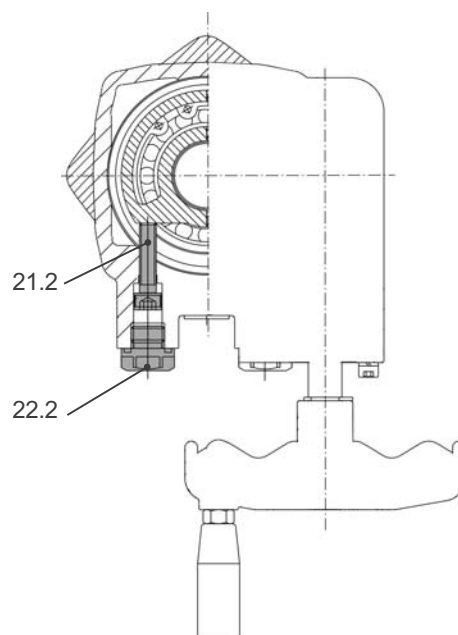
- Проверить уплотнительное кольцо на пробке.
- При необходимости заменить. Закрутить пробку (22.1, рис. В1) и притянуть.

Рис. В1

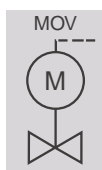


рис, В2: настройка положения ОТКРЫТО (вид сверху)

Рис. В3: настройка положения ЗАКРЫТО (вид сверху)



8.2 Настройка упора-ограничителя положения ОТКРЫТО



Механический упор настраивается на заводе-изготовителе на угол $\approx 90^\circ$ или на угол, указанный в заказе. Регулировка необходима только, если требовалась поднастройка конечного положения ЗАКРЫТО.

- Вращать маховик против часовой стрелки в сторону ОТКРЫВАНИЯ до полного открытия арматуры. Проверить соответствие механического конечного положения арматуры и механического упора-ограничителя привода.
- При необходимости вывернуть пробку (22.2, рис. B2) и, вращая винт цилиндрический (21.2, рис. B), отрегулировать механический ограничитель.
- Проверить уплотнительное кольцо на пробке. При необходимости заменить.
- Закрутить пробку (22.2) и притянуть.еn.

8.3 Значения регулируемых величин для механических упоров-ограничителей

Рис. B4: (вид сверху)

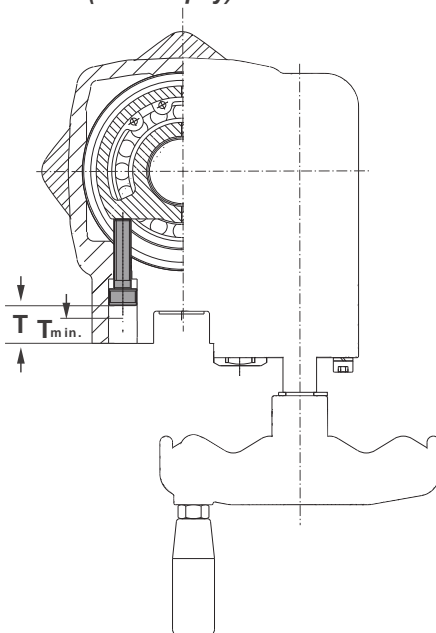
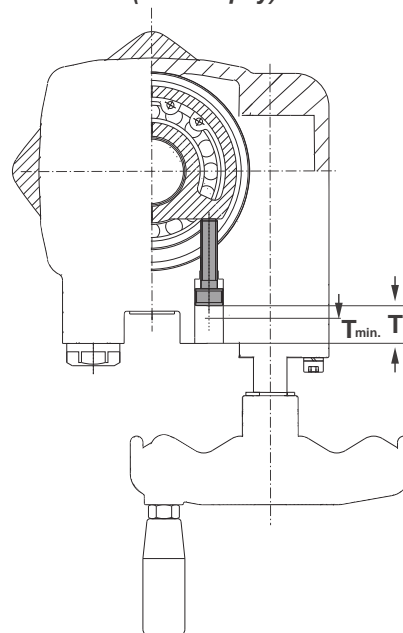


Рис. B5: (вид сверху)



Основные заводские настройки для угла поворота 90°:	
Угол поворота ¹⁾	SG 03.3/SG 04.3
Размер T (заводская настройка) мм	13,5
Размер T _{min.} ²⁾ мм	9
1) При вращении цилиндрических винтов упоров-ограничителей изменяются соответственно и конечные положения ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО электропривода. Угол поворота можно проверить или отрегулировать с помощью размера T.	
2) Если T _{min} не достигается, передаточный механизм возможно поврежден.	

При 1 обороте цилиндрического винта механического ограничителя угол поворота изменяется на:	
при вращении вправо \approx :	3,3°
при вращении влево \approx :	2,4°



Ограничение угла поворота в оба направления осуществляется через путевые выключатели (стр. 11). Поэтому механические упоры-ограничители в приводе должны быть настроены на несколько увеличенный угол поворота (2°), чем фактический требуемый угол поворота арматуры.

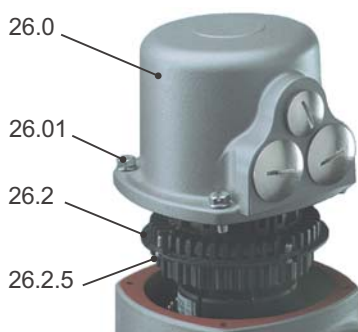
9. Электрическое подключение



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

9.1 Подключение с помощью штепсельного разъема AUMA

Рис. С1: Подключение

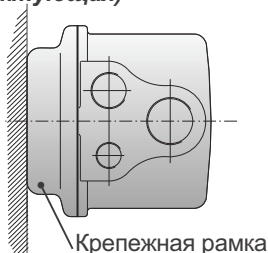


- Проверьте, соответствуют ли тип тока, напряжение и частота характеристикам электродвигателя (см. именную табличку на электродвигателе).
- Ослабьте болты (26.01) (рисунок С1) и снимите штепсельную крышку (26.0).
- Выверните винты (26.2.5) и выньте гнездовую часть (26.2) из крышки (26.0).
- Вверните подходящие кабельные вводы для присоединяемых кабелей.



