Solutions for a world in motion

Люлеещи задвижващи механизми
SQ 05.2 – SQ 14.2
SQR 05.2 – SQR 14.2
AUMA NORM (без управление)

Ръководство за експлоатация
Монтаж и пускане в експлоатация

Целева група:

Този документ съдържа информации за персонала, извършващ работите по монтаж, пускане в експлоатация и техническата поддръжка.

Първо прочетете Ръководството!

- Спазвайте инструкциите за безопасност.
- Това ръководство се счита за част от продукта.
- Запазете ръководството по време на срока на експлоатация на продукта.
- Предайте ръководството на всеки последващ потребител или собственик на продукта.

Съдържание

1 Инструкции за безопасност ... 4

1.1 Предпоставки за безопасна работа с продукта ... 4

1.2 Област на приложение ... 5

1.3 Предупредителни указания ... 5

1.4 Инструкции и символи ... 6

2 Кратко описание ... 7

3 Типова табелка ... 8

4 Транспорт и съхранение ... 11

4.1 Транспорт ... 11

4.2 Съхранение ... 12

5 Монтаж ... 13

5.1 Положение при монтаж ... 13

5.2 Монтаж на ръчното колело ... 13

5.3 Спомагателният задвижващ механизъм монтаж към арматурата ... 13

5.3.1 Преглед на варианти на съединител ... 14

6 Електрическо свързване ... 17

6.1 Основни указания ... 17

6.2 Електрическо свързване S/SH (AUMA кръгли щекерни връзки) ... 19

6.2.1 Отваряне на сектора за ел. свързване ... 20

6.2.2 Свързване на проводниците ... 20

6.2.3 Затваряне на помещението за свързване ... 22

6.3 Принадлежности към електрическата връзка (по избор) ... 23

6.3.1 Рамка - държач ... 23

6.3.2 Междинна рамка DS за двойно уплътнение ... 23

6.3.3 Заземяващо свързване, външно ... 24

7 Управление ... 25

7.1 Ръчен режим ... 25

7.1.1 Задействайте арматурата в ръчен режим ... 25

7.2 Моторен режим ... 25

8 Индикации (опционално) ... 27

8.1 Механичен индикатор за положение чрез индикаторна маркировка ... 27

9 Съобщения (Изходящи сигнали) ... 28

9.1 Обратни съобщения от спомагателния задвижващ механизъм ... 28

10 Пускане в експлоатация (основни настройки) ... 29

10.1 Крайни ограничители на накланящ се задвижващ механизъм ... 29

10.1.1 Регулиране на крайния ограничител ЗАТВОРЕНО ... 30
10.1.2 Регулиране на крайния ограничител ЗАТВОРЕНО ... 31
10.2 Отваряне на пространството за управление ... 31
10.3 Регулиране на превключването на въртящия момент ... 32
10.4 Настройване на следящото превключване ... 33
10.4.1 Настройка на крайно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле) ... 33
10.4.2 Настройка на крайно положение ОТВОРЕНО (бяло поле) ... 33
10.5 Пробно пускане ... 34
10.5.1 Проверете посоката на въртене на механичния индикатор за положение ... 34
10.5.2 Проверка на следящото превключване ... 35
10.6 Настройване на механичния индикатор за положение ... 35
10.7 Затворете пространството за управление ... 35
11 Пускане в експлоатация (настройки на опционални оборудвания) ... 37
11.1 Потенциометър ... 37
11.1.1 Настройка на потенциометъра ... 37
11.2 Електронен датчик за положение RWG ... 37
11.2.1 Настройка на измервателния обхват ... 38
11.3 Електронен датчик за положение EWG 01.1 ... 39
11.3.1 Настройка на измервателния обхват ... 40
11.3.2 Съгласуване на стойностите на тока ... 41
11.3.3 Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение ... 41
11.4 Настройка на междинните положения ... 42
11.4.1 Настройка посока на движение ЗАТВАРЯНЕ (черно поле) ... 42
11.4.2 Настройка посока на движение ОТВАРЯНЕ (бяло поле) ... 42
12 Отстраняване на повреди ... 44
12.1 Грешка при обслужването/ пуска в експлоатация ... 44
12.2 Защита на двигателя (термоконтрол) ... 45
13 Текущи ремонти и техническа поддръжка ... 46
13.1 Профилактични мерки за текущи ремонти и безопасна работа ... 46
13.2 Поддръжка ... 46
13.3 Изхвърляне и рециклиране ... 47
14 Технически данни ... 48
14.1 Технически данни Подвижен задвижващ механизъм ... 48
14.2 Въртящи моменти на затягане за болтовете ... 50
15 Списък с резерви части ... 52
15.1 Накланящ се задвижващ механизъм SQ 05.2 – SQ 14.2 S / SQR 05.2 – SQR 14.2 S ... 52
Списък на ключовите думи ... 54

1 Инструкции за безопасност

1.1 Предпоставки за безопасна работа с продукта

Стандарти/директиви

Във връзка с монтажа, електрическото свързване, пуска в експлоатация и експлоатацията на мястото на инсталиране, операторът и инвеститорът на съоръжението трябва да следят за спазване на всички правни изисквания, директиви, разпоредби, национални нормативни документи и препоръки.

Това включва, в зависимост от оборудването на устройствата:

- Директивите за сглобяване на съответните полеви шини и изграждане на мрежови приложения.

Инструкции за безопасност/ Предупреждения

Работещите с този уред лица трябва да се запознаят с инструкциите за безопасност и предупреждение в настоящето ръководство и да спазват дадените указания. Инструкциите за безопасност и предупредителните табели на продукта трябва да се спазват, за да се предотвратят нараняване на хора и материални щети.

Квалификация на персонала

Монтажът, електрическото свързване, пускът в действие, обслужването и техническата поддръжка може да се извършва само от обучен специализиран персонал, който е оторизиран за това от експлоатиращата инсталацията фирма или от строителната фирма.

Преди работата по този продукт персоналът трябва да е прочел и разбрал това ръководство, както и да познава и спазва приетите правила за безопасност на труда.

Пускане в експлоатация

Преди пуска в експлоатация във връзка с това е важно да се провери дали всички настройки съвпадат с изискванията на използването. При неправилна настройка могат да произлязат обусловени от приложението опасности, като напр. повреждане на арматурата или инсталацията. За произтичащи от това евентуални щети производителят не носи отговорност. Рискът е изцяло за сметка на ползвателя.

Режим на работа

Предпоставки за правомерна и безопасна работа:

- Надлежен транспорт, съобразено с отрасловите изисквания складиране, поставяне, монтаж и внимателен пуск в действие.
- Работете с продукта само в състояние без дефекти при спазване на тази инструкция.
- Незабавно съобщете за смущения и повреди и ги отстранете (разпоредете за отстраняване).
- Спазвайте общовалидните правила за безопасност на труда.
- Спазвайте националните предписания.
- В режим на работа корпусът се нагрява и могат да възникнат температури на повърхността > 60 °C. За защита срещу възможни изгаряния препоръчваме преди работа по уреда да проверите температурата на повърхността с подходящ температурен измервателен уред и евентуално да носите предпазни ръкавици.

Защитни мерки

За необходимите защитни мерки на място, като напр. покривни плочи, заграждения или лични предпазни средства за персонала отговорност носи експлоатиращата инсталацията фирма съотв. фирмата-изпълнител на строителните и монтажни работи.

Поддръжка

За да се гарантира безопасното функциониране на уреда, трябва да се спазват инструкциите за техническа поддръжка в това ръководство.

Модификации по уреда са разрешени само с писменото съгласие на производителя.

1.2 Област на приложение

Въртящите се задвижващи механизми на AUMA SQ/SQR са предназначени за задвижване на промишлени арматури, като например клапи и кранове.

Други употреби са разрешени само с изричното (писмено) потвърждение на производителя.

Не се разрешава използването, например за:

- Наземни транспортни средства по EN ISO 3691
- Повдигателни механизми по EN 14502
- Пътнически асансьори по DIN 15306 и 15309
- Товарни асансьори по EN 81-1/A1
- Ескалатори
- Непрекъснат режим на работа
- Водоснабдителни съоръжения без кладенец
- Продължително използване под вода (спазвайте вида защита)
- Взривозастрашени участъци
- Облъчвани участъци в атомни съоръжения

Не поемаме отговорност при неквалифицирана или неправилна употреба.

Към правилната употреба спада и спазването на настоящото ръководство.

Ръководството е валидно за стандартно изпълнение „затваряне при въртене надясно“, т. е. задвижваният вал се върти за затваряне на арматурата в посоката на часовниковата стрелка. При изпълнение „затваряне при въртене наляво“ следва да се спазва допълнително указание към настоящата инструкция.

1.3 Предупредителни указания

За да се подчертаят процесите, отнасящи се до безопасността в това Ръководство, важат следните предупредителни инструкции, които са обозначени със съответната сигнална дума (ОПАСНОСТ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ, УКАЗАНИЕ).

⚠ ОПАСНОСТ

Непосредствено опасни ситуации с висок риск. Ако не се спазват предупредителните инструкции, последиците могат да бъдат смърт или тежки увреждания на здравето.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Възможни опасни ситуации със среден риск. Ако не се спазват предупредителните инструкции, последиците могат да бъдат смърт или тежки увреждания на здравето.

⚠ ВНИМАНИЕ

Възможни опасни ситуации с малък риск. Ако не се спазва предупредителното указание, последиците може да бъдат леко или средно тежко нараняване. Може да се използва и във връзка с материални щети.

УКАЗАНИЕ

Възможна опасна ситуация. Ако не се спазва предупредителното указание, последиците може да бъдат материални щети. Не се използва при нараняване на хора.

Символът за безопасност ⚠ предупреждава за опасност от нараняване.

Сигналната дума (в случая ОПАСНОСТ) посочва степента на застрашаване.

1.4 Инструкции и символи

Следните инструкции и символи се използват в това Ръководство.

Понятието **Информация** преди текста указва за важни забележки и информация.

Информация Понятието **Информация** се използва в инструкциите и предоставя важни забележки и информация за дадена стъпка за изпълнение.

Символ за ЗАТВОРЕНО (арматурата затворена)

Символ за ОТВОРЕНО (арматурата отворена)

Резултат от дадено действие

Описва резултата от предшестващо действие.

Стъпка за изпълнение

Описва една отделна стъпка за изпълнение.

Препратка към номера на страницата

прави препратка към номера на страницата, на която може да бъде намерена повече информация. За да се върнете от целта към предходния изглед, в pdf документите можете да прескочите към предходния изглед: В Adobe Acrobat чрез **Меню > изглед**, или чрез клавишната комбинация **Alt + бутона със стрелка наляво**.

2 Кратко описание

Накланящ се задвижващ механизъм

Дефиниция съгласно ISO 22153:

Накланящият се задвижващ механизъм е спомагателен задвижващ механизъм, който предава върху арматурата въртящ момент до по-малко от един пълен оборот и не е необходимо да може да поеме силите на натиск.

Подвижен механизъм AUMA

Фигура 1: Подвижен механизъм AUMA SQ 10.2

[1]	двигател	[2]	Електрическо свързване
[3]	Ръчно колело	[4]	Арматурно свързване
[5]	Механичен индикатор за положение		

AUMA подвижните задвижващи механизми SQ/SQR се задействат от електродвигател. За настройка на аварийното задвижване е предвидено ръчно колело.

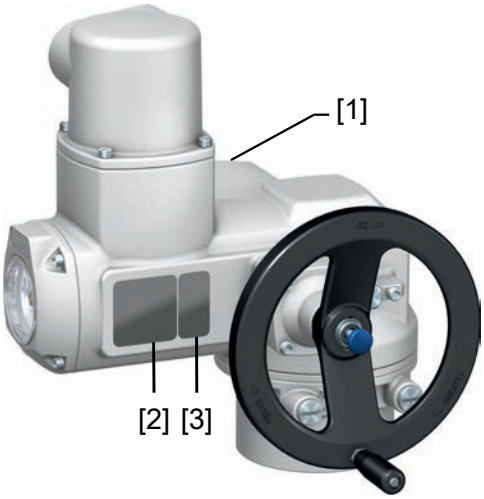
За управление, респ. за обработката на сигналите за задвижване е необходимо управление на задвижването.

Спомагателните задвижващи механизми без управление могат допълнително да се оборудват и с управление на спомагателния задвижващ механизъм AUMA. При обратни въпроси по този повод е нужно да посочите данните на нашия номер на поръчка. Номерът на поръчката е посочен върху фабричната табелка. (Вижте Фабрична табелка спомагателен задвижващ механизъм [▸ 8].)

Изключването в крайните положения може да последва в зависимост от хода или въртящия момент.

