



Otočné servopohony  
SA 07.2 – SA 16.2  
SAR 07.2 – SAR 16.2  
AUMA NORM (bez ovládání)



**Cílová skupina:**

Tento dokument obsahuje informace pro personál zabývající se montáží, uváděním do provozu a údržbou.

**Nejdříve si přečtěte návod k obsluze!**

- Dodržujte bezpečnostní pokyny.
- Tento návod platí jako součást výrobku.
- Návod uschovejte po celou dobu životnosti výrobku.
- Návod k obsluze předejte každému následujícímu majiteli nebo uživateli výrobku.

**Obsah**

<b>1 Bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>4</b>
1.1 Předpoklady pro bezpečné zacházení s produktem .....	4
1.2 Rozsah použití .....	4
1.3 Výstražná upozornění .....	5
1.4 Upozornění a symboly .....	5
<b>2 Stručný popis</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Typový štítek</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Přeprava a skladování</b> .....	<b>11</b>
4.1 Přeprava .....	11
4.2 Skladování .....	13
<b>5 Montáž</b> .....	<b>14</b>
5.1 Montážní poloha .....	14
5.2 Montáž ručního kola .....	14
5.3 Montáž servopohonu na armaturu .....	14
5.3.1 Přehled připojovacích tvarů .....	15
5.3.2 Připojovací tvar A .....	15
5.3.3 Připojovací tvary B/C/D/E .....	19
5.4 Příslušenství k montáži .....	21
5.4.1 Ochranná trubka vřetená pro stoupající vřetená armatury .....	21
<b>6 Elektrická přípojka</b> .....	<b>22</b>
6.1 Základní informace .....	22
6.2 Elektrická přípojka S/SH (kruhový konektor AUMA) .....	23
6.2.1 Otevření připojovacího prostoru .....	24
6.2.2 Připojení vedení .....	24
6.2.3 Uzavření připojovacího prostoru .....	26
6.3 Příslušenství k elektrické přípojce (volitelně) .....	27
6.3.1 Přidržený rám .....	27
6.3.2 Vložený rám DS k dvojitému utěsnění .....	27
6.3.3 Vnější zemnicí přípojka .....	28
<b>7 Ovládání</b> .....	<b>29</b>
7.1 Ruční provoz .....	29
7.1.1 Ovládání armatury v ručním provozu .....	29
7.2 Motorový provoz .....	30
<b>8 Ukazatele (volitelně)</b> .....	<b>31</b>
8.1 Mechanický ukazatel polohy pomocí indikační značky .....	31
<b>9 Hlášení (výstupní signály)</b> .....	<b>32</b>
9.1 Zpětná hlášení od servopohonu .....	32

<b>10 Uvedení do provozu (základní nastavení)</b> .....	<b>33</b>
10.1 Otevření ovládacího prostoru.....	33
10.2 Nastavení momentového vypínání.....	33
10.3 Nastavení polohového vypínání.....	34
10.3.1 Nastavení koncové polohy ZAVŘENO (černé pole).....	34
10.3.2 Nastavení koncové polohy OTEVŘENO (bílé pole).....	35
10.4 Zkušební provoz.....	35
10.4.1 Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy.....	35
10.4.2 Kontrola směru otáčení na duté hřídeli/vřetenu.....	36
10.4.3 Kontrola polohového vypínání.....	36
10.5 Zavření ovládacího prostoru.....	37
<b>11 Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení)</b> .....	<b>38</b>
11.1 Potenciometr.....	38
11.1.1 Nastavení potenciometru.....	38
11.2 Elektronický vysílač polohy RWG.....	38
11.2.1 Nastavení měřicího rozsahu.....	39
11.3 Elektronický vysílač polohy EWG 01.1.....	40
11.3.1 Nastavení měřicího rozsahu.....	40
11.3.2 Přizpůsobení hodnot proudu.....	42
11.3.3 Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy.....	42
11.4 Nastavení mezípoloh.....	42
11.4.1 Nastavení směru chodu do polohy ZAVŘENO (černé pole).....	43
11.4.2 Nastavení směru chodu do polohy OTEVŘENO (bílé pole).....	43
11.5 Nastavení mechanického ukazatele polohy.....	43
<b>12 Odstranění poruch</b> .....	<b>45</b>
12.1 Chyby při ovládání / uvádění do provozu.....	45
12.2 Ochrana motoru (monitorování teploty).....	46
<b>13 Servis a údržba</b> .....	<b>47</b>
13.1 Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz.....	47
13.2 Údržba.....	48
13.3 Likvidace a recyklace.....	48
<b>14 Technické údaje</b> .....	<b>49</b>
14.1 Technické údaje otočného servopohonu.....	49
14.2 Utahovací točivé momenty pro šrouby.....	52
<b>15 Seznam náhradních dílů</b> .....	<b>53</b>
15.1 Otočné servopohony SA 07.2 – SA 16.2 S / SAR 07.2 – SAR 16.2 S.....	53
<b>Rejstřík</b> .....	<b>55</b>

## 1 Bezpečnostní pokyny

---

### 1.1 Předpoklady pro bezpečné zacházení s produktem

Normy/směrnice	<p>S přihlédnutím k montáži, elektrickému připojení, uvedení do provozu a provozu na místě instalace musejí provozovatel a výrobce zařízení dbát na to, aby byly respektovány všechny právní požadavky, směrnice, předpisy, národní ustanovení a doporučení.</p> <p>Sem patří podle výbavy zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montážní směrnice pro příslušné sběrnicové nebo síťové aplikace.</li></ul>
Bezpečnostní pokyny/ výstrahy	<p>Pracovníci pověřeni pracemi na tomto zařízení se musejí seznámit s bezpečnostními a výstražnými upozorněními a pokyny uvedenými v tomto návodu a musí uvedené pokyny dodržovat. Aby se zabránilo škodám na zdraví nebo věcným škodám, musí se respektovat bezpečnostní pokyny a výstražné značky umístěné na výrobku.</p>
Kvalifikace pracovníků	<p>Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu mohou provádět pouze vyškolení odborní pracovníci, kteří k tomu byli provozovatelem a výrobcem zařízení pověřeni.</p> <p>Před zahájením prací na tomto výrobku si pracovníci musí přečíst tento návod a porozumět mu, je také nutno, aby znali a dodržovali uznaná pravidla týkající se pracovní bezpečnosti.</p>
Uvedení do provozu	<p>Před uvedením do provozu musí být zkontrolována všechna nastavení, zda souhlasí s požadavky aplikace. V případě nesprávného nastavení mohou vznikat nebezpečí podmíněná používáním, jako např. poškození armatury nebo zařízení. Za případné takto vzniklé škody výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel.</p>
Provoz	<p>Předpoklady pro nezávadný a bezpečný provoz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Správná manipulace při přepravě, odbornost při skladování, pečlivá instalace a montáž při uvedení do provozu.</li><li>• Výrobek provozujte pouze ve stavu bez vad a podle tohoto návodu.</li><li>• Poruchy a škody neprodleně oznamte a nechte odstranit.</li><li>• Dodržujte uznaná pravidla pracovní bezpečnosti.</li><li>• Dodržujte vnitrostátní předpisy.</li><li>• Za provozu se skříň ohřívá až na povrchovou teplotu &gt; 60 °C. K ochraně proti možným popáleninám doporučujeme, abyste před zahájením práce na zařízení zkontrolovali vhodným teploměrem povrchovou teplotu a případně použili ochranné rukavice.</li></ul>
Ochranná opatření	<p>Za potřebná ochranná opatření na pracovišti, např. kryty, bariéry nebo osobní ochranná zařízení pro pracovníky, odpovídá provozovatel, resp. výrobce zařízení.</p>
Údržba	<p>K zaručení bezpečné funkce zařízení je nutno dodržovat pokyny pro údržbu v tomto návodu.</p> <p>Změny na zařízení jsou dovoleny jen s písemným souhlasem výrobce.</p>