- Степень защиты IP 67 или IP 68 гарантируется только при использовании соответствующих кабельных вводов.
- В неиспользованных отверстиях, предусмотренных для ввода кабеля, установить заглушки.

Рис. С2: Крепежная рамка (комплектующая)



- Подсоединить провода по электросхеме KMS . . . 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 привода) или посмотреть в Интернете (см. стр. 27).

Для защиты от касания с контактами и неблагоприятных воздействий окружающей среды предлагается крепежная рамка (см. стр. 28).

Таблица 3: Технические характеристики штекерного разъема AUMA

Технические хар-ки	Клеммы силового напр-я ¹⁾	Заземление	Контакты управления
Кол-во контактов макс.	6 (3 использ-ся)	1 (ведущий контакт)	50 выводов/разъемов
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2	nach VDE	от 1 до 50
Напряжение макс.	750 В	–	250 В
Ток макс.	25 А	–	16 А
Тип соединения от потребителя	Винты	Винт для проушины	Винты
Сечение провода макс.	6 мм ²	6 мм ²	2,5 мм ²
Материал: Корпус/разъема	Полиамид	Полиамид	Полиамид
Контакты	Латунь (Ms)	Латунь (Ms)	Латунь, луженая или позолоченная (опция)

1) Подходит для медных проводов. В случае использования алюминиевых проводов, просьба связаться с компанией AUMA.

9.2 Нагреватель

В стандартном исполнении неполнооборотные приводы AUMA оснащены нагревателем. Для предотвращения образования конденсата необходимо подключить его к цепи. См. схему подключения на стр. 19 и 20.

9.3 Защита электродвигателя

Для защиты привода от перегрева в обмотку электродвигателя встроены термовыключатели, которые подключаются к внешней цепи. Термовыключатель срабатывает сразу по достижению максимально допустимой температуры на обмотках. Как только электродвигатель охладится до температуры 90°C, привод можно запускать снова. Если термовыключатель отсутствует, гарантия на электродвигатель становится недействительной.

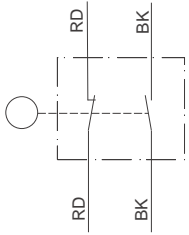
9.4 Дистанционный датчик положения

При подключении датчиков положения (потенциометра, RWG) необходимо использовать экранированные кабели.

9.5 Путьевые выключатели

К двум цепям одного выключателя (размыкающий / замыкающий контакт) допускается подключать только один и тот же потенциал. При подключении различных потенциалов необходимо применять сдвоенные выключатели.

I Одинарный выключатель



Выключатели можно на прямую подключать к цепи электродвигателя. При срабатывании одного из выключателей в конечном положении следует немедленное отключение электродвигателя.

При применении сдвоенных выключателей необходимо использовать опережающий контакт для сигнализации, а запаздывающий для отключения.

II Сдвоенный выключатель Сигнализация Отключение

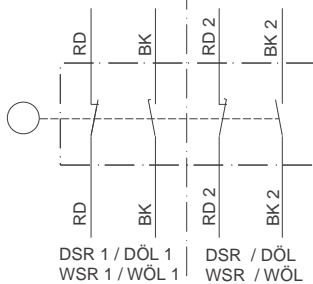


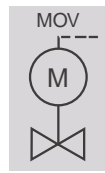
Таблица 4: Технические характеристики конечных и моментных выключателей

Механический срок службы = 2 x 10 ⁶ циклов			
Род тока	Номинал выключателя I _{макс.}		
	30 V	125 V	250 V
переменный ток (индуктивная нагрузка) cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
постоянный ток (омическая нагрузка)	2 A	0,5 A	0,4 A
с позолоченными контактами	миним. 5 В, макс. 50 В		
ток	миним. 4 мА, макс. 400 мА		

9.6 Монтаж штепсельной крышки

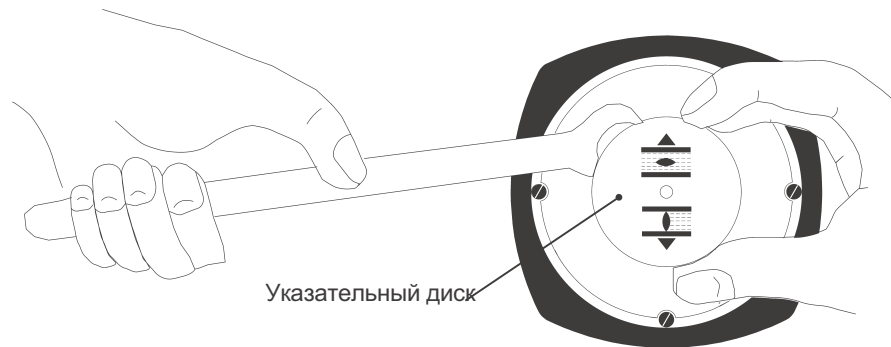
- После присоединения кабелей вставить гнездовую часть (рис. С1) в штепсельную крышку и прикрутить винтами (2).
- Почистить уплотнительные поверхности на штепсельной крышке. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой (напр., техническим вазелином).
- Надеть крышку и равномерно притянуть 4 болта (1), рис. С, крест-накрест.
- Подтянуть кабельные вводы для обеспечения соответствующей степени защиты.

10. Настройка путевых выключателей



- Снять крышку блока выключателей.
- Стянуть указательный диск (рис. G). Для этого можно использовать рожковый ключ (≈ 10 мм) в качестве рычага.

Рис. D



Последующее описание действительно только для электроприводов - «закрытие - правое вращение», т.е. ведомый вал привода вращается по часовой стрелке и закрывает проход арматуры.