3 Типова табелка

Фигура 2: Подреждане на типовата табелка



[1]	Фабрична табелка двигател	[2]	Фабрична табелка спомагателен задвижващ механизъм
[3]	Допълнителна табелка, напр. табелка KKS		

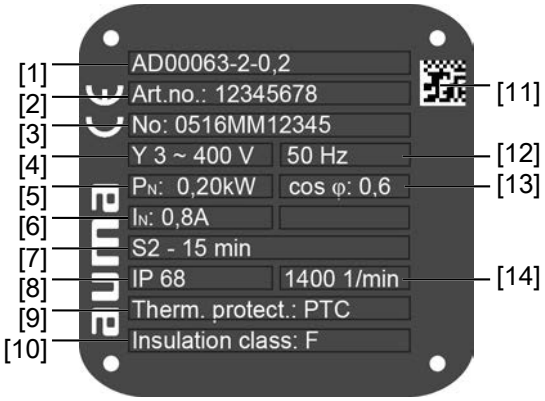
Фабрична табелка спомагателен задвижващ механизъм

Фигура 3: Фабрична табелка спомагателен задвижващ механизъм (пример)

[1]	Име на производителя	[2]	Адрес на производителя
[3]	Типово обозначение	[4]	Номер на поръчка
[5]	Сериен номер	[6]	Време за изпълнение
[7]	Граници на въртящия момент в посока ЗАТВ.	[8]	Граници на въртящия момент в посока ОТВ.
[9]	Тип смазочни материали	[10]	Допустима околна температура
[11]	По желание на клиента като опция	[12]	Вид защита
[13]	DataMatrix-код		

Фабрична табелка двигател

Фигура 4: Фабрична табелка на двигателя (пример)



[1]	Тип двигател	[2]	Артикулен номер двигател
[3]	Сериен номер	[4]	Вид ток, мрежово напрежение
[5]	Номинална мощност	[6]	Номинален ток
[7]	Работен режим	[8]	Вид защита
[9]	Защита на двигателя (температурна защита)	[10]	Клас на изолационните материали
[11]	DataMatrix-код	[12]	Мрежова честота
[13]	Фактор на мощност cos phi	[14]	Обороти

Описания към данните на фабричната табелка

Типово обозначение

Таблица 1: Описание на типово обозначение по примера на SQ 07.2-F10

SQ	07.2	-F10	
SQ			Тип SQ = накланящи се задвижващи механизми за управляващ режим Тип SQR =Накланящи се задвижващи механизми за редовна работа
	07.2		Конструктивен размер Това ръководство се отнася за типоразмери 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
		F10	Размер на фланеца

Номер на поръчка

Въз основа на този номер продуктът може да се идентифицира и да се получат техническите и отнасящите се до поръчката данни на устройството.

При обратни въпроси за продукта Ви молим винаги да посочвате този номер.

В нашия уеб сайт **http://www.auma.com** чрез **Service & Support > myAUMA** предлагаме услуга, с която оторизиран потребител, чрез въвеждане на номера на поръчката, може да свали отнасящи се до поръчката документи, като схеми на свързване и технически данни (на немски и английски език), приемно-предавателни сертификати за извършени изпитания, ръководството за експлоатация и друга информация към поръчката.

Сериен номер на спомагателния задвижващ механизъм

Таблица 2: Сериен номер до 2023, описание по примера на 0523NS12345

05	23	NS12345	
05	Позиция 1+2: Монтажна седмица = календарна седмица 05		
	23	Позиция 3+4: Година на производство = 2023	
		NS12345	Вътрешен номер за еднозначно обозначение на продукта

Таблица 3: Сериен номер от 2024, описание по примера на 0000-00101-2024

00000-00101	-	2024	
00000-00101			Сериен номер на търговския артикул 11-цифров, вътрешен номер за еднозначно идентифициране на продукта
		2024	Година на производство = 2024

DataMatrix-код

С нашето **приложение AUMA Assistant** можете да сканирате DataMatric-кода и по този начин, като оторизиран потребител, да получите директен достъп до отнасящи се до поръчката документи за продукта без да трябва да въвеждате партиден или сериен номер.

Фигура 5: Връзка към приложението AUMA Assistant

За по-нататъшен сервиз и поддръжка, софтуер/приложения/... виж www.auma.com.

4 Транспорт и съхранение

4.1 Транспорт

Спомагателен задвижващ механизъм

Транспортирането до мястото на инсталиране да се извърши в твърда опаковка.

ОПАСНОСТ

Висящ товар!

Възможни са смърт или тежки наранявания.

→ НЕ стойте под висящ товар.

→ Закрепвайте подемните съоръжения към корпуса, а НЕ към ръчното колело.

→ Спомагателни задвижващи механизми, които са монтирани върху арматура: Закрепвайте подемните съоръжения към арматурата, а НЕ към спомагателния задвижващ механизъм.

→ Спомагателни задвижващи механизми, които са сглобени с редуктор: Закрепвайте подемния механизъм с винтове с халка към редуктора, а НЕ към спомагателния задвижващ механизъм.

→ Спазвайте общото тегло на разпределение (спомагателен задвижващ механизъм, редуктор, арматура)

→ Осигурете товара срещу падане, хлъзгане или накланяне.

→ Извършвайте пробен ход на малка височина, отстранете предвидимите опасности напр. от накланяне.

Фигура 6: Пример: Повдигане на спомагателния задвижващ механизъм

Тегла

Таблица 4: Тегло на накланящи се задвижващи механизми SQ/SQR с двигатели на трифазен ток

Типово обозначение Спомагателен задвижващ механизъм	Тегло[1)] около [kg]	Тегло с пета и лост[2)] около [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	21	27
SQ 07.2/ SQR 07.2	21	27
SQ 10.2/ SQR 10.2	26	31
SQ 12.2/ SQR 12.2	35	43
SQ 14.2/ SQR 14.2	44	55

1) Посоченото тегло съдържа подвижен задвижващ механизъм AUMA NORM с трифазен електродвигател, електрическо свързване в стандартно изпълнение, непробит куплунг и ръчно колело. При други начини на свързване спазвайте допълнителни тегла.

2) Посоченото тегло включва накланящ се задвижващ механизъм AUMA NORM с трифазен електромотор, електрическа връзка в стандартно изпълнение и ръчно колело заедно с пета и лост. При други начини на свързване спазвайте допълнителни тегла.

Таблица 5: Тегло на накланящи се задвижващи механизми SQ/SQR с двигатели на променлив ток

Типово обозначение	Тегло[1)]	Тегло с пета и лост[2)]
Спомагателен задвижващ механизъм	около [kg]	около [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	23	29
SQ 07.2/ SQR 07.2	23	29
SQ 10.2/ SQR 10.2	28	32
SQ 12.2/ SQR 12.2	37	45
SQ 14.2/ SQR 14.2	46	57

1) Посоченото тегло съдържа подвижен задвижващ механизъм AUMA NORM с електромотор с променлив ток, електрическо свързване в стандартно изпълнение, непробит куплунг и ръчно колело. При други начини на свързване спазвайте допълнителни тегла.

2) Посоченото тегло съдържа подвижен задвижващ механизъм AUMA NORM с електромотор с променлив ток, електрическо свързване в стандартно изпълнение и ръчно колело заедно с пета и лост. При други начини на свързване спазвайте допълнителни тегла.

4.2 Съхранение

УКАЗАНИЕ

Опасност от корозия при неправилно съхранение на склад!

→ Съхранение в добре проветриво, сухо помещение.

→ Защита срещу влагата на пода чрез съхранение на рафт или върху дървена скара.

→ Покриване за защита от прах и замърсявания.

→ Третирайте небоядисаните повърхности с подходящи антикорозионни агенти.

Продължително съхранение

При продължително съхранение (над 6 месеца), спазвайте в допълнение следното:

1. Преди съхранението: Защита на оголените повърхности, по специално на задвижваните детайли и повърхностите за монтаж, чрез антикорозионни средства за дълготрайна защита.
2. На периоди от 6 месеца: Контрол за образуване на корозия Ако има наченки на корозия, да се предприеме наново защита от корозия.

5 Монтаж

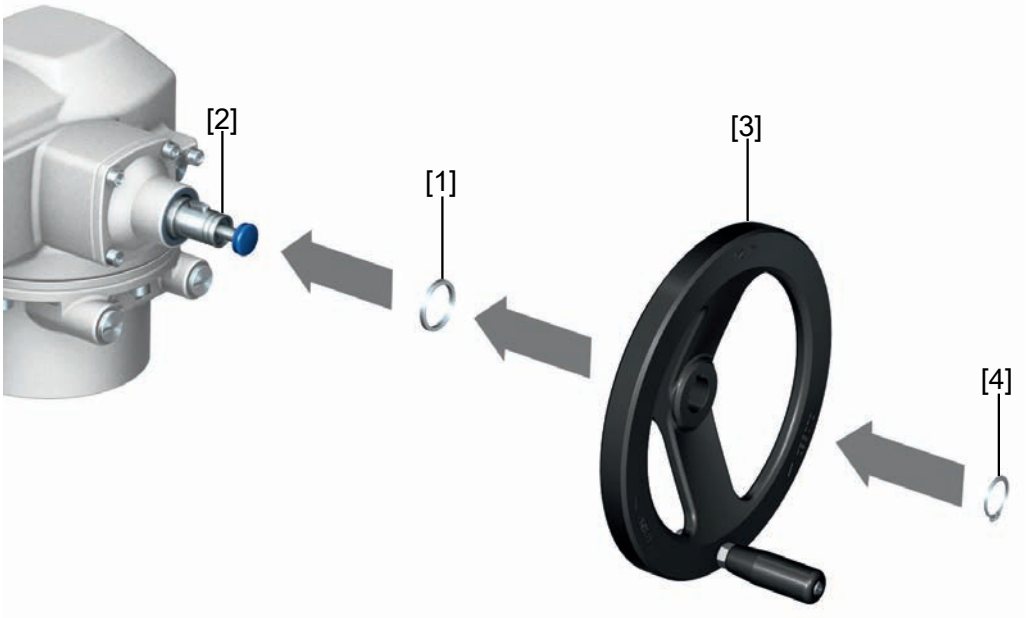
5.1 Положение при монтаж

Когато използвате грес като вид смазка, описаният тук продукт може да работи във всяко монтажно положение.

Ако вместо грес в корпуса на редуктора на задвижването се използва масло, се изисква вертикално положение на монтиране, с фланеца надолу. Използваният тип смазочен материал е посочен на фабричната табелка на спомагателното задвижване (кратко описание **F**...= грес; **O**...= масло).

5.2 Монтаж на ръчното колело

Фигура 7: Ръчно колело



[1]	Дистанционна шайба	[2]	Входящ вал
[3]	Ръчно колело	[4]	Осигурителен пръстен

Начин на работа

1. При необходимост поставете дистанционна шайба [1] върху входящия вал [2].
2. Поставете ръчното колело [3] върху входящия вал.
3. Фиксирайте ръчното колело [3] с фиксиращия пръстен [4].
   Информация: Осигурителният пръстен [4] се намира (заедно с това ръководство) в джоб, устойчив на атмосферни влияния, който при доставката е закрепен към уреда.

5.3 Спомагателният задвижващ механизъм монтаж към арматурата

УКАЗАНИЕ

Опасност от корозия поради повреждане на лаковото покритие и образуване на кондензат!

→ Ремонтирайте повредите по лакировката след работа по уреда

→ След монтажа веднага свържете електрически уреда, за да може отоплението да намали образуването на кондензат.

Монтажът на спомагателния задвижващ механизъм върху арматурата става или със съединител (стандартно), или с лост. За монтажа към арматурата в изпълнение с пета и лост има отделно ръководство.

5.3.1 Преглед на варианти на съединител

Конструкция

Фигура 8: Свързване с арматурата посредством съединителна муфа

[1] [2] [3]

[1] Отвор с канал
[2] Вътрешен квадрат
[3] Вътрешно двойно

Приложение

- За арматури със свързване съгласно EN ISO 5211
- За въртящи се, не вдигащи се шпиндели

5.3.1.1 Монтаж на задвижващ механизъм (със съединител)

Преди монтаж на сервоустройството към арматурното табло, съединителите без отвор или предварително пробитите съединители се обработват по начин, пасващ на арматурното табло (напр. с отвор и канал, вътрешен двустен или вътрешен четиристен).

Арматурата и сервоустройството се сглобяват в една и съща крайна позиция. Стандарт за доставно състояние на сервоустройството е крайно положение ЗАТВОРЕНО.

a) Препоръчителна монтажна позиция при **клапи**: Крайно положение ЗАТВОРЕНО.

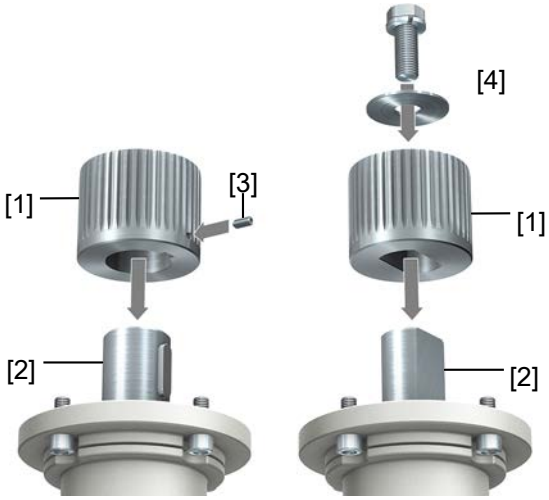
b) Препоръчителна монтажна позиция при **сферични кранове**: крайно положение ОТВОРЕНО.

За да избегнете контактна корозия Ви препоръчваме да снабдите болтовете с уплътнителни средства за резба.

Стъпки при монтажа

1. При необходимост придвижете сервоустройството с ръчното колело в същата крайна позиция както арматурата.
2. Почистете контактните повърхности, голите повърхности почистете основно от греста.
3. Смажете леко шпиндела на арматурата [2].
4. Поставете съединителна муфа [1] върху шпиндела на арматурата [2] и го обезопасете срещу аксиално приплъзване с шпилка [3], респ. стягаща шайба и болт с пружинен пръстен [4]. Спазвайте размерите X, Y, респ. L. Вижте следващата фигура и таблица за монтажните позиции на съединителната муфа.