### 1.2 Rozsah použití

Otočné servopohony AUMA SA/SAR jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, např. ventilů, šoupátek, klapek a kohoutů.

Jiná použití musí nejprve výrobce výslovně (písemně) potvrdit.

Nepřípustné je použití např. pro:

- motorové manipulační vozíky dle EN ISO 3691
- zdvihadla dle EN 14502
- osobní výtahy dle DIN 15306 a 15309
- nákladní výtahy dle EN 81-1/A1
- eskalátory

- trvalý provoz
- instalaci do země
- trvalé použití pod vodou (dbejte na stupeň krytí)
- oblasti ohrožené výbuchem
- prostředí s radiační zátěží v jaderných zařízeních

V případě neodborného použití nebo použití v rozporu se stanoveným účelem se nepřebírá žádná odpovědnost.

K podmínce správného použití patří také dodržování tohoto návodu.

Tento návod je platný pro standardní provedení „uzavírání armatury směrem doprava“, tzn. když se poháněná hřídel pro uzavření armatury otáčí ve směru hodinových ručiček. Při provedení „uzavírání armatury směrem doleva“ musí být kromě tohoto návodu dodržován doplňující list.

### 1.3 Výstražná upozornění

Pro zdůraznění postupů důležitých z hlediska bezpečnosti jsou v tomto návodu uvedena tato výstražná upozornění označená příslušnými signálními slovy (NEBEZPEČÍ, VÝSTRAHA, UPOZORNĚNÍ, OZNÁMENÍ).

#### NEBEZPEČÍ

**Bezprostředně nebezpečná situace s vysokým rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může hrozit nebezpečí smrti nebo závažné újmy na zdraví.**

#### VÝSTRAHA

**Potenciálně nebezpečná situace se středním rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může hrozit nebezpečí smrti nebo závažné újmy na zdraví.**

#### UPOZORNĚNÍ

**Potenciálně nebezpečná situace s nízkým rizikem. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může dojít k lehkým nebo středním poraněním. Může být také použito v souvislosti s věcnými škodami.**

#### OZNÁMENÍ

**Potenciálně nebezpečná situace. Nebude-li výstražné upozornění respektováno, může dojít k věcným škodám. Nepoužívá se pro škody na zdraví.**

Bezpečnostní značka  varuje před nebezpečím poranění.

Signální slovo (zde NEBEZPEČÍ) uvádí stupeň rizika.

### 1.4 Upozornění a symboly

V tomto návodu se používají níže uvedená upozornění a symboly:



Pojem **Informace** umístěný před textem poukazuje na důležité poznámky a informace.

**Informace** Pojem **informace** se používá v rámci pokynu k činnosti a uvádí důležité poznámky a informace o daném kroku činnosti.

 Symbol pro ZAVŘENO (armatura zavřena)

 Symbol pro OTEVŘENO (armatura otevřena)

 **Výsledek činnosti**

Popisuje výsledek předchozí činnosti.

 **Krok činnosti**

Popisuje jeden krok činnosti.

► **Odkaz na číslo stránky**

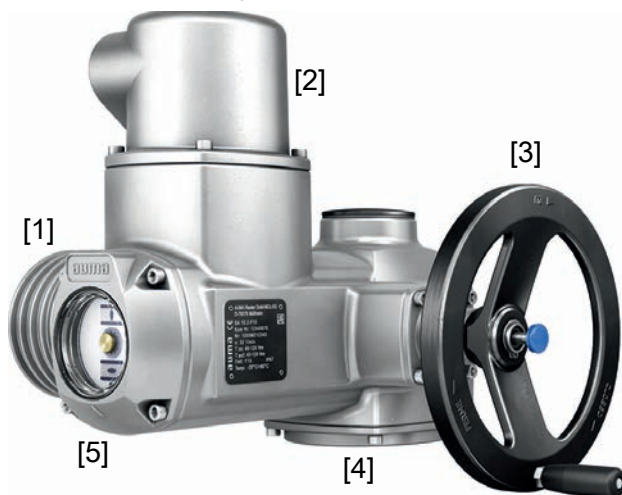
odkazuje na číslo stránky, kde lze nalézt další informace. Na předchozí náhled se můžete vrátit z cílového náhledu v dokumentech PDF: V aplikaci Adobe Acrobat pomocí **nabídky | Předchozí náhled** nebo pomocí kombinace kláves **Alt + šipka doleva**.

## 2 Stručný popis

Otočný servopohon Definice podle EN 15714-2/EN ISO 5210 nebo EN ISO 22153:

Otočný servopohon je servopohon, který přenáší na armaturu točivý moment v rozsahu alespoň jedné celé otáčky a který je schopen zachycovat posuvné síly.

Otočný servopohon AUMA Obr. 1: Příklad: Otočný servopohon AUMA SA 10.2



- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| [1] Motor                      | [2] Elektrická přípojka |
| [3] Ruční kolo                 | [4] Připojení armatury  |
| [5] Mechanický ukazatel polohy |                         |

Otočné servopohony AUMA SA/SAR jsou poháněny elektromotorem. K jejich nastavení a nouzovému ovládní slouží ruční kolo.

Pro ovládní, resp. zpracování signálů pohonu je nezbytně nutná ovládací jednotka servopohonu.