10.1 Настройка путевого выключателя ЗАКРЫТО (чёрное поле)

- Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия прохода арматуры.
- Повернуть на ≈ 1 оборот обратно в сторону ОТКРЫВАНИЕ и потом $\frac{1}{2}$ оборота снова в направлении ЗАКРЫВАНИЕ.
- **В постоянно надавленном положении** при помощи отвёртки (5 мм) вращать установочный шпindel A (рис. H) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на кулачок B. При вращении слышится и ощущается пощёлкивание, кулачок B «прыгает» каждый раз на 90° . Стоит кулачок B 90° перед выключателем, то дальше следует вращать осторожно. После того, как кулачок B повернулся и привел в действие выключатель, установочный шпindel отпустить и больше не вращать. случае ошибочного перекручивания (пощёлкивание после срабатывания выключателя), вращать установочный шпindel дальше и заново настроить точку отключения.

Рис. E



10.2 Настройка путевого выключателя ОТКРЫТО (белое поле)

- Вращать маховик против часовой стрелки до полного открытия прохода арматуры.
- Повернуть на ≈ 1 оборот обратно в сторону ЗАКРЫВАНИЕ и потом $\frac{1}{2}$ оборота снова в направлении ОТКРЫВАНИЕ.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвёртки (5 мм) вращать установочный шпindel D (рис. Н) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на кулачок E. При вращении слышится и ощущается пощёлкивание, кулачок E «прыгает» каждый раз на 90° . Стоит кулачок E 90° перед выключателем, то дальше следует вращать осторожно. После того, как кулачок E повернулся и привел в действие выключатель, установочный шпindel отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания (пощёлкивание после срабатывания выключателя), вращать установочный шпindel дальше и заново настроить точку отключения.

11. Настройка механического указателя положения

Указательный диск делает приблизительно 90° при полном перемещении из положения ОТКРЫТО в положение ЗАКРЫТО или наоборот.



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

Рис. F



12. Пробный пуск

Проверить отключение по конечным выключателям:

- Привести привод в ручном управлении в оба конечных положения арматуры (см. стр. 5, пункт 6.2).
- Очистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Просьба принять во внимание, что соответствующий выключатель срабатывает в каждом конечном положении и активируется вновь сразу после смены направления вращения. Если этого не происходит, необходимо настроить концевые выключатели, как описано на стр. 11.

При отсутствии необходимости настройки опциональных компонентов (разделы 13. - 15.):

- Очистите уплотнительные поверхности крышки и корпуса; проверьте целостность уплотнительного кольца. Нанесите тонкий слой неагрессивной смазки на поверхности уплотнения.
- Установить крышку камеры блока выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест.

13. Регулировка потенциометра (модификация)

— для дистанционного показания —

- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку камеры блока выключателей.
- Удалить указательный диск, как описано на странице 12 (раздел 9).
- Вращать потенциометр (R) против часовой стрелки до ощутимого упора. Положению ЗАКРЫТО соответствует 0 %; ОТКРЫТО -100 %.
- Повернуть потенциометр (R) медленно обратно по часовой стрелке.
- С помощью внешнего подстроечного сопротивления (для дистанционного показания) провести точную настройку нулевой точки.
- Надеть указатель положения на валик и настроить согласно описанию на странице 12 (раздел 9).
- Почистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотняющие поверхности смазкой.
- Надеть крышку камеры блока управления и притянуть болтами.

Рис. Н



14. Регулировка электронного датчика положения RWG (модификация)

— для дистанционного показания или внешнего регулирования —

После монтажа электропривода на арматуру проверить настройку путём замера выходного тока на предусмотренных для этого измерительных точках (смотри раздел 14.1 или 14.2) и если необходимо, подрегулировать.

Таблица 5: Технические данные RWG 6020

электросхемы		KMS ____ R _/_ _	KMS ____ Z _/_ _ KMS ____ Z _/_ _
		4-проводная система	2-проводная система
выходной ток	I_a	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
напряжение питания	U_v	24 В пост.тока, ± 15 % сглаживания	12 В пост.тока + (1 x R_B), макс. 30 В
макс. потребляемый ток	I	25 мА при 20 мА выходном токе	20 мА
макс. нагрузка	R_B	600 Ω	$(U_v - 12 В) / 20 мА$

14.1 Регулировка 2-проводной системы 4 – 20 мА и 4-проводной системы 0 – 20 мА

2-проводную систему невозможно использовать совместно с опознаванием промежуточных положений (стр. 16).



- Подать напряжение на электронный датчик положения.
 - Привести запорный орган арматуры в положение ЗАКРЫТО.
 - Снять крышку блока выключателей.
 - Удалить указательный диск, как описано на странице 12 (раздел 9).
 - Подсоединить прибор для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам (MP1/ MP2) (рис. J).
- В положении ЗАКРЫТО при 4-проводной системе величина сигнала должна быть равна 0 мА, при 2-проводной системе 4 мА.



При измерении электрическая цепь (внешняя нагрузка) должна быть подключена (соблюдать макс. нагрузку R_B) или на штепсельном разъёме перемкнуты соответствующие контакты (см. схему соединения). Иначе не возможно произвести настройку.

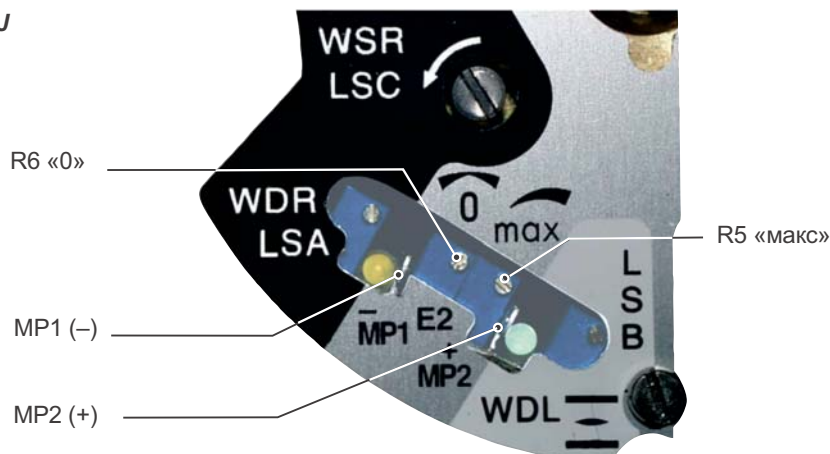
- Вращать потенциометр (R) против часовой стрелки до ощутимого упора.
- Слегка отведите потенциометр (R) от упора.