Фигура 9: Примери: Поставяне на съединителната муфа



[1]	Съединител	[2]	Вал на арматурата
[3]	Щифт с резба	[4]	Стягаща шайба и болт с пружинен пръстен

Фигура 10: Монтажни позиции съединителна муфа

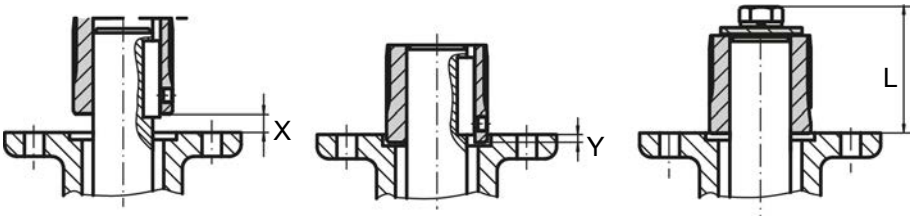
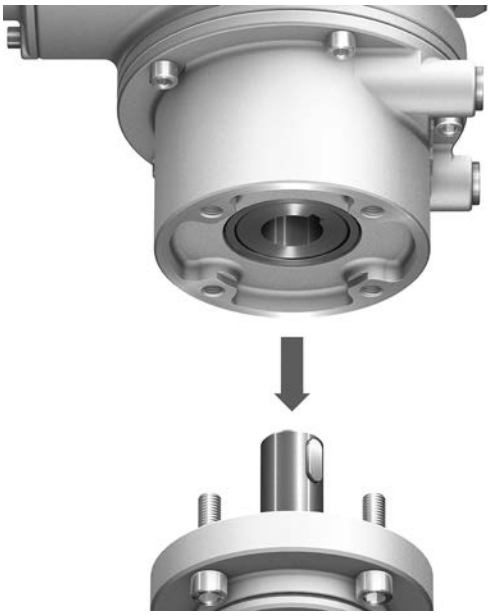


Таблица 6: Монтажна позиция на съединителна муфа с монтажни размери съгласно определението на AUMA

Размери [mm]	**SQ 05.2**		**SQ 07.2**			**SQ 10.2**		**SQ 12.2**		**SQ 14.2**	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16
X макс.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y макс.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L макс.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. Смажете добре назъбването върху съединителя с безкиселинна грес (напр. Gleitmo на фирма Fuchs).
6. Поставете сервоустройството. При необходимост леко завъртете сервоустройството, докато се захване към съединителя.

Фигура 11: Поставете сервоустройството



⇨ **Информация**: Внимавайте за центрирането (ако има такова) и пълното прилягане на фланеца.

7. Ако отворите на фланеца не съвпадат с резбата: Завъртете малко ръчното колело, докато отворите съвпаднат.
8. Ако отворите не съвпадат дори след завъртане на ръчното колело, евентуално преместете сервоустройството с един зъб върху съединителя.
9. Закрепете сервоустройството с помощта на болтовете.
10. Затегнете болтовете на кръст с въртящ момент съгласно таблицата в глава Въртящи моменти на затягане за болтовете [▶ 50].

6 Електрическо свързване

6.1 Основни указания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар от опасно напрежение!

Неспазването може да има за последица смърт, тежки здравословни или материални щети.

→ Електрическото свързване може да се извършва само от обучен специализиран персонал.

→ Преди свързването спазвайте основните указания в тази глава.

Електромонтажна схема/ схема на свързване

При доставката съответната електромонтажна схема/схема на свързване, (на немски и английски език) се закрепва към уреда заедно с настоящото упътване в джоб, устойчив на атмосферни влияния. Тя може да се изиска, като се посочи номера на поръчката (вижте фабричната табелка) или да се изтегли директно от нашия уеб сайт (http://www.auma.com).

УКАЗАНИЕ

Повреди на арматурата при свързване без управление на спомагателния задвижващ механизъм!

→ Задвижващите механизми NORM се нуждаят от управление на спомагателния задвижващ механизъм: Свържете двигателя само чрез блок за управление на спомагателен задвижващ механизъм (реверсивен контактор).

→ Да се спазва предписаният от производителя на арматура вид изключване.

→ Превключвателите на въртящия момент служат като защита от претоварване на арматурата и също трябва да бъдат свързани при тип на изключване в зависимост от пътя.

→ Да се спазва ел. схемата.

Забавяне на изключването

Забавянето на изключването е времето от задействането на прекъсвача за преместване или въртящ момент до оставането на двигателя без напрежение. За защита на арматурата и спомагателното задвижване препоръчваме забавяне на изключването < 50 ms. По-дълго забавяне на изключването е възможно, като се вземе предвид целевото време, формата на свързване, видът на арматурата и конструкцията. Препоръчваме съответният контактор за посока да се изключва директно от прекъсвача за преместване или въртящ момент.

Прекъсвач за преместване и въртящ момент

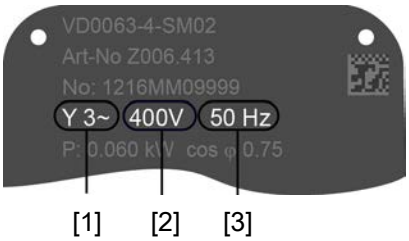
Прекъсвачите за преместване и въртящ момент могат да бъдат изпълнени като единични, двойни и тройни прекъсвачи. През двете вериги на превключване (нормално затворена контактна система/ нормално отворена контактна система) на единичен прекъсвач може да се включи само същият потенциал. Ако едновременно трябва да се включат различни потенциали, трябва да се използват двойни или тройни прекъсвачи. При използване на двойни/тройни прекъсвачи:

- За сигнализация използвайте контактите с изпреварващо действие DSR1/ TSC1, DOEL1/TSO1, WSR1/LSC1, WOEL1/LSO1.
- За изключване използвайте контактите със закъсняващо действие DSR/TSC, DOEL/TSO, WSR/LSC, WOEL/LSO.

Вид ток, мрежово напрежение, мрежова честота

Видът на тока, мрежовото напрежение и мрежовата честота трябва да съвпадат с данните от фабричната табелка на двигателя. Вижте също Фабрична табелка двигател [▸ 9].

Фигура 12: Пример фабрична табелка двигател



[1]	Вид ток	[2]	Мрежово напрежение
[3]	Мрежова честота		

Защита и полагане от страна на клиента

За защита от късо съединение и за изключване на спомагателния задвижващ механизъм клиентът трябва да осигури необходимите предпазители и силови прекъсвачи или автоматични предпазители.

Стойността на тока за планиране на защитата е резултат от консумацията на ток на двигателя (вижте Фабрична табелка двигател [▶ 9]).

Препоръчваме полагането на разпределителните уреди да се извършва според макс. ток (I_{max}) и избора и настройката на прекъсвача срещу свръхток съгласно данните от таблицата с електрически параметри.

Норми за безопасност

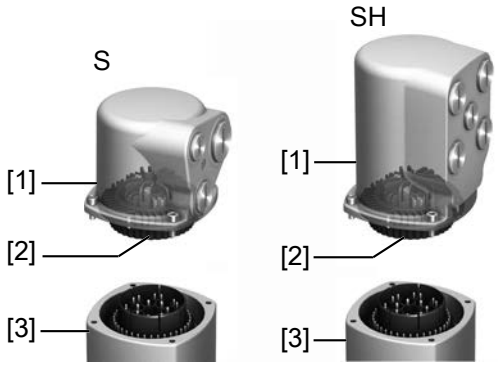
Предпазните мерки и предпазните устройства трябва да са в съответствие с приложимите национални разпоредби за мястото на монтажа. Всички външно свързани уреди трябва да отговарят на съответните норми за безопасност за мястото на монтажа.

Свързващи кабели, кабелни обувки, редукции, уплътнителни тапи

- Препоръчваме полагане на свързващи кабели и свързващи клеми според номиналния ток (I_N). (Вижте Фабрична табелка двигател [▶ 9] или листа с данни за електрическата част.)
- За да подсигурите изолацията на уреда, използвайте подходящи (издържащи на високо напрежение) проводници. Предвидете проводници поне за максималното налично номинално напрежение.
- За да избегнете контактна корозия, препоръчваме да използвате уплътнител за резби за кабелни обувки и метални уплътнителни тапи.
- Използвайте свързващ проводник с подходяща минимална номинална температура.
- При свързващи кабели, които са изложени на UV-лъчи (например на открито) използвайте кабели, устойчиви на UV-лъчи.
- Използвайте само екранирани кабели за свързване на датчици за положение.

6.2 Електрическо свързване S/SH (AUMA кръгли щекерни връзки)

Фигура 13: Електрическо свързване S и SH



[1]	Капак	[2]	Част от гнездото с винтови клеми по избор с кримпване
[3]	Корпус на задвижващия механизъм със секция щифтове		

Кратко описание

Щепселно електрическо свързване с винтови клеми за силови и управляващи контакти. Управляващи контакти като опция и като кримпово съединение

Изпълнение S (стандартно) с три кабелни входове. Изпълнение SH (повишено) с допълнителни кабелни входове. За свързване на проводниците се изтегля AUMA кръгли щекерни връзки и секцията с букси се изважда от капака.

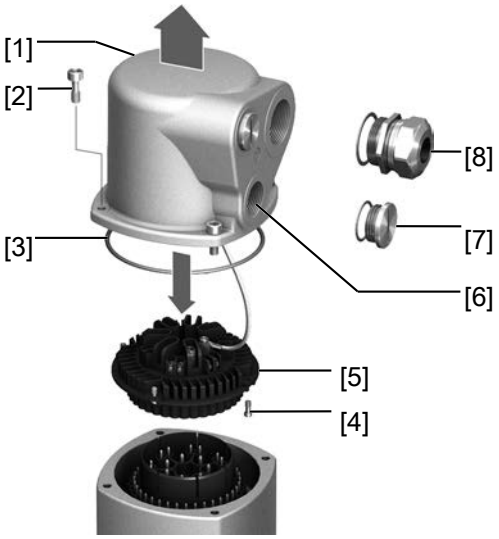
Технически данни

Таблица 7: Електрическо свързване AUMA с кръгли щекерни връзки

	Силови контакти	**Управляващи контакти**
Брой контакти макс.	6 (3 комплектовани) + защитни проводници (PE)	50 щифта/ букси
Обозначения	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 до 50
Напрежение при свързване макс.	750 V	250 V
Номинален ток макс.	25 A	16 A
Вид свързване от страна на клиента	Винтова връзка	Винтова връзка, кримпвана (опция)
Напречно сечение на свързването макс.	6 mm^2 (гъвкаво) 10 mm^2 (твърдо)	2,5 mm^2 (гъвкав или твърд)

6.2.1 Отваряне на сектора за ел. свързване

Фигура 14: Отваряне на сектора за ел. свързване



[1]	Капак (снимка показва изпълнение S)	[2]	Болтове за капака
[3]	О-пръстен	[4]	Болтове секция с букси
[5]	Секция с букси	[6]	Кабелен вход
[7]	Глуха пробка	[8]	Винтови съединения за кабелите (не се съдържат в обема на доставката)

ОПАСНОСТ

Токов удар от опасно напрежение!

Възможни са смърт или тежки наранявания.

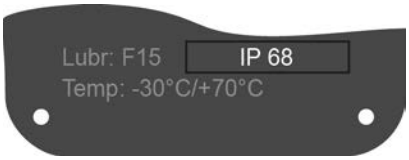
→ Преди отваряне, изключвайте напрежението.

УКАЗАНИЕ

Корозия поради проникнала влага при използване на неподходящи кабелни закрепвания!

→ Използвайте подходящи кабелни закрепвания съгласно посочения на фабричната табелка вид защита IP....

Фигура 15: Пример: Фабрична табела клас на защита IP68



Начин на работа

1. Освободете болтове [2] и свалете капака [1].
2. Освободете болтовете [4] и извадете секцията с буксите [5] от капака [1].
3. Използвайте кабелни винтови съединения (8), подходящи за захранващите проводници.
4. Снабдете неизползваните кабелни входове [6] с подходящи глухи пробки [7].

6.2.2 Свързване на проводниците

Таблица 8: Напречни сечения на свързване и въртящи моменти при затягане клеми

Наименование	Напречни сечения на свързване	Въртящи моменти при затягане
Силови контакти (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm² (гъвкав) 1,5 -10 mm² (твърд)	1,2 – 1,5 Nm

Свързване защитен проводник (PE)	1,0 – 6 mm² (гъвкав) с пръстеновидни езичета 1,5 – 10 mm² (твърд) със скоби	1,2 – 2,2 Nm
Управляващи контакти (1 до 50)	0,25 – 2,5 mm² (гъвкав) 0,34 – 2,5 mm² (твърд)	0,5 – 0,7 Nm

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случай на дефекти: Опасно напрежение при НЕСВЪРЗАН защитен проводник!

Възможен е токов удар

→ Свържете всички защитни линии.

→ Свържете защитния проводник с външен защитен проводник на свързващия кабел.

→ Пуснете уреда в експлоатация само със свързан защитен проводник.

УКАЗАНИЕ

Повреди по двигателя при несвързани терморезистори или термопрекъсвачи!

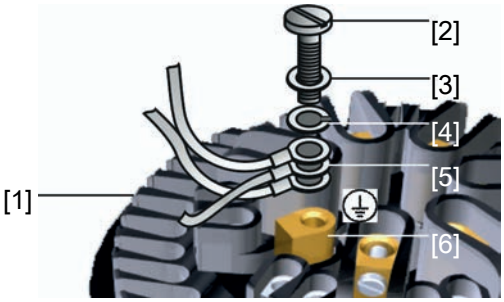
Ако защитата на двигателя не е свързана, отпада гаранцията за него.

→ Свързване на резистор с положителен температурен коефициент или термичен прекъсвач към външен управляващ блок.

Начин на работа

1. Свалете изолацията на проводниците.
2. Вкарайте проводниците в кабелните винтови съединения.
3. Затегнете кабелните винтови съединения с предписания въртящ момент, за да бъде гарантиран съответният клас защита.
4. Свалете изолацията от жилата: Управление ок. 6 mm, двигател ок. 10 mm.
5. При гъвкави проводници: Използвайте накрайници на жилата по DIN 46228.
6. Свържете проводниците съгласно електросхемата за съответната поръчка.
7. Затегнете здраво защитния проводник с пръстеновидни езичета (гъвкави проводници) или скоби (неподвижни проводници) към мястото на свързване на защитния проводник.