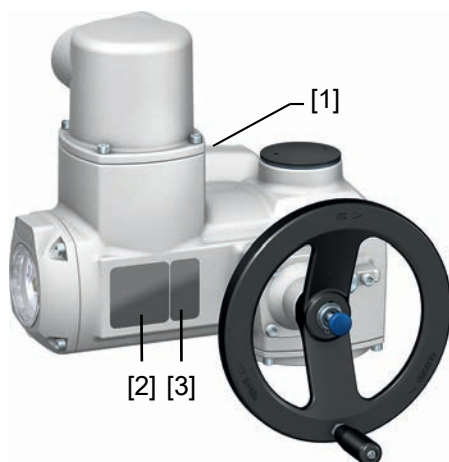
Servopohony bez ovládací jednotky mohou být dodatečně také vybaveny ovládací jednotkou servopohonu AUMA. V případě jakýchkoli dotazů je nutné uvádět naše číslo zakázky. Číslo zakázky je uvedeno na typovém štítku. (Viz [Typový štítek servopohonu](#) [► 8].)

Vypínání v koncových polohách se ovládá polohovým nebo momentovým spínačem.

V kombinaci s přípojovacím tvarem A je servopohon schopen absorbovat posuvné síly.

### 3 Typový štítek

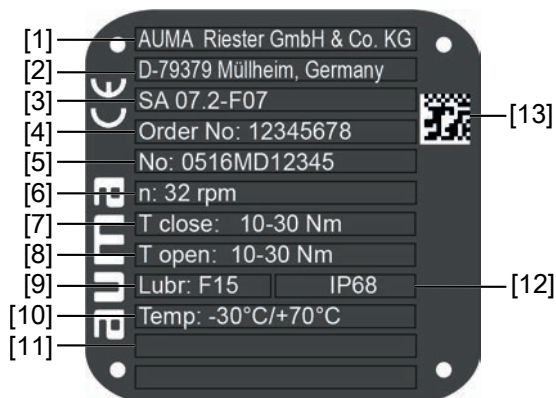
Obr. 2: Přiřazení typových štítků



- |     |                                    |     |                           |
|-----|------------------------------------|-----|---------------------------|
| [1] | Typový štítek motoru               | [2] | Typový štítek servopohonu |
| [3] | Dodatkový štítek, např. štítek KKS |     |                           |

#### Typový štítek servopohonu

Obr. 3: Typový štítek servopohonu (příklad)



- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| [1]  | Jméno výrobce                               | [2]  | Adresa výrobce                            |
| [3]  | Typové označení                             | [4]  | Číslo zakázky                             |
| [5]  | Sériové číslo                               | [6]  | Otáčky                                    |
| [7]  | Rozsah točivých momentů ve směru ZAVŘENÍ    | [8]  | Rozsah točivých momentů ve směru OTEVŘENÍ |
| [9]  | Typ maziva                                  | [10] | Příp. teplota okolí                       |
| [11] | Podle přání zákazníka volitelně obsaditelné | [12] | Krytí                                     |
| [13] | Kód DataMatrix                              |      |   |



## Typový štítek motoru

Obr. 4: Typový štítek motoru (příklad)



[1]	Typ motoru	[2]	Číslo výrobku motoru
[3]	Sériové číslo	[4]	Druh proudu, síťové napětí
[5]	Jmenovitý výkon	[6]	Jmenovitý proud
[7]	Provozní režim	[8]	Krytí
[9]	Ochrana motoru (teplotní ochrana)	[10]	Izolační třída
[11]	Kód DataMatrix	[12]	Síťová frekvence
[13]	Výkonnostní faktor cos phi	[14]	Otáčky

## Popisy k údajům na typovém štítku

Typové označení *Tabulka 1: Popis typového označení na příkladu provedení SA 07.2-F10*

SA	07.2	-F10	
SA			Typ SA = otočné servopohony pro řídicí režim Typ SAR = otočné servopohony pro regulační režim
	07.2		Konstrukční velikost Tento návod platí pro konstrukční velikosti 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
		F10	Velikost příruby

Číslo zakázky Toto číslo lze použít k identifikaci výrobku a k určení technických a objednacích údajů zařízení.

V případě jakýchkoli dotazů týkajících se výrobku vždy uvádějte toto číslo.

Na internetových stránkách <http://www.auma.com> v záložce **Service & Support | myAUMA** nabízíme službu, pomocí které si může oprávněný uživatel při zadání čísla zakázky stáhnout dokumentaci týkající se zakázky, např. schémata zapojení a technické údaje (v německém a anglickém jazyce), osvědčení o přijímací zkoušce, návod k obsluze a další informace o zakázce.

Sériové číslo servopohonu *Tabulka 2: Sériové číslo do roku 2023, popis na příkladu 0523MD12345*

05	23	MD12345	
05			Místo 1+2: Týden montáže = kalendářní týden 05
	23		Místo 3+4: Rok výroby = 2023
		MD12345	Interní číslo pro jednoznačné označení produktu

*Tabulka 3: Sériové číslo od 2024, popis na příkladu 0000-00101-2024*

00000-00101	-	2024	
00000-00101			Sériové číslo prodejní položky 11místné interní číslo pro jedinečnou identifikaci výrobku
		2024	Rok výroby = 2024

Kód DataMatrix S naší **asistenční aplikací AUMA** můžete naskenovat kód DataMatrix, získáte tím jako autorizovaný uživatel přímý přístup k zakázkovým dokumentům výrobku, aniž byste museli zadávat číslo zakázky nebo sériové číslo.

Obr. 5: Odkaz na asistenční aplikaci AUMA



Další služby a podpora, [software/aplikace/...](https://www.auma.com/software/aplikace/) viz [www.auma.com](https://www.auma.com).

## 4 Přeprava a skladování

### 4.1 Přeprava

Servopohon Přeprava na místo instalace v pevném balení.

#### **NEBEZPEČÍ**

#### **Nebezpečné zavěšené břemeno!**

Ohrožení života nebo nebezpečí vážného poranění.

- NESTŮJTE pod zavěšeným břemenem.
- Zvedací zařízení připevňte ke krytu, NIKOLIV k ručnímu kolu.
- Servopohony, které jsou namontovány na armatuře: Zvedací zařízení připevňte k armatuře, NIKOLIV k servopohonu.
- Servopohony, které jsou smontovány s převodovkou: Zvedací zařízení se závěsnými šrouby připevňte k převodovce, NIKOLIV k servopohonu.
- Dodržujte celkovou hmotnost uspořádání (servopohon, převodovka, armatura)
- Zajistěte břemeno proti vypadnutí, sklouznutí nebo převrácení.
- Proveďte zkušební zdvih do malé výšky, zabraňte předvídatelným rizikům, např. v důsledku převrácení.