Рис. H



- Подстроечный потенциометр (R6 – «0») вращать вправо до тех пор, пока не начнёт возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (R6 – «0») 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 (R5 – «макс.»), настроить на конечное значение 20 мА.
- Снова привести привод в положение ЗАКРЫТО и проверить настройку минимального значения (0 мА или 4 мА). При необходимости откорректировать настройку.
- Установить указатель положения на валик и настроить согласно описанию на странице 12 (раздел 9).
- Почистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Проверить уплотнительное кольцо. Слегка смазать уплотняющие поверхности смазкой.
- Надеть крышку камеры блока выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест..

Рис. J



14.2 Регулировка 4-проводной системы 4 – 20 мА



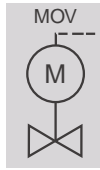
- Подать напряжение на электронный датчик положения.
- Привести запорный орган арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Снять крышку блока выключателей.
- Удалить указательный диск, как описано на странице 12 (раздел 9).
- Подсоединить прибор для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам (MP1/ MP2) (рис. O)



При измерении электрическая цепь (внешняя нагрузка) должна быть подключена (соблюдать макс. нагрузку R_B) или на штепсельном разъёме перемкнуты соответствующие контакты (см. схему соединения). Иначе не возможно произвести настройку.

- Вращать потенциометр (R) против часовой стрелки до ощутимого упора.
- Слегка отведите потенциометр (R) от упора.
- Вращать подстроечный потенциометр (R6 – «0») вправо до тех пор, пока не начнёт возрастать выходной токовый сигнал.
- Подстроечный потенциометр (R6 – «0») повернуть обратно до величины тока $\sim 0,1$ мА.
- Привести запорное устройство арматуры в положение ОТКРЫТО.
- Вращая подстроечный потенциометр (R5 – «макс.»), настроить на конечное значение 16 мА.
- Привести запорное устройство арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Отрегулировать с помощью подстроечного потенциометра (R5 – «макс.») 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.
- Установить указатель положения на валик и настроить согласно описанию на странице 12 (раздел 9).
- Почистить уплотняющие поверхности крышки и корпуса. Проверить уплотнительное кольцо. Уплотняющие поверхности смазать тонким слоем не окисленной смазкой.
- Надеть крышку камеры блока выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест.

15. Регулировка электронного опознавания промежуточных положений (модификация)



С помощью промежуточных выключателей WDR/LSA и WDL/LSB можно реализовать любое **включение** или **отключение**.

Электронное опознавание промежуточных положений настраивается на заводе-изготовителе в соответствии с заказом. Если в заявке значения положений не были указаны, то промежуточные положения настраиваются на 5 мА (WDR/LSA) и 15 мА (WDL/LSB). Перенастройку значений промежуточных положений можно провести в следующей последовательности:

- Подать напряжение на электронный датчик положения.
- Снять крышку блока выключателей.

Рис. К

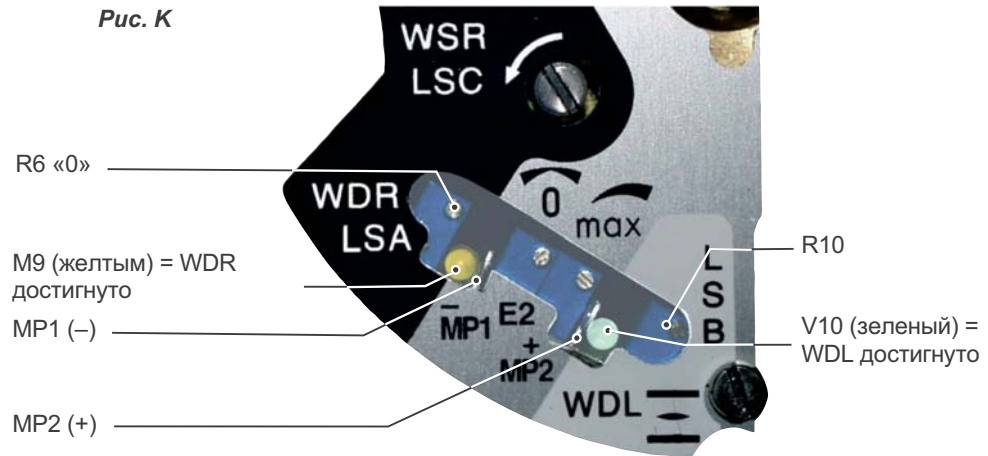


Таблица 6

№	Цвет	Функция	Описание
V9	желтый	горит: WDR/LSA достигнуто	ток, и поэтому положение, достиг значения настроенной величины
		не горит: WDR/LSA не достигнуто	промежуточное положение WDR еще не достигнуто
V10	зеленый	горит: WDL/LSB достигнуто	ток, и поэтому положение, достиг значения настроенной величины
		не горит: WDL/LSB не достигнуто	промежуточное положение WDL еще не достигнуто

- Привести запорный орган арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Подсоединить прибор для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам (MP1/ MP2) (показание прибора при нормальном режиме эксплуатации = 0 мА или 4 мА, при реверсивном = 20 мА)
- Вращать подстроечный потенциометр (R9) вправо пока не перестанет гореть светодиод V9.
- Перемещая запорный орган арматуры в направлении ОТКРЫВАНИЕ, остановить привод при достижении желаемого промежуточного положения (WDR/LSA).
- Подстроечный потенциометр (R9) вращать влево пока не загорится желтый светодиод V9. Промежуточное положение WDR/LSA настроено.
- Привести запорный орган арматуры в положение ОТКРЫТО. (Величина тока при нормальном режиме эксплуатации = 20 мА, при реверсивном = 0 мА или 4 мА)
- Подстроечный потенциометр (R10) вращать влево пока не перестанет гореть зеленый светодиод V10.
- Перемещая запорный орган арматуры в направлении ЗАКРЫВАНИЕ, остановить привод при достижении желаемого промежуточного положения (WDL/LSB).
- Подстроечный потенциометр (R10) вращать вправо пока не загорится зеленый светодиод V10. Промежуточное положение WDR/LSB настроено.
- Очистите прилегающие поверхности крышки и корпуса: проверьте состояние уплотнительного кольца. Нанесите на эти поверхности тонкий слой неагрессивной смазки.