Фигура 16: Свързване защитен проводник

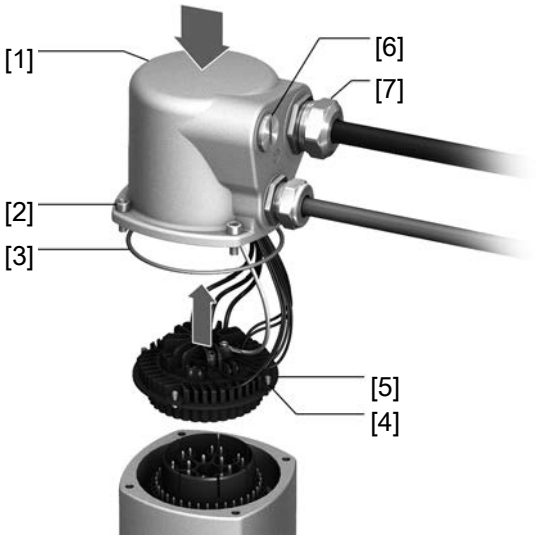


[1]	Секция с букси	[2]	Болт
[3]	Подложна шайба	[4]	Федер шайба
[5]	Предпазен проводник с пръстеновидни езичета/скоби	[6]	Свързване защитен проводник

8. При екранирани проводници: Свържете края на екрана на проводника чрез винтовото съединение на кабела с корпуса (заземяване).

6.2.3 Затваряне на помещението за свързване

Фигура 17: Затваряне на помещението за свързване



[1]	Капак (снимка показва изпълнение S)	[2]	Болтове за капака
[3]	О-пръстен	[4]	Болтове секция с букси
[5]	Секция с букси	[6]	Глуха пробка
[7]	Винтови съединения за кабелите (не се съдържат в обема на доставката)		

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Късо съединение заради притискане на кабелите!

Възможни са токов удар и неизправности.

→ Поставете внимателно Секция с букси, за да избегнете притискане на проводниците.

Начин на работа

1. Поставете секцията с буксите [5] в капака [1] и закрепете с болтове [4].
2. Почистете повърхностите за уплътняване на капака [1] и корпуса.
3. Проверете дали О-пръстенът [3] е в ред, а ако е повреден го сменете с нов.
4. Смажете леко О-пръстена с грес, несъдържаща киселини (например вазелин) и го поставете правилно.
5. Поставете капака [1] и затегнете болтовете [2] равномерно на кръст.
6. Затегнете кабелните винтови съединения с предписания въртящ момент, за да бъде гарантиран съответният клас защита.

6.3 Принадлежности към електрическата връзка (по избор)

6.3.1 Рамка - държач

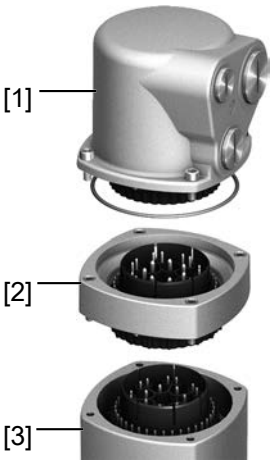
Фигура 18: Рамка - държач, пример със щекер S и капак

Приложение Рамка - държач за сигурно съхранение на изваден щепсел или капак.

За защита срещу директен допир до контактите и срещу влиянието на околната среда.

6.3.2 Междинна рамка DS за двойно уплътнение

Фигура 19: Електрическо свързване с междинна рамка DS



[1] Електрическо свързване
[2] Междинна рамка DS
[3] Корпус на задвижващия механизъм

Приложение При демонтиране на електрическото свързване или поради неуплътнени винтови съединения на кабелите, във вътрешността на корпуса могат да проникнат прах и влага. Чрез монтаж на междинна рамка DS (double sealed) (2) между електрическото свързване (1) и корпуса на уреда това ефективно се предотвратява. Видът на защитата на уреда (IP68) се запазва и при демонтирано електрическо свързване [1].

6.3.3 Заземяващо свързване, външно

Фигура 20: Заземяващо свързване подвижен задвижващ механизъм

Приложение Външна заземяваща връзка (U-образна скоба) за свързване към изравняване на потенциала.

Таблица 9: Напречни сечения на свързване и въртящи моменти при затягане заземяващо свързване

Вид проводник	Напречни сечения на свързване	Въртящи моменти при затягане
едно- и многожилен	2,5 mm² до 6 mm²	3 – 4 Nm
тънкожилен	1,5 mm² до 4 mm²	3 – 4 Nm
При тънкожилни (гъвкави) жила, свързване с кабелна обувка /пръстеновидна кабелна обувка При свързване на две отделни жила под клемната скоба, те трябва да бъдат с еднакви напречни сечения.		

7 Управление

7.1 Ръчен режим

За настройка и пускане в експлоатация, при отказ на двигателя или срив в мрежата, спомагателният задвижващ механизъм може да се задейства в ръчен режим. Ръчният режим се свързва чрез вградено механично съоръжение за превключване.

Ръчният режим се отменя автоматично, когато се включи двигателят. В режим на работа с двигател ръчното колело е в покой.

7.1.1 Задействайте арматурата в ръчен режим

⚠ВНИМАНИЕ

Повреди по ръчното превключване/съединителя на двигателя поради неправилно обслужване!

→ Включвайте ръчен режим само при спрян двигател.

→ За задействане НЕ използвайте удължения в качеството на лост.

Начин на работа

1. Натиснете бутона.
2. Завъртете ръчното колело в желаната посока.

Фигура 21: Активирайте ръчен режим

⇨ Посоката на затваряне е обозначена върху ръчното колело:

Таблица 10: Обозначение върху ръчното колело (примери)

→ **За затваряне на арматурата, завъртете ръчното колело по посока на стрелката.**	
Затваряне при въртене надясно	Затваряне при въртене наляво
Задвижващият вал (арматурата) се завърта **по** посока на часовниковата стрелка към позиция ЗАТВОРЕНО.	Задвижващият вал (арматурата) се завърта **срещу** часовниковата стрелка към позиция ЗАТВОРЕНО.

7.2 Моторен режим

УКАЗАНИЕ

Повреди по арматурата при погрешна настройка!

→ Преди моторен режим първо направете всички настройки по пускане в експлоатация и пробно пускане.

За управление в моторен режим е необходимо управление на спомагателния задвижващ механизъм. Ако спомагателният задвижващ механизъм трябва да бъде задействан на място, е нужно допълнително локално управление.

Начин на работа

1. Включете захранващото напрежение.
2. За затваряне на арматурата включете моторния режим в посока ЗАТВ.
   ⇨ Валът на арматурата се завърта обратно на часовниковата стрелка към позиция ЗАТВОРЕНО.

8 Индикации (опционално)

8.1 Механичен индикатор за положение чрез индикаторна маркировка

Фигура 22: Механичен индикатор за положение

[1]	Достигнато крайно положение ОТВОРЕНО	[2]	Достигнато крайно положение ЗАТВОРЕНО
[3]	Индикаторна маркировка към капака		

Характеристики

- е независимо от електрозахранването
- служи като текуща индикация: Индикаторната шайба се върти, когато се движи спомагателният задвижващ механизъм и показва непрекъснато положението на арматурата

  (При изпълнението „затваряне с въртене надясно“ символите / при движение в посока ЗАТВОРЕНО се въртят обратно на часовниковата стрелка)
- показва достигането на крайните положения (ОТВ/ЗАТВ)

  (При това символите (ОТВ)/ (ЗАТВ) показват индикаторната маркировка ▲ върху капака)

9 Съобщения (Изходящи сигнали)

9.1 Обратни съобщения от спомагателния задвижващ механизъм

Превключвателите могат да бъдат изпълнени като единични превключватели (1 NC и 1 NO), като сдвоени превключватели (2 NC и 2 NO) или тройни превключватели (3 NC и 3 NO). Точното изпълнение се намира в схемата на свързване респ. в отнасящия се до поръчката технически лист с данни.

Таблица 11: Обратни съобщения от спомагателния задвижващ механизъм

Обратно съобщение	Тип и обозначение в електромонтажната схема	
Достигнато крайно положение ОТВОРЕНО/ЗАТВОРЕНО	Настройка през следящото превключване Прекъсвач: 1 NC и 1 NO (стандарт)	
	WSR/LSC	Прекъсвач за преместване Затваряне с движение надясно
	WOEL/LSO	Прекъсвач за преместване Отваряне движение наляво
Достигнато междинно положение (опция)	Настройка през DUO-следящо превключване Прекъсвач: 1 NC и 1 NO (стандарт)	
	WDR/LSA	Прекъсвач за преместване по двойки дясно движение
	WDL/LSB	Прекъсвач за преместване по двойки ляво движение
Достигнат въртящ момент ОТВОРЕНО/ЗАТВОРЕНО	Настройка през превключване въртящ момент Прекъсвач: 1 NC и 1 NO (стандарт)	
	DSR/TSC	Прекъсвач за въртящ момент затваряне движение надясно
	DOEL/TSO	Прекъсвач за въртящ момент отваряне движение наляво
Задействала се е защитата на двигателя	Според изпълнението с помощта на термичен прекъсвач или терморезистор с положителен температурен коефициент	
	F1, Th	Термичен прекъсвач
	R3	Съпротивление с голям положителен температурен коефициент
Текуща индикация (опция)	Прекъсвач: 1 NC (стандартен)	
	S5, BL	Мигащ датчик
Обратно съобщение за положение (опция)	Според изпълнението с помощта на потенциометър или електронен датчик за положение EWG/RWG	
	R2	Потенциометър
	R2/2	Потенциометър със сдвоена конфигурация (опция)
	B1/B2, EWG/RWG	3-или 4-проводникова система (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	2-проводникова система (4 – 20 mA)
Ръчен режим активен (опция)		Прекъсвач

10 Пускане в експлоатация (основни настройки)

10.1 Крайни ограничители на накланящ се задвижващ механизъм

Вътрешните крайни ограничители ограничават ъгъла на накланяне. Те предпазват арматурата при отказ на следящото превключване в моторен режим и служат като ограничител при ръчен режим с ръчно колело. Не трябва да се използват за изключване на въртящия момент в крайните положения в нормален режим.

Настройката на крайните ограничители по правило се прави от производителя на арматурата, **преди** монтажа на арматурата в тръбопровода.

⚠ВНИМАНИЕ

Отворени, въртящи се части (клапи/кранове) по арматурата!

Смачкване и повреди, причинени от клапана или задвижващия механизъм.

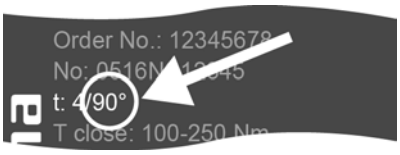
→ Крайните ограничители да се настройват само от обучен квалифициран персонал.

→ Никога не сваляйте напълно регулиращите болтове [2] и [4], защото в противен случай може да изтече грес.

→ Забележка Размер $T_{мин.}$.

Фабрично зададеният ъгъл на накланяне е посочен във фабричната табелка:

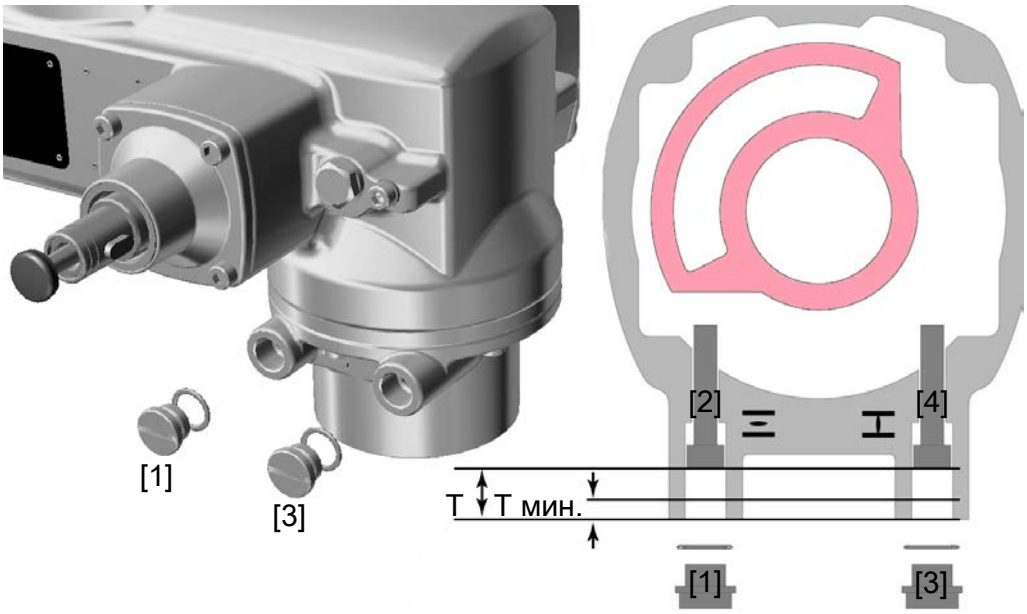
Фигура 23: Пример за ъгъл на накланяне във фабрична табелка



Последователността на настройката зависи от арматурата:

- Препоръка при **клапите**: първо да се настрои краен ограничител ЗАТВАРЯНЕ.
- Препоръка при **сферичните кранове**: първо да се настрои краен ограничител ОТВАРЯНЕ.