Obr. 6: Příklad: Zvednutí servopohonu



Hmotnosti *Tabulka 4: Hmotnost otočných servopohonů SA/SAR s třífázovými motory*

Typové označení Servopohon	Typ motoru <sup>1)</sup>	Hmotnost <sup>2)</sup>
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD... AD...	19 20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD... AD...	20 21
SA 10.2/ SAR 10.2	VD... AD...	22 25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD... AD...	44 48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD... AD...	46 53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD... AD...	67 83

1) Viz typový štítek motoru

2) Uvedená hmotnost obsahuje otočný servopohon AUMA NORM s třífázovým motorem, elektrickou přípojku ve standardním provedení, přípojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných přípojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

Tabulka 5: Hmotnost otočných servopohonů SA/SAR s jednofázovými motory

Typové označení Servopohon	Typ motoru <sup>3)</sup>	Hmotnost <sup>4)</sup>
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VB...	21
	VE...	21
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VB...	21
	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

Tabulka 6: Hmotnost otočných servopohonů SA/SAR se stejnosměrnými motory

Typové označení Servopohon	Typ motoru <sup>5)</sup>	Hmotnost <sup>6)</sup>
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

Tabulka 7: Hmotnosti přípojovacího tvaru A

Typové označení	Velikost příruby	[kg]
A 07.2	F07	1,1
A 07.2	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

3) Viz typový štítek motoru

4) Uvedená hmotnost obsahuje otočný pohon AUMA NORM s jednofázovým motorem, elektrickou přípojkou ve standardním provedení, přípojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných přípojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

5) Viz typový štítek motoru

6) Uvedená hmotnost obsahuje otočný servopohon AUMA NORM se stejnosměrným motorem, elektrickou přípojkou ve standardním provedení, přípojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných přípojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

## 4.2 Skladování

### OZNÁMENÍ

#### **Nebezpečí koroze v důsledku nesprávného skladování!**

- Skladujte v dobře větrané a suché místnosti.
- Ochrana proti podlahové vlhkosti skladováním v regálu nebo na dřevěné paletě.
- Zajistěte ochranu před prachem a jinými nečistotami zakrytím.
- Nelakované plochy ošetřete vhodným antikorozním přípravkem.

Dlouhodobé skladování V případě dlouhodobého uskladnění (déle než 6 měsíců) dodržujte tyto body:

1. Před skladováním: Zajistěte ochranu nechráněných ploch, zvláště hnaných dílů a montážních ploch, dlouhodobým antikorozním přípravkem.
2. V odstupech asi 6 měsíců: Kontrola tvoření koroze. Objevují-li se první známky koroze, proveďte novou ochranu proti korozi.

## 5 Montáž

### 5.1 Montážní poloha

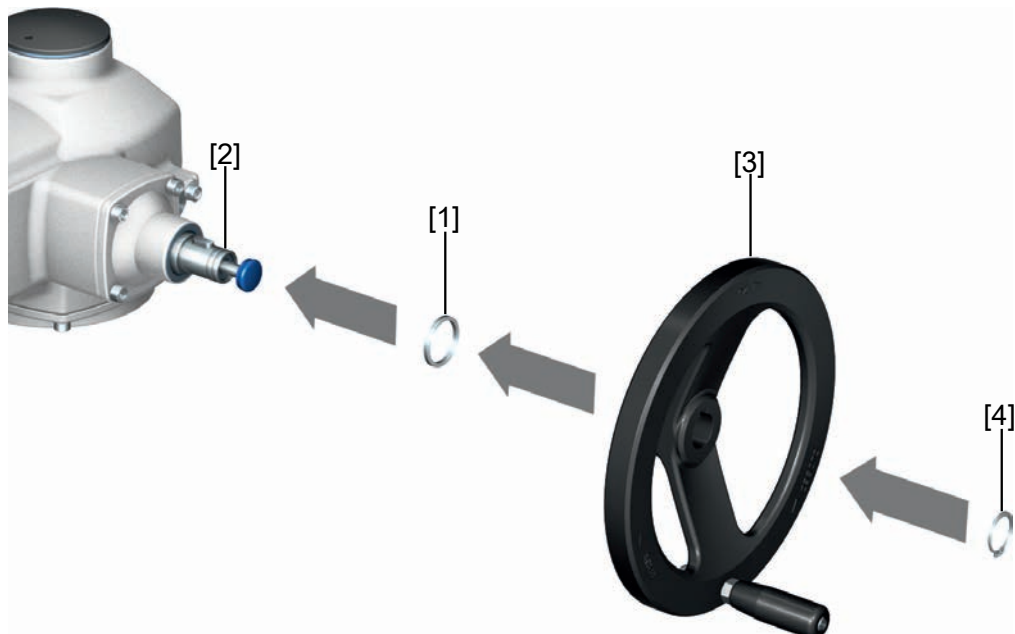
Při používání tuku jako typu maziva můžete zde popsany výrobek používat v libovolné montážní poloze.

Při použití oleje namísto tuku v převodovce servopohonu je předepsána svislá montážní poloha, s přírubou směrem dolů. Použitý typ maziva je uveden na typovém štítku servopohonu (krátké označení **F...**= tuk; **O...**= olej).

### 5.2 Montáž ručního kola

Aby nedošlo k poškození při přepravě, jsou ruční kola dodávána částečně demontovaná. V takovém případě musí být ruční kolo namontováno před uvedením do provozu.

Obr. 7: Ruční kolo



- |     |                    |     |                  |
|-----|--------------------|-----|------------------|
| [1] | Distanční podložka | [2] | Vstupní hřídel   |
| [3] | Ruční kolo         | [4] | Pojistný kroužek |

- Postup
1. Je-li třeba, nasadte na vstupní hřídel [2] distanční podložku [1].
  2. Nasadte ruční kolo [3] na vstupní hřídel.
  3. Ruční kolo [3] zajistěte pojistným kroužkem [4].  
**Informace:** Pojistný kroužek [4] se nachází (společně s tímto návodem) ve fólii odolné vůči povětrnostním vlivům, která je při dodávce upevněna na zařízení.

### 5.3 Montáž servopohonu na armaturu

#### OZNÁMENÍ

#### Koroze v důsledku poškození laku a kondenzování vody!

- Po práci na zařízení opravte poškození laku.
- Po montáži zařízení ihned elektricky připojte, abyste omezili tvorbu kondenzátu na topném systému.