- Наденьте крышку на блок выключателей и затяните болты крестообразно.

16. Технический уход

После ввода в эксплуатацию проверить электропривод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Для исключения возникновения коррозии тщательно устранить повреждения. Оригинальную краску можно получить в небольших количествах на заводе-изготовителе.

AUMA неполноповоротные приводы требуют минимального обслуживания. Предпосылкой к надёжной работе является правильная сдача в эксплуатацию.

Так как резиновые уплотнительные элементы подлежат старению, 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 также 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. При необходимости подтянуть с усилием согласно таблице 1, стр. 5.

На заводе корпус привода заполняется смазкой. Этой смазки достаточно на несколько лет эксплуатации до проведения сервисного обслуживания.

17. Утилизация и вторичная переработка

Приводы AUMA рассчитаны на чрезвычайно длительный срок службы. Однако, рано или поздно приходит время их замены.

Приводы имеют модульный принцип конструкции, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по группам, например:

- отходы электроники
- различные металлы
- пластмассы
- смазки и масла

Соблюдайте следующие общие правила:

- Во время демонтажа собирайте смазочные вещества и масло. Как правило, эти вещества загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте нормы по охране окружающей среды, принятые в Вашей стране.

18. Сервис

AUMA предлагает обширные сервисные услуги, как например, техническое обслуживание и предупредительные осмотры электрических приводов. Представители компании AUMA готовы оказать помощь по вводу в эксплуатацию электроприводов и проведению необходимых сервисных работ.

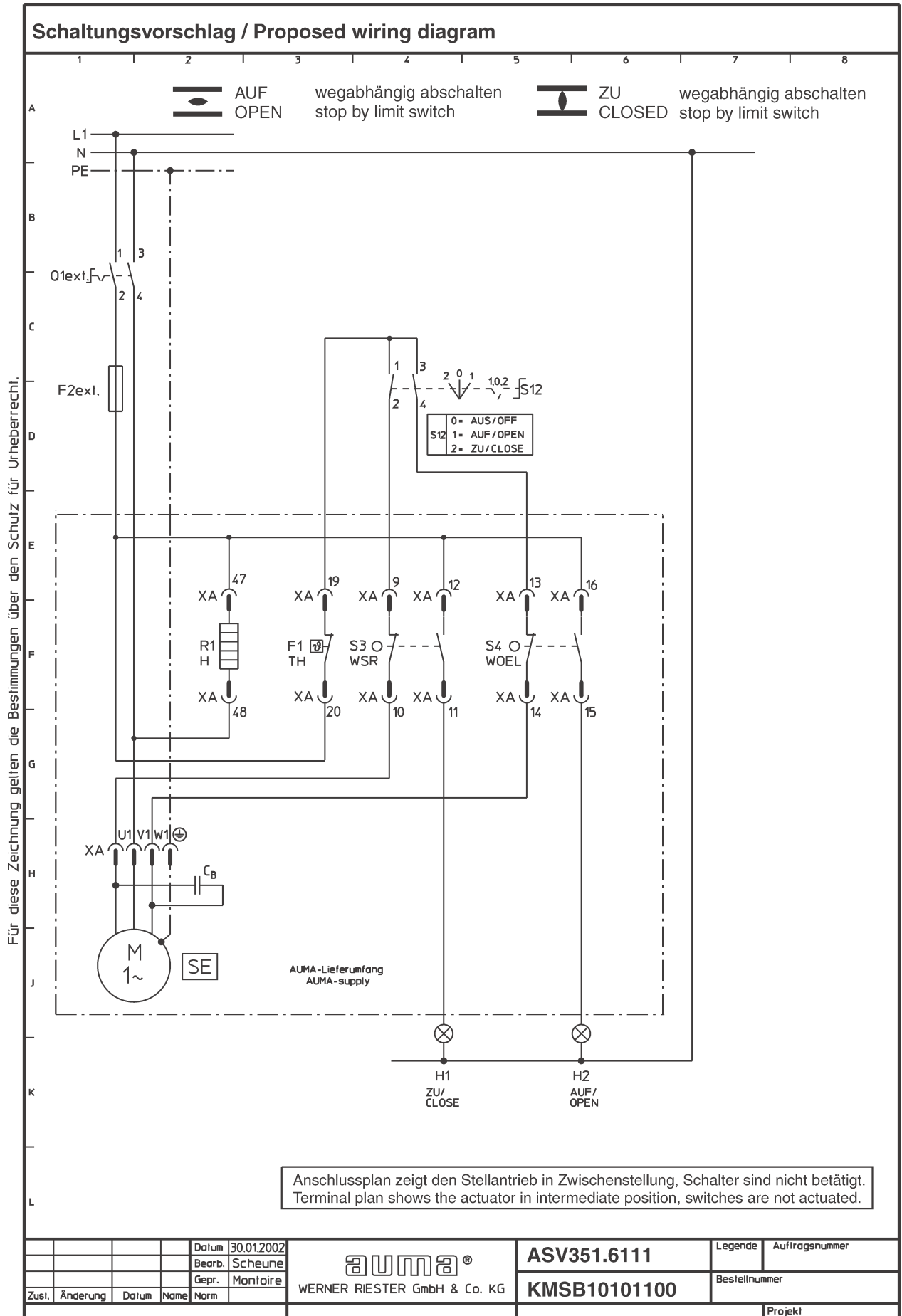
Адреса сервисных центров (Кёльн, Магдебург, Бавария) смотри на стр. 28 или в Интернете (стр. 27).