Фигура 24: Краен ограничител



[1]	Винтова пробка краен ограничител ОТВ	[2]	Болт за настройка на крайния ограничител ОТВ
[3]	Винтова пробка краен ограничител ЗАТВ	[4]	Болт за настройка на крайния ограничител ЗАТВ

Таблица 12: Размер/Конструктивен размер (mm)

Размер/Конструктивен размер (mm)	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (при 90°)	17	17	20	23	23
$T_{мин.}$	11	11	12	13	12

10.1.1 Регулиране на крайния ограничител ЗАТВОРЕНО

Начин на работа

1. Свалете заключващия болт [3]
2. Преместете арматурата с ръчното колело в положение ЗАТВОРЕНО.
3. Ако крайното положение на арматурата не бъде достигнато: Завъртете малко регулиращия болт обратно на часовниковата стрелка, докато крайното положение ЗАТВОРЕНО на арматурата може да се настрои безопасно.
   Завъртането на регулиращия болт [4] по посока на часовниковата стрелка води до по-малък ъгъл на накланяне.
   Завъртането на регулиращия болт [4] в посока, обратна на часовниковата стрелка, води до по-голям ъгъл на накланяне.

Фигура 25: Регулиращ болт

4. Завъртете регулиращия болт [4] по посока на часовникова стрелка докрай.
   ⇨ Това задава крайната положение ЗАТВОРЕН.
5. Проверете мястото и състоянието на О-пръстена на заключващия болт, сменете, ако е повреден.
6. Завийте и затегнете заключващия болт [1].

След тази настройка откриването на крайната позиция ЗАТВОРЕН може да се зададе веднага.

10.1.2 Регулиране на крайния ограничител ЗАТВОРЕНО

Крайното положение ОТВОРЕН обикновено не е необходимо да се регулира повече.

Начин на работа

1. Свалете заключващия болт [1].
2. Преместете арматурата с ръчното колело в положение ОТВОРЕНО.
3. Ако крайното положение на арматурата не бъде достигнато: Завъртете малко регулиращия болт [2] обратно на часовниковата стрелка, докато крайното положение ОТВОРЕНО на арматурата може да се настрои безопасно.
   Завъртането на регулиращия болт [2] по посока на часовниковата стрелка води до по-малък ъгъл на накланяне.
   Завъртането на регулиращия болт [2] в посока, обратна на часовниковата стрелка, води до по-голям ъгъл на накланяне.

Фигура 26: Посока на въртене на регулиращ болт

4. Завъртете регулиращия болт [2] по посока на часовникова стрелка до ограничението.
   ⇨ Това задава крайната положение ОТВОРЕН.
5. Проверете мястото и състоянието на О-пръстена на заключващия болт, сменете, ако е повреден.
6. Завийте и затегнете заключващия болт [1].

След тази настройка откриването на крайната позиция ОТВОРЕН може да се зададе веднага.

10.2 Отваряне на пространството за управление

За следващите настройки трябва да се отвори секцията на превключващия механизъм.

Начин на работа

1. Освободете болтове (2) и свалете капака (1) на пространството за управление.

Фигура 27: Отваряне на пространството за управление

[1]	Капак	[2]	Болтове за капака
[3]	Дисков индикатор		

2. Ако има дисков индикатор (3): Свалете дисковия индикатор (3) с гаечен ключ (като лост).
   Информация: За да се избегне повреда на лаковото покритие, подложете под гаечния ключ мек предмет, напр. кърпа.

Фигура 28: Изтегляне на индикаторната шайба

10.3 Регулиране на превключването на въртящия момент

Щом бъде достигнат тук настроеният момент на изключване, се задействат прекъсвачите за променлив ток (защита от претоварване на арматурата).

УКАЗАНИЕ

Повреди на арматурата при настроен много голям момент на изключване!

→ Моментът на изключване трябва да е подходящ за арматурата.

→ Настройката може да се променя само със съгласието на производителя на арматурата.

Превключването на въртящия момент може да сработи и при ръчен режим.

Фигура 29: Бутони за измерване на въртящ момент

[1]	Измервателна глава черна за въртящ момент посока ЗАТВ.	[2]	Измервателна глава бяла за въртящ момент посока ОТВ.
[3]	Фиксиращи болтове	[4]	Дискови скали

Начин на работа

1. Освободете двата фиксиращи болта (3) на диска със стрелката.
2. Настройте диска на скалата [4] чрез завъртане на нужния въртящ момент (1 da Nm = 10 Nm). Пример:
   ⇨ Измервателна глава черна, настроена на около 25 da Nm ≙ 250 Nm за посока ЗАТВ.
   ⇨ Измервателна глава бяла, настроена на около 20 da Nm ≙ 200 Nm за посока ОТВ.
3. Отново затегнете фиксиращите болтове (3).
   Информация: Максимален въртящ момент при затягане: 0,3 – 0,4 Nm
   ⇨ Схемата на въртящия момент е настроена.

10.4 Настройване на следящото превключване

Следящото превключване регистрира регулиращото движение. При достигане на зададената позиция се задвижват прекъсвачи.

Фигура 30: Елементи за настройка за следящото превключване

[1]	Настройващ се шпиндел: Крайно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле)	[2]	Стрелка: Крайно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле)
[3]	Точка: Настроено крайно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле)	[4]	Настройващ се шпиндел: Крайно положение ОТВОРЕНО (бяло поле)
[5]	Стрелка: Крайно положение ОТВОРЕНО (бяло поле)	[6]	Точка: Настроено крайно положение ОТВОРЕНО (бяло поле)

10.4.1 Настройка на крайно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле)

Начин на работа

1. Поставете на ръчен режим.
2. Завъртете ръчното колело в посоката на часовниковата стрелка, докато арматурата се затвори.
3. Завъртете настройващия се шпиндел [1] **при постоянно натискане навътре** с отвертка в означената със стрелка посока, при което наблюдавайте стрелка [2] : Като усетите и чуете прищракване, стрелката [2] винаги отскача с 90°.
4. Ако стрелката [2] се намира на 90° пред точка [3]: бавно завъртете още малко.
5. Ако стрелката [2] отскочи към точка [3]: не въртете повече и пуснете настройващия се шпиндел.
   ⇨ Крайно положение ЗАТВОРЕНО е настроено.
6. Ако сте завъртели много (прищракване след внезапна промяна на посоката на стрелката): продължете да въртите шпиндела в същата посока и повторете процеса за настройка.

10.4.2 Настройка на крайно положение ОТВОРЕНО (бяло поле)

Начин на работа

1. Поставете на ръчен режим.
2. Завъртете ръчното колело обратно на часовниковата стрелка, докато арматурата се отвори.
3. Завъртете настройващия се шпиндел [4] **при постоянно натискане навътре** с отвертка в означената със стрелка посока, при което наблюдавайте стрелка [5]: Като усетите и чуете прищракване, стрелката [5] винаги отскача с 90°.

4. Ако стрелката [5] се намира на 90° пред точка [6]: бавно завъртете още малко.
5. Ако стрелката [5] отскочи към точка [6]: не въртете повече и пуснете настройващия се шпиндел.
   ⇨ Крайно положение ОТВОРЕНО е настроено.
6. Ако сте завъртели много (прищракване след внезапна промяна на посоката на стрелката): продължете да въртите шпиндела в същата посока и повторете процеса за настройка.

10.5 Пробно пускане

Пробното пускане може да се извърши едва тогава, когато са извършени всички настройки, описани преди това.

10.5.1 Проверете посоката на въртене на механичния индикатор за положение

УКАЗАНИЕ

Повреди по арматурата от грешна посока на въртене!

→ При грешна посока на въртене веднага изключете!

→ Коригирайте последователността на фазите.

→ Повторете пробното пускане.

Изключете преди достигане на крайното положение.

Начин на работа

1. Придвижете спомагателното задвижване в ръчен режим в средно положение, съответно достатъчно отдалечено спрямо крайното положение.
2. Включете спомагателния задвижващ механизъм в посока на движение ЗАТВАРЯНЕ и наблюдавайте посоката на въртене на механичния индикатор за положение:
   - **При механичен индикатор за положение чрез индикаторна маркировка:**
     Посоката на въртене е правилна, когато спомагателният задвижващ механизъм се движи в посока **ЗАТВ.** и символите (⊼/⊥) се въртят **обратно** на часовниковата стрелка:

Фигура 31: Посока на въртене ⊼/⊥ (при изпълнение „затваряне по посока на часовниковата стрелка“)

10.5.2 Проверка на следящото превключване

Начин на работа

1. Придвижете в ръчен режим спомагателното задвижване в двете крайни положения на арматурата.
2. Превключването на преместването е правилно настроено, ако:
   - ⇨ Прекъсвач WSR/LSC прекъсвачи в крайно положение ЗАТВОРЕНО Прекъсвач WOEL/LSO прекъсвачи в крайно положение ОТВОРЕНО
   - ⇨ Прекъсвачите се деблокират отново след обратно завъртане на ръчното колело
3. Ако крайните положения са грешно регулирани: Настройте отново следящото превключване.

10.6 Настройване на механичния индикатор за положение

Начин на работа

✓ В случай, че има налични опции (като напр. потенциометър, датчик за положение): Настройте механичния индикатор за положение едва, когато всички опции оборудване в спомагателното задвижване са настроени.

1. Поставете индикаторната шайба върху вала.
2. Придвижете арматурата в крайно положение ЗАТВОРЕНО.
3. Завъртете долния дисков индикатор, докато символът ⊥ (ЗАТВОРЕНО) съвпадне с индикаторната маркировка ▲ на капака.

Фигура 32: Индикация ЗАТВОРЕН

4. Придвижете спомагателното задвижване в крайно положение ОТВОРЕНО.
5. Задръжте долния дисков индикатор и завъртете горната шайба със символа ⊼ (ОТВОРЕНО), докато тя съвпадне с индикаторната маркировка ▲ на капака.

Фигура 33: Индикация ОТВОРЕН

6. Придвижете арматурата още веднъж в крайно положение ЗАТВОРЕНО.
7. Проверете настройката: Ако символът ⊥ (ЗАТВОРЕНО) не съвпада вече с индикаторната маркировка ▲ на капака:
   - 7.1 Повторете настройката.

10.7 Затворете пространството за управление

В случай, че има налични опции (като напр. потенциометър, датчик за положение): Затворете пространството за управление едва след като всички опционални оборудвания в спомагателния задвижващ механизъм са настроени.

УКАЗАНИЕ

Опасност от корозия от повреди по боята!

→ Ремонтирайте повредите по лакировката след работа по уреда

Начин на работа

1. Почистете повърхностите за уплътняване на капака и корпуса.
2. Проверете дали О-пръстенът [3] е в ред, а ако е повреден го сменете с нов.
3. Смажете леко О-пръстена с грес, несъдържаща киселини (например вазелин) и го поставете правилно.

Фигура 34: Затворете пространството за управление

4. Сложете капака (1) на пространството за управление.
5. Затегнете болтовете (2) равномерно на кръст.

11 Пускане в експлоатация (настройки на опционални оборудвания)

11.1 Потенциометър

Потенциометърът служи като датчик за преместване за регистриране на положението на арматурите.

Елементи на настройката

Потенциометърът се намира в сектора на превключващия механизъм на серво задвижващия механизъм. За настройка сектора на превключващия механизъм трябва да се отвори. Вижте Отваряне на пространството за управление [▶ 31].

Настройката се прави с помощта на потенциометъра [1].

Фигура 35: Вид на блока за управление

[1] Потенциометър

11.1.1 Настройка на потенциометъра

Поради степенуването на понижаващия редуктор не винаги се преминава през целия диапазон на съпротивление/ход. Затова трябва да се предвиди външна възможност за изравняване (потенциометър за настройка).

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в крайно положение ЗАТВОРЕНО.
2. Завъртете потенциометъра [1] докрай в посоката на часовниковата стрелка.
   - ⇨ Крайно положение ЗАТВОРЕНО отговаря на 0 %.
   - ⇨ Крайно положение ОТВОРЕНО отговаря на 100 %.
3. Отново завъртете потенциометъра [1] малко обратно.
4. Извършете фина настройка на 0-вата точка на външния потенциометър (за дистанционна индикация).

11.2 Електронен датчик за положение RWG

Електронният датчик за положение RWG служи за наблюдение на положението на арматурите. Той генерира токов сигнал 0 – 20 mA или 4 – 20 mA от регистрираната от потенциометъра (датчика за преместване) действителна стойност на положението.

Технически данни

Таблица 13: RWG 4020

Данни	3- и 4-проводникова система	2- проводникова система
Изходящ ток I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Захранващо напрежение U_V 1)	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R_B), макс. 30 V
макс. консумация на ток	24 mA при 20 mA изходящ ток	20 mA
Макс. товар R_B	600 Ω	(U_V – 14 V)/20 mA
Влияние на електрозахранването	0,1 %/V	0,1 %/V
Влияние на товара	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω

Данни	3- и 4-проводникова система	2- проводникова система
Влияние на температурата	< 0,3‰/K	
Околна температура[2)]	-60 °C до +80 °C	
Потенциометър-датчик	5 kΩ	

1) Електрозахранването може да става през: Управления спомагателни задвижващи механизми AC, AM или външен мрежов уред

2) Зависи от температурния обхват на спомагателния задвижващ механизъм: виж фирмената табелка

Елементи на настройката

RWG се намира в сектора на превключващия механизъм на серво задвижващия механизъм. За настройка сектора на превключващия механизъм трябва да се отвори. Вижте Отваряне на пространството за управление [▶ 31].

Настройката става с трите потенциометъра [1], [2] и [3].