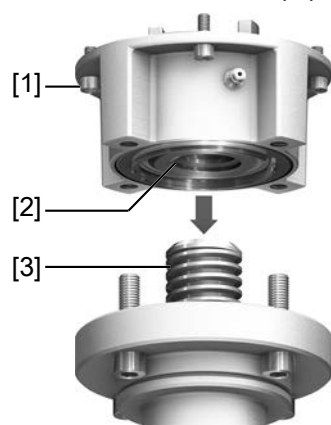
### 5.3.1 Přehled připojovacích tvarů

Tabulka 8: Přehled připojovacích tvarů

Připojovací tvar	Použití	Další informace
Výstup A	Závit <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro stoupající, neotáčející se vřeteno</li> <li>• k přenosu točivých momentů a posuvných sil</li> <li>• není vhodný pro zachycení radiálních sil</li> </ul>	Připojovací tvar A ▶ 15]
	Otvor s drážkou, vnitřní čtyřhran, vnitřní šestihran <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro otáčející se, nestoupající vřeteno</li> <li>• k přenosu točivých momentů a posuvných sil</li> <li>• není vhodný pro zachycení radiálních sil</li> </ul>	
Výstupy B, B1 – B4 C, D, E	Hřídel armatury, převodová hřídel <ul style="list-style-type: none"> <li>• jen pro přenos točivých momentů</li> <li>• není vhodná pro zachycení posuvných sil</li> </ul>	Připojovací tvary B/C/ D/E ▶ 19]

### 5.3.2 Připojovací tvar A

Obr. 8: Montážní sestava připojovacího tvaru A



[1] Připojovací příruba  
[3] Vřeteno armatury

[2] Závitové pouzdro

**Stručný popis** Připojovací tvar A je tvořen připojovací přírubou [1] s axiálně uloženým závitovým pouzdem [2]. Závitové pouzdro přenáší točivý moment z duté hřídele servopohonu na vřeteno armatury [3]. Připojovací tvar A je schopen absorbovat axiální síly.

K přizpůsobení pohonů připojovacích tvarů A na provedeních s velikostmi přírub F10 a F14 z roku výroby 2009 a starších je potřebný adaptér. Adaptér lze objednat u společnosti AUMA.

#### 5.3.2.1 Montáž otočného servopohonu s připojovacím tvarem A

1. Je-li již připojovací tvar A namontován na otočném servopohonu: povolte šrouby [3] k otočnému servopohonu a sejměte připojovací tvar A [2].

Obr. 9: Otočný servopohon s přípojovacím tvarem A



[1] Otočný servopohon

[2] Přípojovací tvar A, zleva doprava:  
s hotovým, nepředvrtaným a  
předvrtaným závitovým pouzdrům

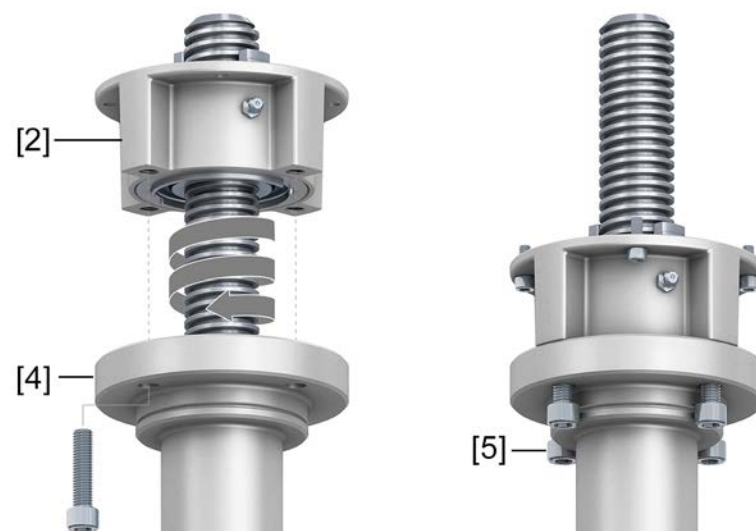
[3] Šrouby k otočnému servopohonu



U nepředvrtaného či předvrtaného závitového pouzdra musí být závitové pouzdro nejprve opracováno pro uchycení na vřeteno armatury, teprve poté mohou být provedeny následující kroky: [Dokončení úprav závitového pouzdra přípojovacího tvaru A](#) [► 17]

2. Vřeteno armatury lehce potřete tukem.
3. Přípojovací tvar A [2] nasadte na vřeteno armatury a zašroubujte, dokud přípojovací tvar A [2] nedosedne na přírubu armatury [4].
4. Přípojovací tvar A [2] našroubujte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
5. Zašroubujte šrouby [5] mezi armaturou a přípojovacím tvarem A [2], ale zatím je nedotahujte.

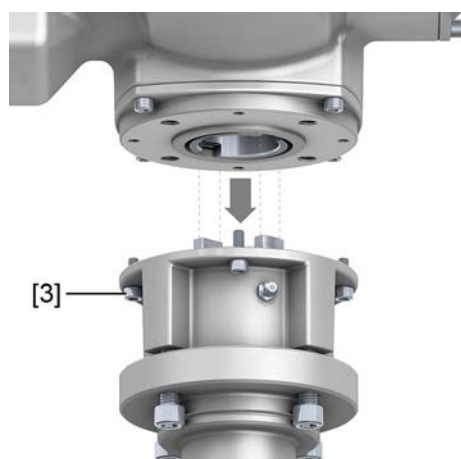
Obr. 10:



6. Otočný servopohon nasadte na vřeteno armatury tak, aby unášecí závitového pouzdra zapadly do výstupního tvaru.

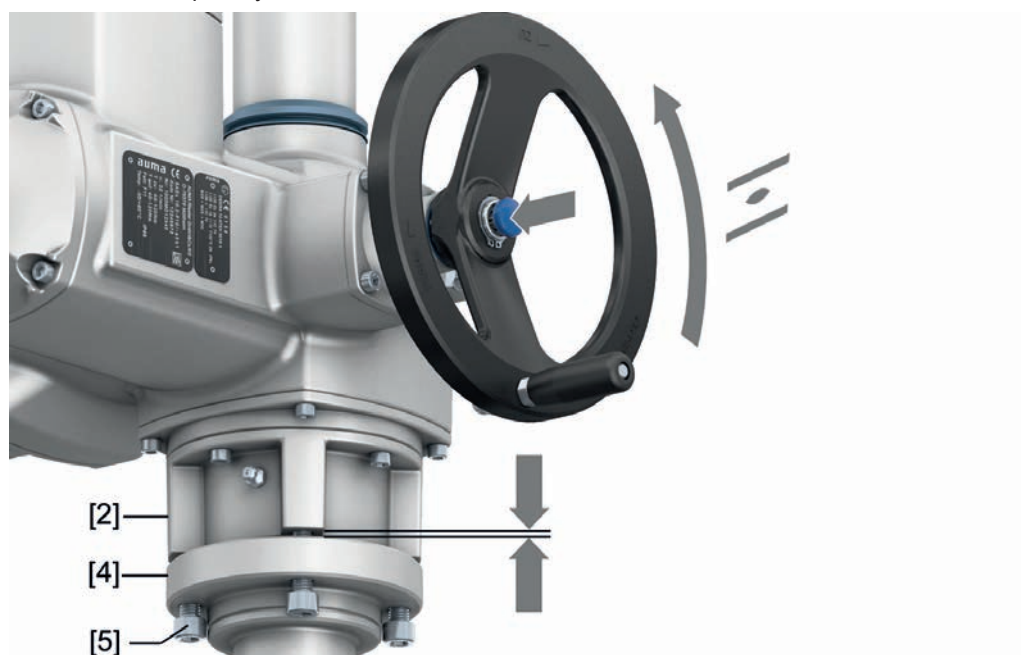


Obr. 11:



- ⇒ Při správném záběru leží příruby na sobě v jedné ose.
7. Otočný servopohon nastavte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
  8. Otočný servopohon upevněte šrouby [3].
  9. Šrouby [3] utáhněte do kříže točivým momentem podle tabulky [Utahovací točivé momenty pro šrouby](#) [▶ 52].
  10. Otočným servopohonem v ručním provozu otáčejte ve směru OTEVŘENO tak, aby příruba armatury [4] a přípojovací tvar A [2] ležely pevně na sobě.

Obr. 12: Utažení příruby



11. Šrouby [5] mezi armaturou a přípojovacím tvarem A utáhněte do kříže utahovacím momentem podle tabulky [Utahovací točivé momenty pro šrouby](#) [▶ 52].

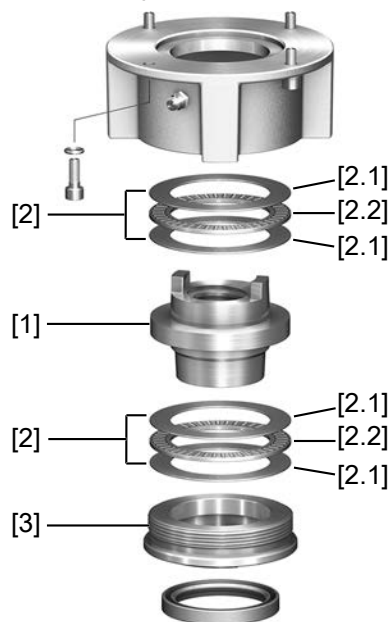
### 5.3.2.2 Dokončení úprav závitového pouzdra přípojovacího tvaru A

Tento pracovní krok je nutný pouze u nevrtaného nebo předvrtaného závitového pouzdra.



Přesné provedení výrobku viz datový list nebo asistenční aplikace AUMA dané objednávky.

Obr. 13: Připojovací tvar A

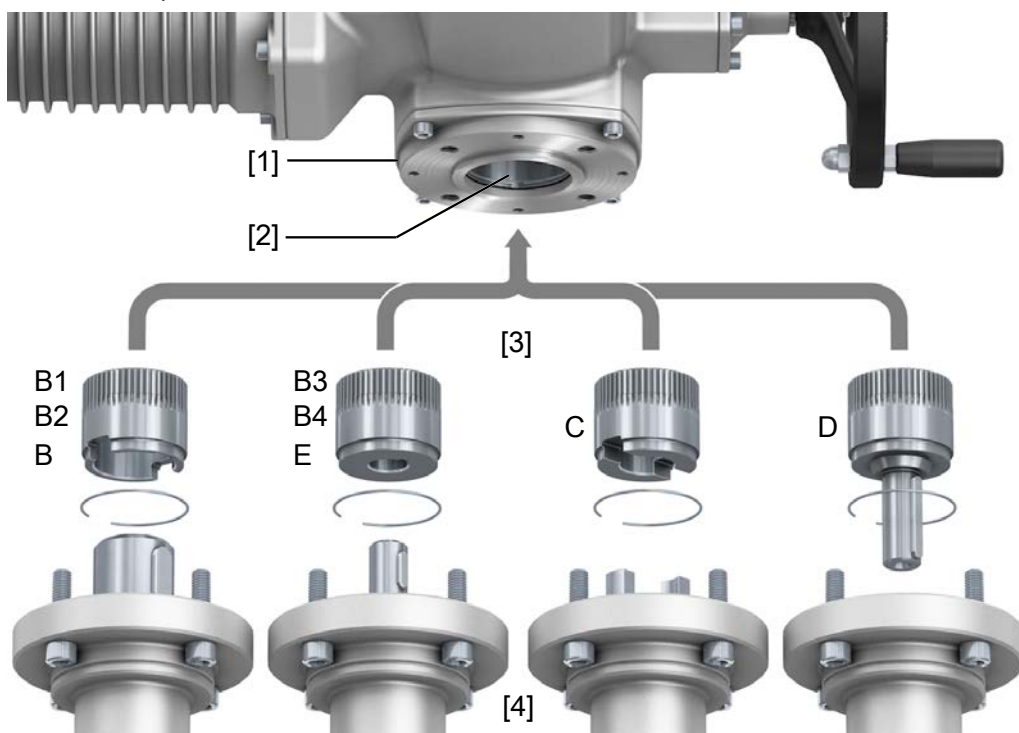


- |       |                           |       |                         |
|-------|---------------------------|-------|-------------------------|
| [1]   | Závitové pouzdro          | [2]   | Axiální jehlové ložisko |
| [2.1] | Axiální ložiskový kroužek | [2.2] | Axiální jehlový věnec   |
| [3]   | Středicí kroužek          |       |                         |

- Postup
1. Vyšroubujte středicí kroužek [3] z připojovacího tvaru.
  2. Vyjměte závitové pouzdro [1] společně s axiálními jehlovými ložisky [2].
  3. Axiální ložiskové kroužky [2.1] a axiální jehlové věnce [2.2] sejměte ze závitového pouzdra [1].
  4. Závitové pouzdro [1] provrtejte, vysoustružte a vyřízněte závit.
  5. Obrobené závitové pouzdro [1] očistěte.
  6. Axiální jehlové věnce [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] dostatečně namažte víceúčelovým tukem EP s lithným mýdlem tak, aby byly tukem naplněny všechny duté prostory.
  7. Tukem namazané axiální jehlové věnce [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] nasuňte na závitové pouzdro [1].
  8. Závitové pouzdro [1] s axiálními jehlovými ložisky [2] opět vložte do připojovacího tvaru.
  9. Středicí kroužek [3] zašroubujte a pevně přitáhněte až na doraz.