19. Предложенные схемы подключения

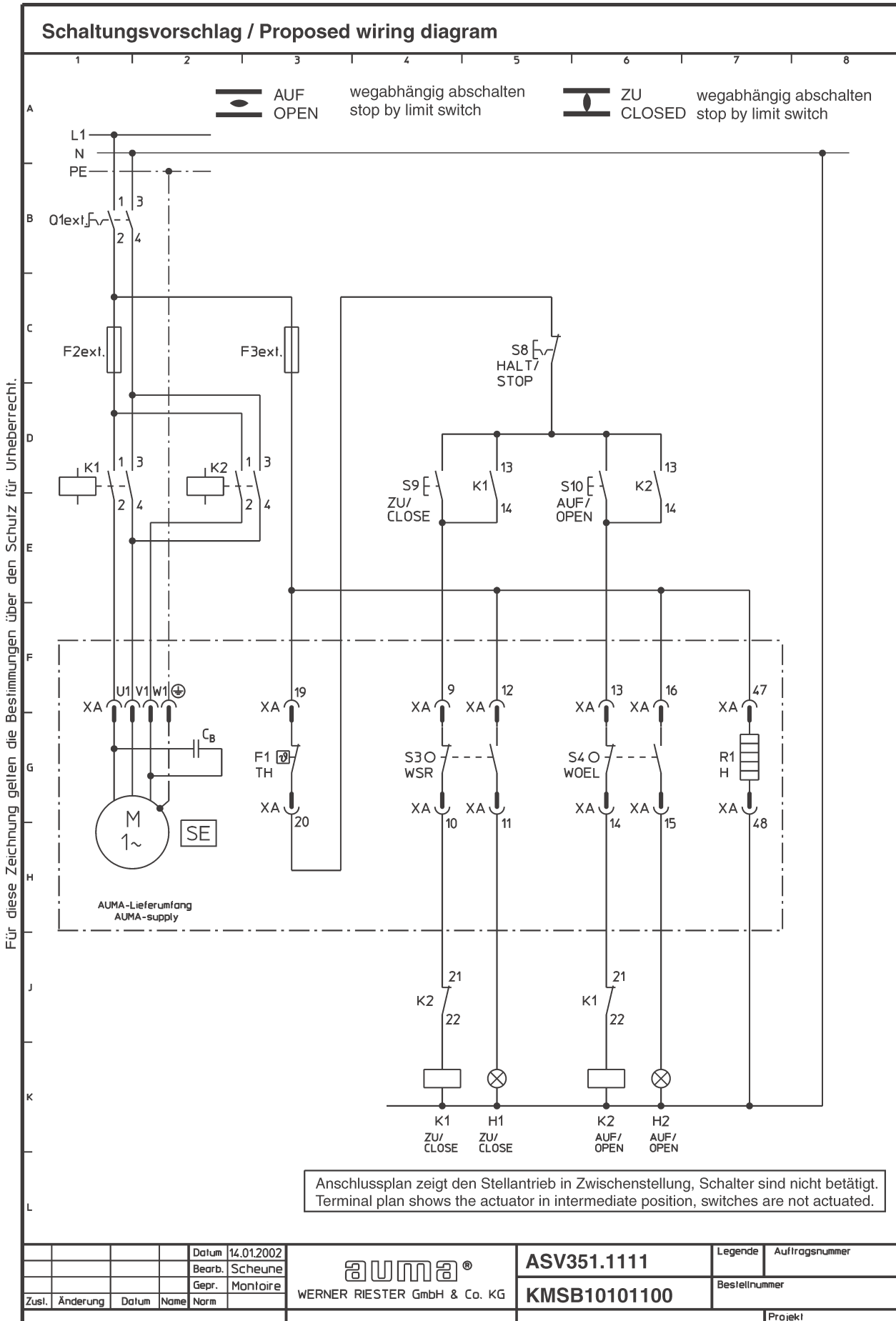
Легенда для предложенных схем подключения на стр. 19 и 21
(входит в комплект поставки)

S 3/ WSR	Концевой выкл., закрытие, по часовой стрелке
S 4/ WOEL	Концевой выкл., открытие, против часовой стрелки
F 1/ TH	Термовыключатель (защита электродвигателя)
R 1/ H	Нагреватель
R 2/ f1	Потенциометр
S 12	Местный выключатель ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ
XA	Подключение от заказчика через разъем AUMA
СВ	Конденсатор (1 или 2 шт.)