Фигура 36: Поглед върху блока за управление при отворен отсек за превключващия механизъм

[1]	Потенциометър (датчик за преместване).	[2]	Потенциометър мин. (0/4 mA)
[3]	Потенциометър макс. (20 mA)	[4]	Измервателна точка (+) 0/4 – 20 mA
[5]	Измервателна точка (–) 0/4 – 20 mA		

В измервателните точки [4] и [5] може да се провери изходящия ток (измервателен обхват 0 – 20 mA).

11.2.1 Настройка на измервателния обхват

За настройката трябва да има подадено захранващо напрежение към датчика за положение.

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в крайно положение ЗАТВОРЕНО.
2. Свържете към точките за измерване [4 и 5] измервателен уред за 0 – 20 mA.
   Ако не може да се измери стойност:
   Проверете, дали не е свързан външен товар към клиентската връзка XK (при стандартно окабеляване: клеми 23/24). Спазвайте макс. товарно съпротивление R_B.
   Или сложете шунт при клиентската връзка XK (при стандартно окабеляване: клеми 23/24).
3. Завъртете потенциометъра [1] докрай в посоката на часовниковата стрелка.
4. Отново завъртете потенциометъра [1] малко обратно.
5. Завъртете потенциометъра (2) надясно, докато изходният ток се покачи.
6. Завъртете в обратна посока потенциометъра (2), докато бъде достигната следната стойност:
   при 0 – 20 mA около 0,1 mA
   при 4 – 20 mA около 4,1 mA
   ⇨ По този начин се гарантира, че няма да се падне под електрическата точка 0.
7. Придвижете арматурата в крайно положение ОТВОРЕНО.

8. Настройте с потенциометъра [3] крайна стойност 20 mA.
9. Отново придвижете към крайно положение ЗАТВОРЕНО и проверете минималната стойност (0,1 mA или 4,1 mA). Ако е необходимо, коригирайте.

11.3 Електронен датчик за положение EWG 01.1

Електронният датчик за преместване EWG 01.1 може да се използва за дистанционен индикатор за положение или в общия случай за обратно съобщение за положението на арматурата. Той генерира токов сигнал от 0 – 20 mA или 4 – 20 mA от регистрираното от сензора на Хол положение на арматурата.

Технически данни

Таблица 14: EWG 01.1

Данни	3- и 4-проводникова система	2- проводникова система
Изходящ ток I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Захранващо напрежение U_V[1)]	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
макс. консумация на ток	LED изкл = 26 mA, LED вкл = 27 mA	20 mA
Макс. товар R_B	600 Ω	(U_V – 12 V)/20 mA
Влияние на електрозахранването	0,1 %	
Влияние на товара	0,1 %	
Влияние на температурата	< 0,1 ‰/K	
Околна температура[2)]	-60 °C до +80 °C	

1) Електрозахранването може да става през: Управления спомагателни задвижващи механизми AC, AM или външен мрежов уред

2) Зависи от температурния обхват на спомагателния задвижващ механизъм: виж фирмената табелка

Елементи на настройката

EWG се намира в сектора на превключващия механизъм на серво задвижващия механизъм. За настройка сектора на превключващия механизъм трябва да се отвори. Вижте Отваряне на пространството за управление [▶ 31].

Всички настройки се правят с двата бутона [S1] и [S2].

Фигура 37: Поглед върху блока за управление при отворен сектор на превключващия механизъм

[S1]	Бутон: задайте на 0/4 mA	[S2]	Бутон: задайте на 20 mA
LED	оптическа помощ за настройка	[1]	Измервателна точка (+) 0/4 – 20 mA
[2]	Измервателна точка (–) 0/4 – 20 mA		

В измервателните точки [1] и [2] може да се провери изходящият ток (измервателен обхват 0 – 20 mA).

Таблица 15: Кратък преглед функции на бутоните

Бутон	Функция
[S1] + [S2]	→ натиснете едновременно за 5 сек.: Активиране на режим настройка

Бутон	Функция
[S1]	→ натиснете за 3 сек. в режим настройка: задайте 4 mA → натиснете за 6 сек. в режим настройка: Задайте 0 mA (възможно само при 3-/4-жилно изпълнение) → натиснете за 3 сек. в работен режим: Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение → леко натискане до крайно положение: Намаляване на стойността на тока с 0,02 mA
[S2]	→ натиснете за 3 сек. в режим настройка: задайте на 20 mA → натиснете за 3 сек. в работен режим: Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение → леко натискане до крайно положение: Увеличаване на стойността на тока с 0,02 mA

11.3.1 Настройка на измервателния обхват

За настройката трябва да има подадено захранващо напрежение към електронния датчик за положение.

За проверка на изходящия ток към точките на измерване (+/–) може да се свърже измервателен уред за 0 – 20 mA (при 2-проводникови системи свързването на измервателен уред е задължително).

a) Може да се настрои измервателен обхват както от 0/4 – 20 mA, така и измервателен обхват от 20 – 0/4 mA (инверсен режим).
При настройката измервателният обхват (нормален или инверсен режим) се определя чрез разпределението на бутоните S1/S2 спрямо крайните положения.

b) При 2-проводникови системи за настройването на измервателния обхват трябва първо да се изключи LED сигнализацията за крайно положение.
Вижте Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение [▶ 41].

c) Активирането на режима за настройка изтрива настройката в двете крайни положения и задава изходящия ток на стойност от 3,5 mA. След активирането двете крайни положения (0/4 и 20 mA) трябва да се настроят наново.

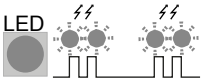
d) При грешна настройка по невнимание по всяко време може да се върне настройката с ново активиране на режима за настройка (едновременно натискане на [S1] и [S2]).

При 2-проводникови системи стойностите на разчетния ток се отчитат на измервателния уред.

Активиране на режим настройка

1. Натиснете едновременно двата бутона [S1] и [S2] и ги задръжте натиснати около 5 секунди:

   ⇨ Светодиодът показва с пулсиращо двойно присветване, че режимът за настройка е коректно активиран:



   ⇨ При друг ред на присветване на светодиода (единично/тройно присветване): вижте Грешка при обслужването/ пуска в експлоатация [▶ 44].

Настройка на измервателния обхват

2. Придвижете арматурата в едно от крайните положения (ЗАТВ./ОТВ.).
3. Задайте желания изходящ ток (0/4 mA респ. 20 mA):
   ⇨ за **4 mA**: Задръжте натиснат [S1] около 3 секунди,
   докато **LED започне бавно да мига** .

- ⇨ за **0 mA**: Задръжте натиснат [S1] за около 6 секунди, (възможно е само при 3-/4-жилно изпълнение),
  докато **LED започне да мига бързо** .
- ⇨ за **20 mA**: Задръжте натиснат [S2] около 3 секунди,
  докато **LED светне** .

4. Придвижете арматурата в противоположното крайно положение.
   - ⇨ Зададената в крайното положение стойност (0/4 mA респ. 20 mA) не се променя по време на придвижването в режим за настройка.
5. Направете настройката във 2-то крайно положение по същия начин.
6. Още веднъж позиционирайте двете крайни положения, за да проверите настройката.
   - ⇨ Ако измервателният обхват не може да бъде настроен: вижте Грешка при обслужването/ пуска в експлоатация [▸ 44].
   - ⇨ Ако стойностите на тока (0/4/20 mA) не са верни: вижте Съгласуване на стойностите на тока [▸ 41].
   - ⇨ Ако стойността на тока се колебае (напр. между 4,0 – 4,2 mA): Изключете LED сигнализацията за крайно положение. Вижте Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение [▸ 41].

11.3.2 Съгласуване на стойностите на тока

Зададените в крайните положения стойности на тока (0/4/20 mA) могат да се напаснат по всяко време. Обичайните стойности са 0,1 mA (вместо 0 mA) или 4,1 mA (вместо 4 mA).

Ако стойността на тока се колебае (напр. между 4,0 – 4,2 mA), трябва да се изключи Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение [▸ 41] за напасване на стойността на тока.

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в исканото крайно положения (ЗАТВ./ОТВ.).
2. Намалете силата на тока: Натиснете бутон [S1].
   (С всяко натискане на бутона токът се намалява с 0,02 mA.)
3. Повишете силата на тока: Натиснете бутон [S2].
   (С всяко натискане на бутона токът се увеличава с 0,02 mA.)

11.3.3 Включване/изключване на LED сигнализация крайно положение

Светодиодът може да се настрои така, че да показва достигането на крайните положения с мигане или светване или да остава изключен в крайните положения. В режим за настройка сигнализацията за крайно положение е включена.

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в едно от крайните положения (ЗАТВ./ОТВ.).
2. Задръжте бутона [S1] или [S2] натиснат за около 3 секунди.
   - ⇨ Сигнализацията за крайно положение се включва респ. изключва.

Таблица 16: Поведение на LED при включена сигнализация за крайно положение

зададен изходящ ток	Характеристика на LED в крайно положение
4 mA	LED мига бавно
0 mA	LED мига бързо
20 mA	LED свети

11.4 Настройка на междинните положения

Спомагателните задвижващи механизми с DUO следящо превключване имат два прекъсвача за междинно положение. За всяка посока на движение може да се настрои едно междинно положение.

Фигура 38: Елементи за настройка за следящото превключване

[1]	Настройващ се шпиндел: Посока на движение ЗАТВОРЕНО (черно поле)	[2]	Стрелка: Посока на движение ЗАТВОРЕНО (черно поле)
[3]	Точка: Настроено междинно положение ЗАТВОРЕНО (черно поле)	[4]	Настройващ се шпиндел: Посока на движение ОТВОРЕНО (бяло поле)
[5]	Стрелка: Посока на движение ОТВОРЕНО (бяло поле)	[6]	Точка: Настроено междинно положение ОТВОРЕНО (бяло поле)

11.4.1 Настройка посока на движение ЗАТВАРЯНЕ (черно поле)

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в посока ЗАТВАРЯНЕ до желаното междинно положение.
2. Ако сте завъртели много: Завъртете отново арматурата обратно и задвижете междинното положение отново в посока ОТВОРЕНО (задвижвайте междинното положение винаги в същата посока, както по-късно в електрически режим).
3. Завъртете настройващия се шпиндел [1] **при постоянно натискане навътре** с отвертка в означената със стрелка посока, при което наблюдавайте стрелка [2] : Като усетите и чуете прищракване, стрелката [2] винаги отскача с 90°.
4. Ако стрелката [2] се намира на 90° пред точка [3]: бавно завъртете още малко.
5. Ако стрелката [2] отскочи към точка [3]: не въртете повече и пуснете настройващия се шпиндел.

   ⇨ Междинното положение в посока ЗАТВАРЯНЕ е настроено.
6. Ако сте завъртели много (прищракване след внезапна промяна на посоката на стрелката): продължете да въртите шпиндела в същата посока и повторете процеса за настройка.

11.4.2 Настройка посока на движение ОТВАРЯНЕ (бяло поле)

Начин на работа

1. Придвижете арматурата в посока ОТВАРЯНЕ до желаното междинно положение.

2. Ако сте завъртели много: Завъртете арматурата обратно и задвижете междинното положение отново в посока ОТВОРЕНО (задвижвайте междинното положение винаги в същата посока както по-късно в електрически режим).
3. Завъртете настройващия се шпиндел [4] **при постоянно натискане навътре** с отвертка в означената със стрелка посока, при което наблюдавайте стрелка [5]: Като усетите и чуете прищракване, стрелката (5) винаги отскача с 90°.
4. Ако стрелката [5] се намира на 90° пред точка [6]: бавно завъртете още малко.
5. Ако стрелката [5] отскочи към точка [6]: не въртете повече и пуснете настройващия се шпиндел.
   ⇨ Междинното положение в посока ОТВАРЯНЕ е настроено.
6. Ако сте завъртели много (прищракване след внезапна промяна на посоката на стрелката): продължете да въртите шпиндела в същата посока и повторете процеса за настройка.

12 Отстраняване на повреди

12.1 Грешка при обслужването/ пуска в експлоатация

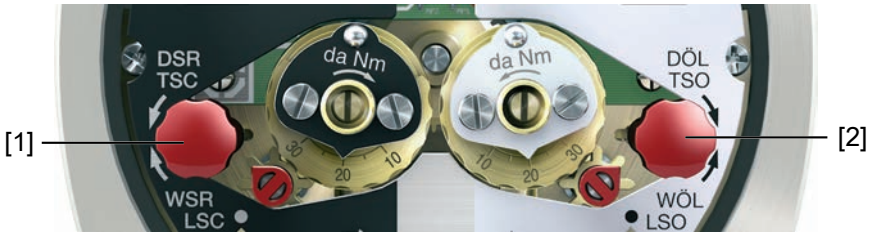
Таблица 17: Грешка при управлението и пускането в експлоатация

Грешка	Описание/причина	Отстраняване на повредата:
Механичният индикатор за положение не може да се регулира.	Понижаващият редуктор не е подходящ за ъгъла на наклона на задвижващия механизъм.	Сменете понижаващия редуктор.
Въпреки настроеното механично следящо превключване спомагателният задвижващ механизъм отива до крайния ограничител на арматурата или спомагателния задвижващ механизъм.	При настройката на следящото превключване не е взето под внимание движението по инерция. Движението по инерция възниква от инерционната маса на спомагателния задвижващ механизъм и арматурата и забавяне на изключването от блока за управление на спомагателен задвижващ механизъм.	• Изчислете движението по инерция: Движение по инерция=пътят, който се изминава от момента на изключване до спиране • Настройте отново схемата за преместване и вземете предвид движението по инерция. (Завъртете обратно ръчното колело с изминатия път по инерция).
На точките за измерване на RWG не може да се измери стойност.	Токовият контур през RWG е отворен. (Връщането в изходно положение 0/4 – 20 mA функционира само, ако токовият контур през RWG е затворен.)	• Шунтирайте над RWG към XK (клеми 23/24). • Свържете външния товар към XK, напр. дистанционен датчик. • Спазвайте максималното товарно съпротивление R_B.
Не може да се настрои измервателният обхват 0/4 – 20 mA респ. максималната стойност 20 mA на датчика за положение, респ. дава грешна стойност.	Понижаващият редуктор не е подходящ за ъгъла на наклона на задвижващия механизъм.	Сменете понижаващия редуктор.
Измервателният обхват 0/4 – 20 mA на датчика за положение EWG не може да се настрои.	В режим настройка светодиодът върху EWG пулсира а) веднъж или b) три пъти: a) EWG не е калибриран. b) Магнитните позиции на EWG са изместени.	Свържете се със сервиза на AUMA.
Прекъсвачът за преместване и/или въртящия момент не се включва.	Прекъсвачът е дефектен или е грешно настроен.	Проверете настройката, евент. настройте наново крайните положения. Вижте Проверете прекъсвача [▶ 44] или сменете прекъсвача.
Ръчното колело превърта по вала без да се пренася въртящ момент.	Спомагателен задвижващ механизъм в изпълнение със защита от претоварване за ръчен режим: Срезните щифтове са счупени поради твърде висок въртящ момент на ръчното колело.	Свалете ръчното колело. Сменете защитата от претоварване и отново монтирайте ръчното колело.