### 5.3.3 Připojovací tvary B/C/D/E

Obr. 14: Princip montáže



[1] Příruba otočného servopohonu (např. F07)

[2] Dutá hřídel

[3] Výstupní tvar (příklady vyobrazení)

[4] Hřídel převodovky/armatury

**Stručný popis** Spojení mezi dutou hřídelí a armaturou, resp. převodovkou pomocí výstupního tvaru, který je upevněn v pojistném kroužku v duté hřídeli otočného servopohonu.

Výměnou výstupního tvaru je možná dodatečná přestavba na jiný připojovací tvar.

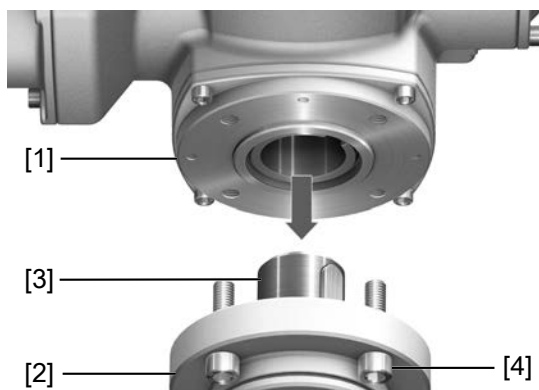
- Připojovací tvar B/E:  
výstupní tvar s otvorem podle DIN 3210
- Připojovací tvary B1/B3:  
adaptér s otvorem podle EN ISO 5210
- Připojovací tvary B2/B4:  
adaptér s otvorem podle požadavku zákazníka  
B4 také speciální otvory, např. otvor bez drážky, vnitřní čtyřhran, vnitřní šestihran, vnitřní ozubení
- Připojovací tvar C:  
adaptér s ozubenou spojkou podle EN ISO 5210 nebo DIN 3338
- Připojovací tvar D:  
konec hřídele s lícovanou spojkou podle EN ISO 5210 nebo DIN 3210



Vystředění přírub armatury provedte jako uložení s vůlí.

### 5.3.3.1 Montáž otočného pohonu s pripojovacím tvarom B

Obr. 15: Montáž pripojovacieho tvaru B



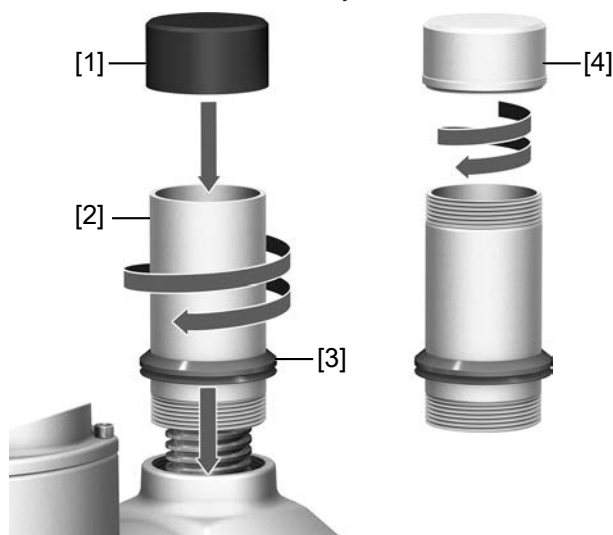
- |     |                            |     |                     |
|-----|----------------------------|-----|---------------------|
| [1] | Otočný servopohon          | [2] | Armatura/převodovka |
| [3] | Hřídel armatury/převodovky | [4] | Šroub               |

- Postup
1. Zkontrolujte, zda pripojovacie príruby lícuju.
  2. Zkontrolujte, zda se pripojovací tvar otočného servopohonu [1] shoduje s pripojovacím tvarom armatury/převodovky, resp. hřídele armatury/převodovky [2/3].
  3. Hřídel armatury, resp. převodovky [3] lehce potřete tukem.
  4. Nasadíte otočný servopohon [1], pričom dbejte na vystředění a úplné dosednutí přírub.
  5. Otočný servopohon upevníte šrouby [4].  
**Informace:** Aby nedošlo ke kontaktní korozi, doporučujeme opatřit šrouby těsnicím prostředkem na závity.
  6. Šrouby [4] utáhněte do kříže točivým momentem podle tabulky [Utahovací točivé momenty pro šrouby](#) [► 52].

## 5.4 Příslušenství k montáži

### 5.4.1 Ochranná trubka vřetena pro stoupající vřeteno armatury

Obr. 16: Montáž ochranného krytu vřetena



- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Ochranná krytka ochranné trubky vřetena (nasazovaná) | [2] | Ochranná trubka vřetena                           |
| [3] | Těsnicí kroužek (V-Seal)                             | [4] | Volitelně: Ocelová ochranná krytka (našroubovaná) |

#### OZNÁMENÍ

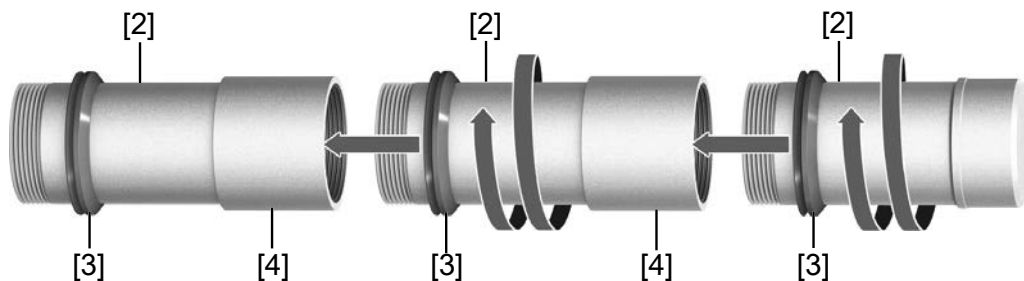
#### Ochranné trubky delší než 2 metry se mohou prohýbat nebo rozvibrovat!

Může dojít k poškození vřetena a/nebo ochranné trubky.

→ Ochrannou trubku delší než 2 metry podepřete stabilní konstrukcí.