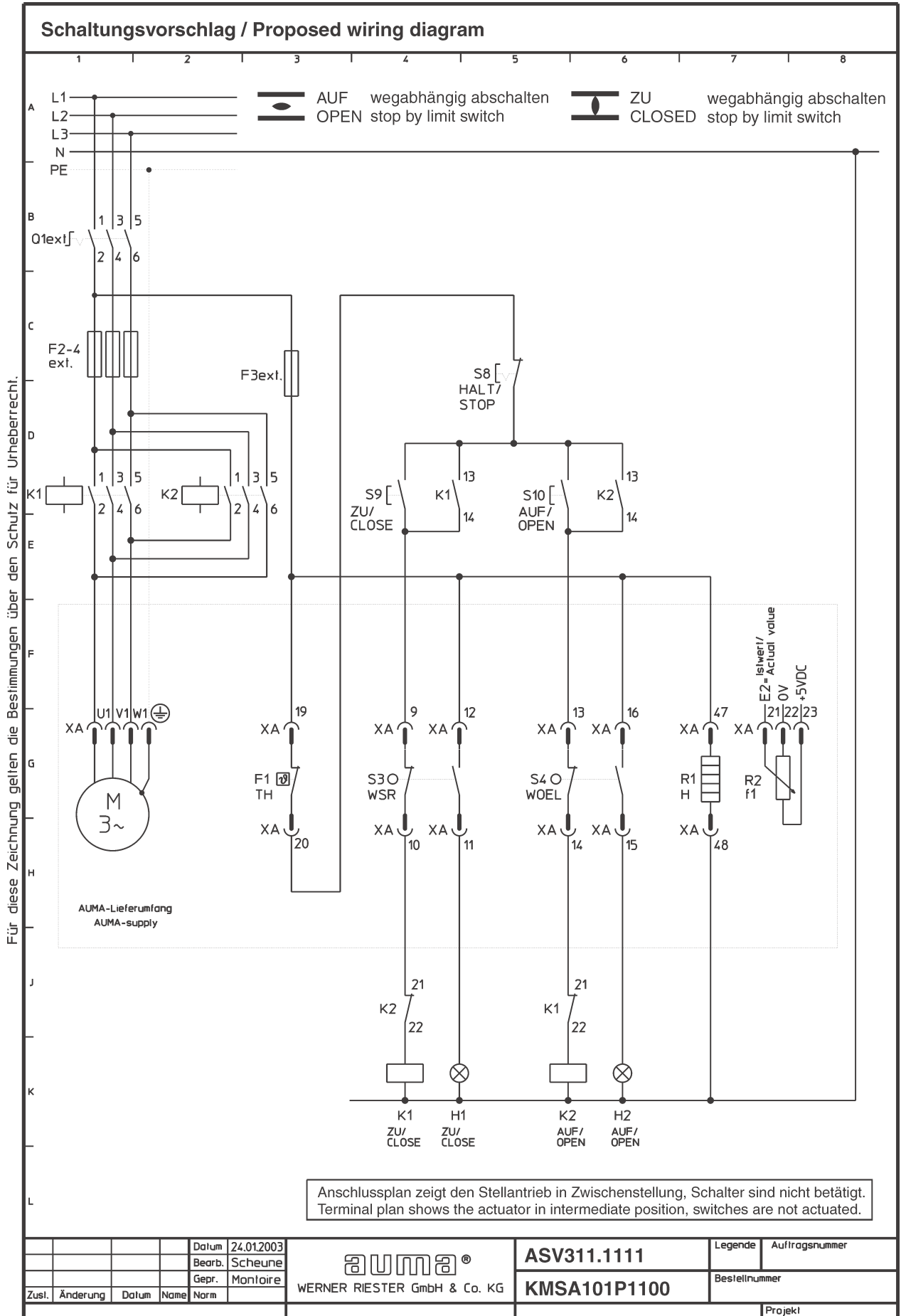
19.1 Схема подключения для SG с однофазными электродвигателями переменного тока (Легенда на стр. 18)



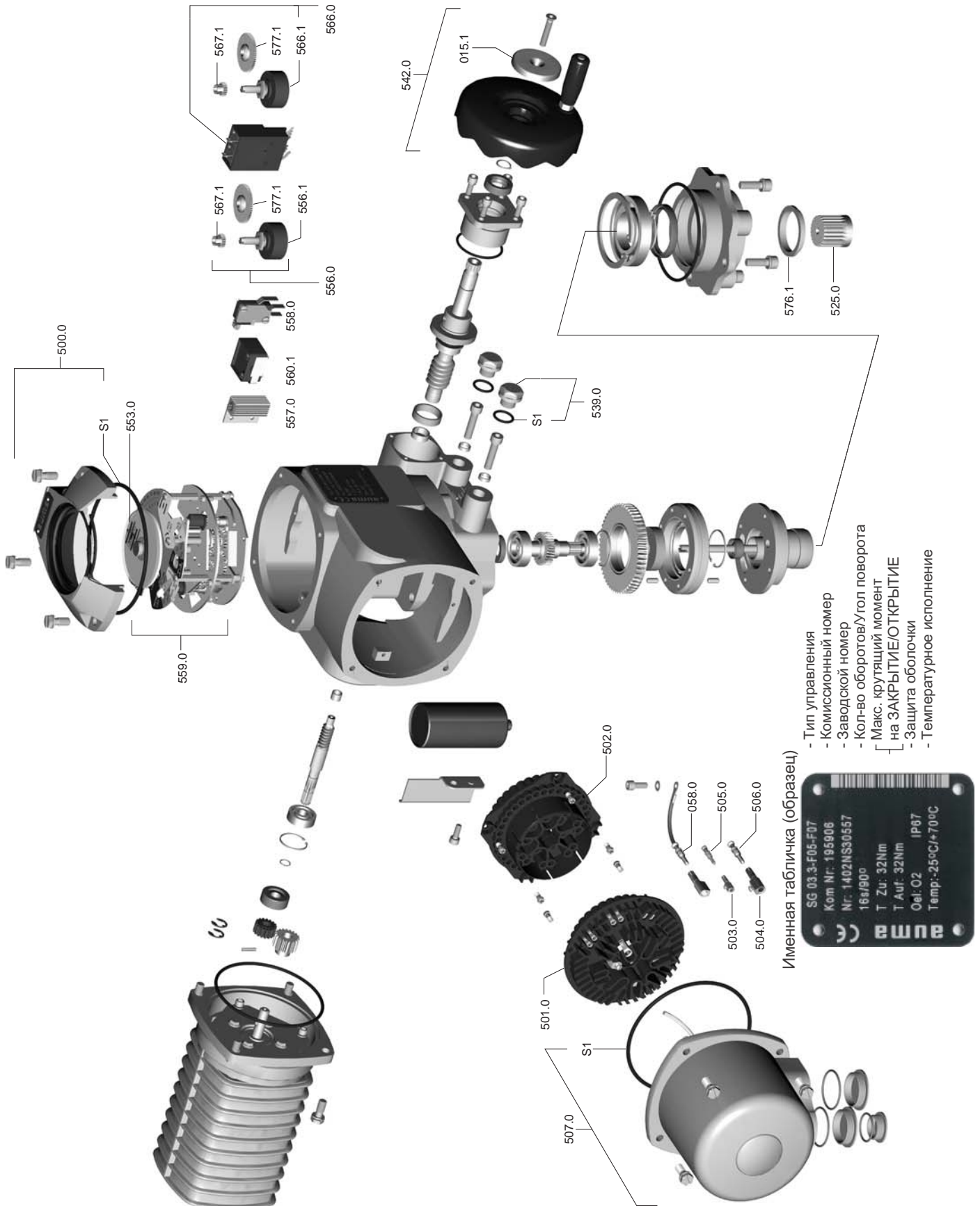
19.2 Схема подключения для SG с однофазными электродвигателями переменного тока с реверсивными контакторами (Легенда на стр. 18)



19.3 Схема подключения для SG с трехфазными электродвигателями переменного тока (Легенда на стр. 18)



20. Чертёж составных частей и Ведомость запасных частей электропривода SG 03.3 – SG 04.3



Примечание:

При заказе запасных частей просим указать тип неполноповоротного электропривода и наш комиссионный номер (смотри фирменную табличку на электроприводе).