Проверете прекъсвача

С червените тестови бутони (1) и (2) прекъсвачите могат да се задействат на ръка:

Фигура 39: Тестови бутони



1. Завъртете тестовия бутон [1] по посока на стрелката DSR/TSC: Прекъсвачът за въртящ момент ЗАТВАРЯНЕ сработва.
2. Завъртете тестовия бутон [2] по посока на стрелката DÖL/TSO: Прекъсвачът за въртящ момент ОТВАРЯНЕ сработва.

Когато в спомагателния задвижващ механизъм има вградено DUO следящо превключване (опция), едновременно с прекъсвачите за въртящ момент се задействат и прекъсвачите за междинно положение WDR/LSA и WDL/LSB.

1. Завъртете тестовия бутон [1] по посока на стрелката WSR/LSC: Прекъсвачът за преместване ЗАТВАРЯНЕ сработва.
2. Завъртете тестовия бутон [2] по посока на стрелката WÖL/LSO: Прекъсвачът за преместване ОТВАРЯНЕ сработва.

12.2 Защита на двигателя (термоконтрол)

За контрол на температурата на намотката на двигателя в намотката са интегрирани термистор или термичен изключвател. Защитата на двигателя се задейства, когато се достигне максимално допустимата температура на намотката.

Възможни причини

Претоварване, превишаване на времето за работа, твърде много комутационни цикли, много висока температура на околната среда.

13 Текущи ремонти и техническа поддръжка

⚠ВНИМАНИЕ

Повреди от не надлежна техническа поддръжка!

→ Работите по текущи ремонти и техническа поддръжка трябва да се изпълняват само от обучен специализиран персонал, който е оторизиран за тази цел от производителя или потребителя на инсталацията. За тези дейности препоръчваме да се свържете с нашата сервизна служба.

→ Работи по текущи ремонти и техническа поддръжка да се изпълняват само, когато уредът не работи.

Service & Support

AUMA предлага разнообразни сервизни услуги, като напр. текущ ремонт и техническо обслужване, а също и обучения за клиентите. Адресите за контакт можете да намерите на нашия уеб сайт www.auma.com.

13.1 Профилактични мерки за текущи ремонти и безопасна работа

Необходими са следните мерки, за да се гарантира сигурно функциониране на продукта по време на работа:

6 след пускане в експлоатация, а след това - ежегодно

- Направете визуален контрол:

  Проверявайте дали кабелните входове, кабелните винтови съединения, глухите пробки и т.н. са добре затегнати и уплътнени. Ако е необходимо, затегнете кабелните уплътнения и уплътнителните пробки с въртящ момент в съответствие с инструкциите на производителя.

  Проверете спомагателното задвижване за повреди и изтичане на грес или масло.
- При използване в участъци, в които има опасност от експлозия поради образуването на прах, редовно да се прави визуален контрол за натрупване на прах или замърсявания. При нужда почиствайте уредите.
- Проверявайте дали са затегнати фиксиращите болтове между спомагателния задвижващ механизъм и арматурата/редуктора. Ако е необходимо, затегнете с посочените в глава Въртящи моменти на затягане за болтовете [▶ 50] въртящи моменти при затягане за болтовете.
- При по-рядко задействане: Направете пробен пуск.

При клас на защита IP68

След покриване с вода:

- Проверете задвижващия механизъм.
- Ако навлиза вода, потърсете неплътните места и ги отстранете, оставете уреда да изсъхне и проверете работата му.

13.2 Поддръжка

Ръчен режим

По време на поддръжката трябва да се проверят механичните части на ръчното превключване, по-специално съединителят на двигателя. Ако има видимо износване, частите трябва да бъдат заменени.

Смазване

- Редукторното пространство е фабрично напълнено с грес.
- По време на експлоатация не е необходимо допълнително смазване на редукторното пространство.
- Греста се сменя при поддръжка
  - при редовна работа по правило след 4 – 6 години.
  - При често задействане (режим на управление) обикновено след 6 – 8 години.

  - При по-рядко задействане (режим на управление) обикновено след 10 – 12 години.
- При смяна на греста препоръчваме също смяна на уплътняващите елементи.

13.3 Изхвърляне и рециклиране

Нашите уреди са продукти с голяма дълготрайност. Но все пак и в този случай настъпва момент, в който те трябва да се сменят. Уредите имат модулна конструкция и поради това могат лесно да се разделят и сортират по материали:

- Електронни отпадъци
- Различни метали
- Пластмаси
- Греси и масла

Най-общо важи следното:

- По правило гресите и маслата са вредни за водата материали, които не бива да попадат в околната среда.
- Предавайте демонтирания материал на съответните служби за третиране на отпадъци, съответно на места за разделна преработка на материали.
- Да се спазват националните разпоредби за изхвърляне.

14 Технически данни

В следващите таблици освен стандартните модели са посочени и опциите. Точните данни за модела трябва да се вземат от паспорта с техническите данни, приложен към поръчката. Листът с техническите данни, приложен към поръчката, е на разположение за сваляне на немски и английски език в нашия уеб сайт **http://www.auma.com** (задължително е да посочите номера на поръчката).

14.1 Технически данни Подвижен задвижващ механизъм

Оборудване и функции		
Сертификати и стандарти	Сертификатите се прилагат към уреда. Всички приложени стандарти и техните актуални състояния се изброяват в тези сертификати.	
Работен режим (Подвижни задвижващи механизми за режим на управление)	С трифазен електромотор: Кратковременен режим S2 – 15 min, Клас A и B съгласно EN ISO 22153 С електромотори с променлив ток: Кратковременен режим S2 – 10 min, Клас A и B съгласно EN ISO 22153	
	При номинално напрежение и +40 °C температура на околната среда, и при натоварване на въртящ момент.	
Работен режим (Въртящи задвижващи механизми за регулиращ режим)	Стандартно:	Прекъсната работа S4 – 25 % клас C съгласно EN ISO 22153
	Опция:	Прекъсната работа S4 – 50 % клас C съгласно EN ISO 22153 Прекъсната работа S5 – 25 % (необходим е клас на изолационните материали H), клас C съгласно EN ISO 22153
	При номинално напрежение и +40 °C температура на околната среда и при натоварване с контролен момент.	
Двигатели	Стандартно:	Трифазен асинхронен накъсо свързан електродвигател, тип IM B9 по IEC 60034-7, метод охлаждане IC410 по IEC 60034-6
	Опция:	Еднофазен електродвигател с променлив ток с работен кондензатор (PSC), Тип IM B9 по IEC 60034-7, метод на охлаждане IC410 по IEC 60034-6
Напрежение на мрежата, честота на мрежата	Виж фабричната табелка на двигателя Допустимо колебание на мрежовото напрежение: ±10 % Допустимо колебание на мрежовата честота: ±5 % (за трифазен и променлив ток)	
Категория свръхнапрежение	Категория III съгласно IEC 60364-4-44	
Клас на изолационните материали	Стандартно:	F, устойчив на тропически климат
	Опция:	H, устойчив на тропически климат (с трифазен или променливотоков двигател)
Защита на двигателя	Стандартно:	Резистор с положителен температурен коефициент (PTC съгласно DIN 44082) За блока за управление се изисква допълнително и уред за задействане на резистор с голям положителен температурен коефициент.
	Опция:	Термичен прекъсвач (NC) Съгласно EN 60079-14/VDE 0165 при взривозащитени спомагателни задвижвания освен термичните прекъсвачи трябва да се използва допълнително и термичен прекъсвач срещу свръхток (например защитен прекъсвач за двигателя).
Самозадържане	Да, Спомагателните задвижващи механизъм механизми са самозадържащи, ако чрез въздействие на въртящия момент върху отвеждащия механизъм не може да бъде променено положението на арматурата от състояние на покой.	
Отопление на двигателя (опция)	Напрежения:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC или 380 – 480 V AC
	Мощност в зависимост от конструктивния размер 12,5 W	
Ъгъл на накланяне	Стандартно:	75° до < 105° може да се настройва на степени
	Опции:	15° до < 45°, 45° до < 75°, 105° до < 135°, 135° до < 165°, 165° до < 195°, 195° до < 225°
Ръчен режим	Ръчен режим за настройка и аварийно задействане, намира се в покой при електрически режим на работа.	
	Опции:	Ръчно колело с възможност за блокиране Удължение на шпиндела на ръчната задвижка Авариен режим на винтоверта с четиристен 30 mm или 50 mm
Сигнализация ръчен режим (опция)	Съобщение за ръчен режим активен/неактивен чрез обикновен прекъсвач (1 превключващ контакт)	
Електрическо свързване	Стандартно:	AUMA кръгъл щекер с извод на винт
	Опции:	Клеми или кримпвана връзка Управляващи щекери със златно покритие (букси и щекери)

Оборудване и функции		
	Стандартно:	Метрични резби
	Опция:	Pg-резба, NPT-резба, G-резба
Схема на свързване	Към доставката е включена схема на свързване според номера на поръчката	
Съединител с неподвижно зацепване с триъгълни зъби като връзка към вала на арматурата	Стандартно:	Съединител без отвор
	Опции:	Окончателно обработен съединител с отвор и жлеб, вътрешен квадрат или вътрешен двустенен ъгъл съгласно EN ISO 5211
Арматурно свързване	Размери по EN ISO 5211, без центриране	
С пета и лост (опция)		
Накланящ се лост	От сферографитен чугун с два или три отвора за закрепване на система от лостове. Лостът може да се монтира във всякакво положение върху задвижващия вал с помощта на зацепване със ситношлицови зъби предвид външните дадености.	
Сферични шарнири (опция)	Два сферични шарнира, пасващи към лоста, включително към контра-гайките и два заварени края, пасващи към тръбата според скицата с размери.	
Закрепване	Пета с четири отвора за скрепителни болтове	
Електромеханичен блок за управление		
	Превключващо устройство с броячни ролки за крайни положения OTB и ЗАТВ Обороти за ход: 2 до 500 (стандартно) или 2 до 5 000 (опция)	
	Стандартно:	Единичен прекъсвач (1 NC и 1 NO) на крайно положение, не е галванично разединен
		Двойни тандемни прекъсвачи (2 NC и 2 NO) за крайно положение, прекъсвачи галванично разединени Тройни прекъсвачи (3 NC и 3 NO) за крайно положение, прекъсвачи галванично разединени Прекъсвач за междинно положение (DUO-следящо превключване), произволно регулируем според посоката на движение
	Управление за посока на движение ОТВОРЕНО и ЗАТВОРЕНО може да се настройва без степени.	
	Стандартно:	Единичен прекъсвач (1 NC и 1 NO) на посока, не е галванично разединен
		Двойни тандемни прекъсвачи (2 NC и 2 NO) на посока, прекъсвачи галванично разединени
	Стандартно:	Сребро (Ag)
		Злато (Au), препоръчително за управления с ниски напрежения
Обратна връзка за положението, аналогова (Опции)		
Механичен индикатор за положение	Постоянна индикация, индикаторна шайба с възможност за настройка със символи OTB и ЗАТВ	
Индикатор с текуща индикация	Мигащ датчик (при регулируеми приводи опция)	
	Стандартно:	Саморегулиращо се нагряване PTC, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Опции:	24 – 48 V AC/DC или 380 – 400 V AC
	Заедно с управлението на задвижващия механизъм AC или AM в задвижващия механизъм е монтиран съпротивителен нагревател с 5 W, 24 V AC.	
Технически данни за прекъсвача за преместване и въртящ момент		
Механична дълготрайност	2 x 10^6 комутационни цикъла	
Контакти със сребърно покритие:		
U мин.	24 V AC/DC	
U макс.	250 V AC/DC	
I мин.	20 mA	
	5 A при 250 V (омово натоварване) 3 A при 250 V (индуктивно натоварване, cos phi = 0,6)	
	0,4 A при 250 V (омово натоварване) 0,03 A при 250 V (индуктивно натоварване, L/R = 3 µs) 5 A при 30 V (омово натоварване) 5 A при 30 V (индуктивно натоварване, L/R = 3 µs)	
Контакти със златно покритие:		
U мин.	5 V	
U макс.	50 V	
I мин.	4 mA	
I макс.	400 mA	

Технически данни Мигащ прекъсвач	
Механична дълготрайност	10^7комутационни цикъла
Контакти със сребърно покритие:	
U мин.	10 V AC/DC
U макс.	250 V AC/DC
	3 A при 250 V (омово натоварване) 2 A при 250 V (индуктивно натоварване, cos phi ≈ 0,8)
I макс. постоянен ток	0,25 A при 250 V (омово натоварване)

Технически данни Прекъсвач Активиране на ръчното колело	
Механична дълготрайност	
Контакти със сребърно покритие:	
U мин.	12 V DC
U макс.	
I макс. променлив ток	
I макс. постоянен ток	

Условия на употреба		
Употреба	Разрешена употреба в помещения и на открито	
Положение при монтаж	Всяка при използване на грес (стандартна). Ако вместо грес в корпуса на редуктора на задвижването се използва масло, се изисква вертикално положение на монтиране, с фланеца надолу.	
	≤ 2 000 м над морското равнище > 2 000 м над морското равнище, по заявка	
Околна температура	Виж фабричната табелка спомагателен задвижващ механизъм	
Влажност на въздуха	До 100 % относителна влажност на въздуха в целия разрешен температурен диапазон	
Клас на защита по DIN EN 60529	Точното изпълнение вижте на фабричната табелка на спомагателния задвижващ механизъм	
Степен на замърсяване по IEC 60664-1		
	2 g, 10 до 200 Hz (AUMA NORM), 1 g, 10 до 200 Hz (за спомагателни задвижващи механизми с управление AC или AM)) Устойчив на вибрации и трептения при стартиране, респ. при неизправности в съоръжението. Важи за накланящи се задвижващи механизми изпълнение AUMA NORM и в изпълнение с управление на спомагателния задвижващ механизъм, съответно с AUMA кръгъл щекер. Не важи за комбинация с редуктори.	
		KS: Подходящ за използване в участъци с голямо излагане на сол, почти постоянна кондензация и силно замърсяване.
		KX: Подходящ за използване в участъци с екстремно голямо излагане на сол, постоянна кондензация и силно замърсяване. KX-G: Както KX, но в изпълнение без алуминий (външно разположени части)
	Двуслойно прахово покритие	
	Стандартно:	AUMA сребристосиво (подобно на RAL 7037)
	Опция:	Цветови нюанси се доставят по заявка
	Накланящите се задвижващи механизми на AUMA изпълняват, респ. надхвърлят, изискванията за дълготрайност на EN ISO 22153. Подробна информация можете да получите при запитване	
	< 72 dB (A)	

Други	
	Директива за машините 2006/42/EC Директива за ниско напрежение 2014/35/EC Директива EMC 2014/30/EC Директива RoHS 2011/65/EC

14.2 Въртящи моменти на затягане за болтовете

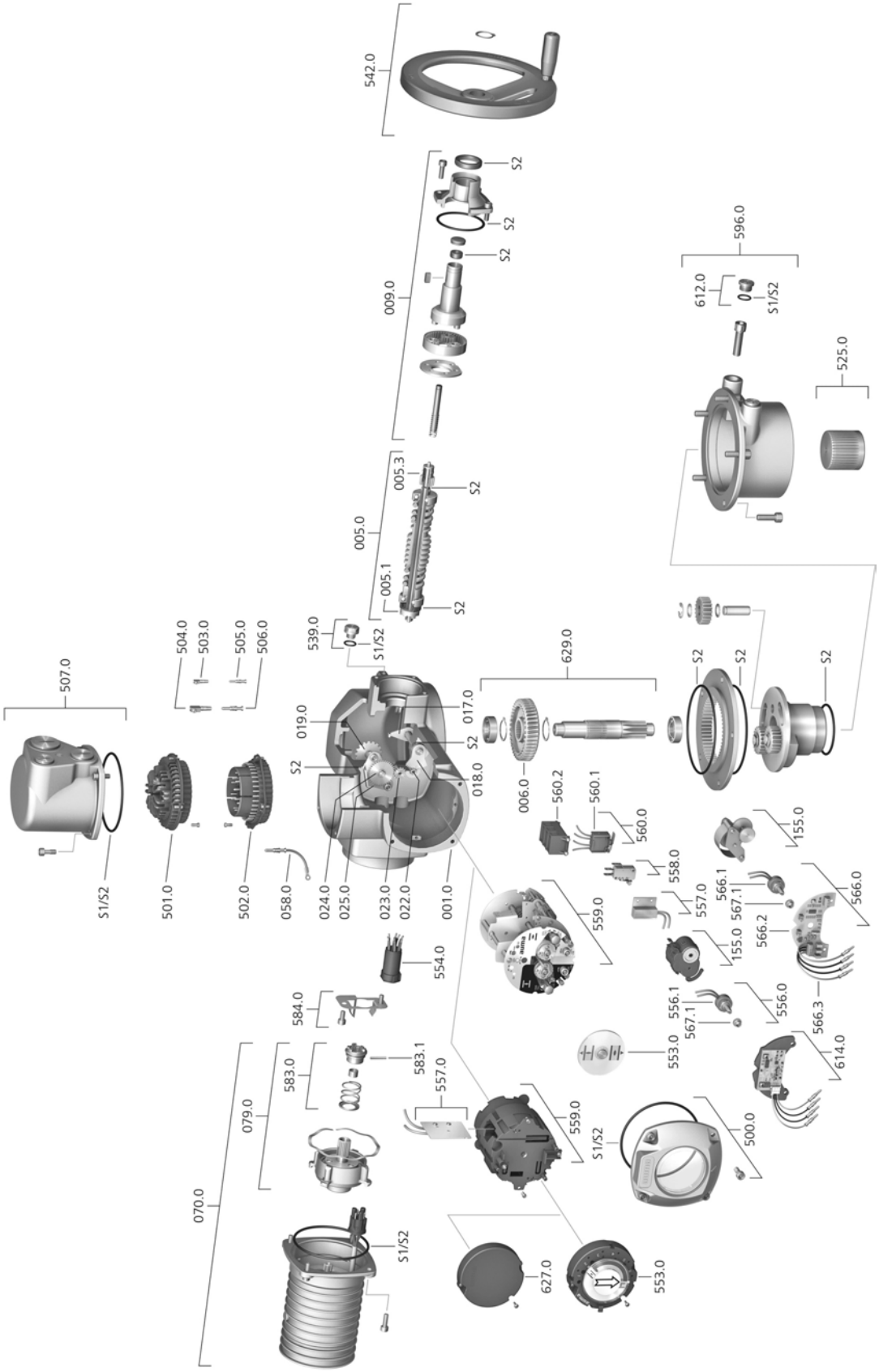
Таблица 18: Въртящи моменти на затягане за болтовете

Резба	Въртящ момент при затягане [Nm]	
	Клас на якост	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48

Резба	Въртящ момент при затягане [Nm]	
	Клас на якост	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15 Списък с резерви части

15.1 Накланящ се задвижващ механизъм SQ 05.2 – SQ 14.2 S / SQR 05.2 – SQR 14.2 S



При всяка поръчка на резервни части Ви молим да ни съобщавате типа на уреда и нашия номер на поръчката (вж. фабричната табелка). Могат да се използват само оригинални резервни части AUMA. Използването на други части води до отмяна на гаранцията, както и отпадане на претенции за отговорност. Изображението на резервните части може да се различава от доставката.

Реф. №	Наименование	Арт.
001.0	Корпус	Модул
005.0	Задвижващ вал	Модул
005.1	Съединител за двигателя	Модул
005.3	Ръчен съединител	-
006.0	Червячно колело	Модул
009.0	Ръчна скоростна кутия	Модул
017.0	Лост на потенциометъра	-
018.0	Зъбчат сегмент	Модул
019.0	Коронно зъбно колело	-
023.0	Отвеждащо колело за управление на хода	Модул
024.0	Задвижващо колело следящо превключване	Модул
025.0	Предпазна листова ламарина	Модул
058.0	Кабелен щранг за предпазните проводници	Модул
070.0	Двигател (вкл. реф. № 079.0)	Модул
079.0	Планетна предавка от страна на двигателя	Модул
155.0	Понижаващ редуктор	Модул
500.0	Капак	Модул
501.0	Секция с букси (изцяло оборудвана)	Модул
502.0	Секция с щифтове без щифтови контакти	Модул
503.0	Контакт на букса за управлението	Модул
504.0	Контакт на букса за двигателя	-
505.0	Щифтов контакт за управлението	Модул
506.0	Щифтов контакт за двигателя	Модул
507.0	Капак за електрическото свързване	Модул
525.0	Съединител	Модул
539.0	Винтова пробка	Модул
542.0	Ръчно колело с фасонна ръкохватка	-
553.0	Механичен индикатор за положение	Модул
554.0	Част букси Конектор за двигател с кабелен сплит	Модул
556.0	Потенциометър като датчик за положение	Модул

Реф. №	Наименование	Арт.
556.1	Потенциометър без плъзгащ съединител	Модул
557.0	Отопление	Модул
558.0	Мигащ прекъсвач с щифтови контакти (без импулсен диск и изолационна плоча)	Модул
559.0-1	Електромеханичен блок за управление с прекъсвачи, вкл. измервателни глави за превключване на въртящия момент	Модул
559.0-2	Електронен блок за управление с магнитен датчик за пътя и въртящия момент (MWG)	Модул
560.0-1	Пакет превключватели за посока ОТВОРЕН	Модул
560.0-2	Пакет превключватели за посока ЗАТВОРЕН	Модул
560.1	Прекъсвачи за преместване/въртящ момент	Модул
560.2-1	Кутия превключватели за посока ОТВОРЕН	-
560.2-2	Кутия превключватели за посока ЗАТВОРЕН	-
566.0	Датчик за положение RWG	Модул
566.1	Потенциометър за RWG без плъзгащ съединител	Модул
566.2	Платка на датчик за положение за RWG	Модул
566.3	Комплект кабели за RWG	Модул
567.1	Плъзгащ съединител за потенциометър	Модул
583.0	Съединител на двигателя от страната на двигателя	Модул
583.1	Щифт за съединителя на двигателя	Модул
584.0	Фиксираща пружина за съединителя на двигателя	-
596.0	Задвижващ фланец с краен ограничител	Модул
612.0	Винтова пробка краен ограничител	Модул
614.0	Датчик за положение EWG	Модул
627.0	Капак MWG 05.3	-
629.0	Вал със зъбно колелце	Модул
S1	Комплект уплътнения, малък	Комплект
S2	Комплект уплътнения, голям	Комплект

Списък на ключовите думи

D

DataMatrix-код 10
DUO-следящо превключване 42

E

EWG 39
Ex сертификат 9
ЕО-сертификат за изпитване на образец 9

L

LED сигнализация за крайно положение 41

R

RWG 37

А

Антикорозионна защита 12, 50
Арматурно свързване 49

В

Взривозащита 9
Вид защита 8, 9, 50
Вид ток 9, 17
Винтови пробки 18

Г

Глуха пробка 18
Година на производство 9
Граници на въртящия момент 8
Грешка 44

Д

Датчик за положение EWG 39
Датчик за положение RWG 37
Датчик за преместване EWG 39
Директиви 4
Дисков индикатор 35
Дълготрайност 50

Е

Електрическо свързване 17
Електронен датчик за положение 37, 39

З

Забавяне на изключването 17
Защита на двигателя 9, 45, 48
Защита от късо напрежение 18
Защита с предпазители от клиента 18
Защитни мерки 4, 18

И

Изхвърляне 47
Инверсен режим (20 – 0/4 mA) 40
Индикация за положение 35
Инструкции за безопасност 4
Инструкции за безопасност/Предупреждения 4

К

Кабелни болтови съединения 18
Квалификация на персонала 4
Клас на изолационните материали 9
Конструктивен размер 9
Консумация на ток 18
Крайни ограничители 29

Л

Междинни положения 42
Механичен индикатор за положение 35
Монтаж 13
Моторен режим 25
Мрежова честота 9, 17
Мрежово напрежение 9, 17

Н

Номер на поръчка 8, 9
Номинален ток 9
Номинална мощност 9
Норми за безопасност 18
Област на приложение 5
Обороти 8, 9
Оборудване и функции 49, 50
Околна температура 8, 50
Отопление на двигателя 48
Отстраняване на повреди 44

П

Поддръжка 4, 46
Посока на въртене 34
Потенциометър 37
Превключване на въртящия момент 32
Прекъсвач 17
Прекъсвач за въртящ момент 17
Прекъсвач за преместване 17
Приемно-предавателен сертификат за извършени изпитания 9
Приложение Assistant 10
Приложение AUMA Assistant 10
Пробно пускане 34
Проверете прекъсвача 44
Проводници 18
Пускане в експлоатация 4

опционални оборудвания 37
Основни настройки 29

Р

Работен обхват 5
Работен режим 9, 48
Размер на фланеца 9
Рамка - държач 23
Редукции 18
Режим на работа 4
Рециклиране 47
Ръчно колело 13

С

Свързване към мрежата 17
Свързващи проводници 18
Сервиз 46
Сериен номер 8, 9
Сигнализация за крайно положение 41
Следящо превключване 33, 35
Смазване 46
Списък с резерви части 52
Стандарти 4
Схема на свързване 9, 17
Съединител 14
Съпротивление с голям положителен температурен коефициент 45
Съхранение 12

Т

Табела за проведени изпитания 9
Тандемен прекъсвач 17
Температурна защита 9
Термичен прекъсвач 45
Термоконтрол 45
Технически данни 48
Тип 9
Тип двигател 9
Тип смазочни материали 8
Типова табелка 8, 17
Типово обозначение 8, 9
Транспорт 11

У

Управление 25
Условия на употреба 50

Ф

Фактор на мощност 9

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Location Muellheim
P.O. Box 1362
79373 Muellheim, Germany
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Y005.559/011/bg/1.23

Подробна информация за продуктите AUMA ще намерите в интернет на адрес: www.auma.com