№	Наименование	Тип
015.1	Запорная шайба	
058.0	Кабель заземления	В сборе
500.0	Крышка	В сборе
501.0	Гнездовая колодка (со штифтами)	В сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	В сборе
503.0	Гнездовой контакт для цепи управления	В сборе
504.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя	В сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	В сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	В сборе
507.0	Крышка клеммного разъема	В сборе
525.0	Кулачковая муфта	В сборе
539.0	Пробка маслозаливного отверстия	В сборе
542.0	Ручной маховик	В сборе
553.0	Механический индикатор положения	В сборе
556.0	Потенциометр для датчика положения	В сборе
556.1	Потенциометр (без шестерни)	В сборе
557.0	Нагреватель	В сборе
558.0	Блинкер вместе со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	В сборе
559.0	Блок управления без выключателей	В сборе
560.1	Концевые выключатели	В сборе
566.0	Электронный датчик положения RWG 6020	В сборе
566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	В сборе
567.1	Шестерня для потенциометра/RWG	В сборе
576.1	Центрирующее кольцо	
577.1	Шестерня для потенциометра	
S1	Уплотнения, малый комплект	Комплект

Примечание

Примечание

21. Сертификат Соответствия и Декларация производителя

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

auma[®]
Solutions for a world in motion

Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directives on EMC and Low Voltage

for electric AUMA part-turn actuators of the type ranges **SG 03.3 – SG 05.3** and **SGR 03.3 – SGR 05.3** in versions **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned part-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5211: 2001
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA part-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA part-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Müllheim

As partly completed machinery, the part-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

(1) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

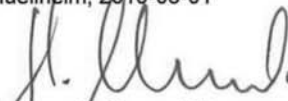
EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005
EN 61800-3: 2004

(2) Low Voltage Directive (2006/95/EC)

EN 60204-1: 2006 EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001

Year of affixing of the CE marking: 2010

Müllheim, 2010-08-01


H. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y005.112/002/en

Предметный указатель

В		О		У	
Варианты электросхем	10	Отключение от пути	4,12	Угол поворота	4,7
Ведомость запасных частей	20	П		Указания по безопасности	3
Время поворота	4	Подключение двигателя	8	Указатель положения	13
Д		Потенциометр	14	Упоры-ограничители	7
Датчик положения RWG	14	Пробный пуск	13	Ф	
Декларация производителя	19	Р		Фирменная табличка	8
Декларация Соответствия	19	Режим работы	4	Х	
Дистанционное показание	14	Ручное управление	4,5	Хранение	4
З		С		Ч	
Защита электродвигателя	4,8	Сдвоенный выключатель	9	Чертеж составных частей	20
К		Схема подключения	8	Э	
КОМ-№	22	Т		Электрическое подключение	8
Коррозионная защита	4,18	Температура окружающей среды	4	Электронный датчик положения RWG	14
М		Термовыключатели	4,8	2-проводная система	14,15
Механический указатель положения	13	Технические характеристики	4	4-проводная система	14,15,16
Монтаж на арматуру	5	Технический уход	3,18		
Монтаж ручки маховика	4	Транспортировка	4		
Н					
Нагреватель	4,8				

Информация в Интернете:

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

auma®

Solutions for a world in motion

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 1034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln

DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@scck.auma.com

Service-Center Magdeburg

DE-39167 Niedermödeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern

DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017 - 0
Fax +49 81 65 9017 - 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH

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

AUMA (Schweiz) AG

CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
Rettich.P.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.

CZ-250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
Fax +420 326 303 251
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB

FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.

FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.

GB- Clevedon North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico

IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.

NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.

PL-41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
Fax +48 32 783 52 08
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

ООО Приводы АУМА

RU-124365 Moscow alya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB

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

GRÖNBECHE & SÖNNER A/S

DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.

ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.

GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.

NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigum.no

INDUSTRA

PT-2710-297 Sintra

Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.

TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company

UA-02099 Kiyiv

Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.

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

A.T.E.C.

EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

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

AUMA Argentina Representative Office

AR-Boulogne
Tel/Fax +54 232 246 2283
contacto@aumaargentina.com.ar
AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR-Sao Paulo

Tel +55 11 8114-6463
bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office

CL-9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.

CA-L4N 8X1 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.

CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489

dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático

EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.

PE- Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.

PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca

VE- Maracaibo Estado, Zulia

Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.

CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED

IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.

JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +91 80 2839 4655
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.

SG-569551 Singapore

Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.

AE- 15268 Salmabad 704

Tel +973 17877377
Fax +973 17877355
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.

HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joelp@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

KR-153-702 Seoul
Tel +82 2 2624 3400
Fax +82 2 2624 3401
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

TH-10120 Yannawa Bangkok

Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)

Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Австралия

BARRON GUM Pty. Ltd.

AU-NSW 1570 Artarmon

Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

ООО «ПРИВОДЫ АУМА»

Россия, 141400,
Московская обл.,
г.Химки, квартал Клязьма,1Б
Тел.: +7 495 221 64 28
Факс:+7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru



Сертификат регистрац.
№ 12 100/104 4269

Более подробная информация о продукции содержится на сайте:

www.auma.com

Y000.777/017/ru/1.04