- Postup
1. Veškeré závity utěsněte konopím, teflonovou páskou, těsnicím prostředkem na závity nebo těsnicím vláknem na závity.
  2. Ochrannou trubku vřetena [2] zašroubujte do závitu a pevně utáhněte.  
**Informace:** U ochranných trubek vřetena, které se skládají ze dvou nebo více částí, všechny části pevně sešroubujte.

Obr. 17: Ochranný kryt vřetene z více částí se závitovými hrdly (> 900 mm) (platí pouze pro konstrukční velikosti 25.1 a 30.1)



- |     |                                   |     |                          |
|-----|-----------------------------------|-----|--------------------------|
| [2] | Dílčí kus ochranné trubky vřetena | [3] | Těsnicí kroužek (V-Seal) |
| [4] | Závitové hrdlo                    |     |                          |

3. Těsnicí kroužek [3] posuňte až ke krytu.  
**Informace:** Při montáži dílčích kusů posuňte těsnicí kroužky dílčích kusů až k hrdlům (spojovacím kusům).
4. Zkontrolujte, zda je ochranná krytka [1] ochranné trubky vřetena k dispozici, není poškozená a je pevně nasazena, resp. našroubována na trubce.

## 6 Elektrická přípojka

### 6.1 Základní informace

#### ⚠ VÝSTRAHA

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!

Nebude-li respektováno, může hrozit nebezpečí smrti, závažné újmy na zdraví nebo věcných škod.

- Elektrické připojení smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci.
- Před připojením věnujte pozornost základním pokynům v této kapitole.

Schéma zapojení/připojení

Odpovídající schéma zapojení/připojení (v německém a anglickém jazyce) je společně s tímto návodem vloženo do plastové fólie odolné proti povětrnostním vlivům, která je upevněna na zařízení. Schéma je možné objednat také podle čísla zakázky (viz typový štítek) nebo stáhnout z internetu (<http://www.auma.com>).

#### OZNÁMENÍ

#### Poškození armatury při připojení bez ovládací jednotky servopohonu!

- Pohony NORM potřebují ovládací jednotku servopohonu: Motor připojujte pouze přes ovládací jednotku servopohonu (spínání s reverzním stykačem).
- Dodržujte způsob vypínání předepsaný výrobcem armatury.
- Momentové spínače slouží jako ochrana před přetížením armatury a musí být připojeny i při polohovém způsobu vypínání.
- Dodržujte schéma zapojení.

Zpoždění vypnutí

Zpoždění vypnutí je doba od zareagování polohového nebo momentového spínače až do doby, kdy je motor bez napětí. K ochraně armatury a servopohonu doporučujeme zpoždění vypnutí < 50 ms. Delší zpoždění vypnutí jsou možná při zohlednění přestavné doby, připojovacího tvaru, druhu armatury a konstrukce. Doporučujeme, aby byl odpovídající směrový stykač přímo vypínán příslušným polohovacím nebo momentovým spínačem.

Polohovací a momentový spínač

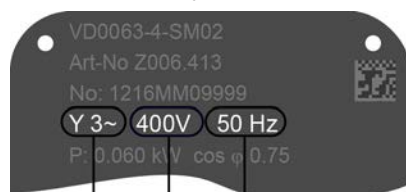
Polohové a momentové spínače mohou být provedeny jako jednoduchý, tandemový nebo trojnásobný spínač. Oběma spínacími okruhy (rozpínací/spojovací kontakt) jednoduchého spínače smí být spínán jen stejný potenciál. Mají-li být současně sepnuty rozdílné potenciály, musí být použity tandemové nebo trojnásobné spínače. Při použití tandemových/trojnásobných spínačů:

- K signalizaci použijte hlavní kontakty DSR1/TSC1, DOEL1/TSO1, WSR1/LSC1, WOEL1/LSO1.
- K odpojení použijte fázově zpožděné kontakty DSR/TSC, DOEL/TSO, WSR/LSC, WOEL/LSO.

Druh proudu, síťové napětí, síťová frekvence

Druh proudu, síťové napětí a síťová frekvence musí souhlasit s údaji na typovém štítku motoru. Viz také [Typový štítek motoru](#) [► 9].

Obr. 18: Příklad typového štítku motoru



- [1] Druh proudu
- [2] Síťové napětí
- [3] Síťová frekvence

Jištění a dimenzování v místě instalace

K ochraně proti zkratu a odpojení servopohonu od síťového napětí je ze strany uživatele zapotřebí použití pojistek a výkonových odpojovačů nebo pojistkových automatů.

Hodnota proudu k dimenzování jistiění vyplývá z odběru proudu servopohonu (viz [Typový štítek motoru \[► 9\]](#)).

Doporučujeme provést dimenzování spínačů podle max. proudu ( $I_{max}$ ) a výběr a nastavení nadproudové spouště podle údajů v elektrickém datovém listu.

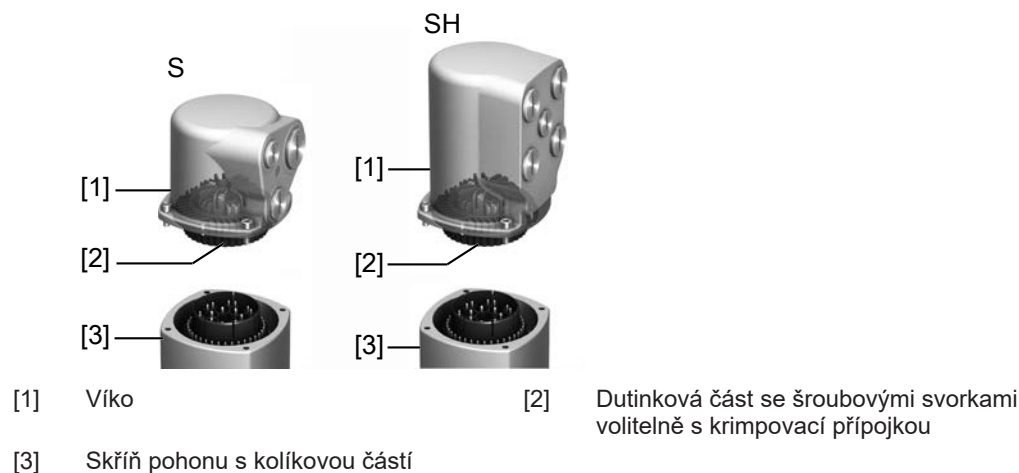
**Bezpečnostní standardy** Ochranná opatření a bezpečnostní zařízení musí splňovat platné vnitrostátní předpisy pro místo instalace. Všechna externě připojená zařízení musí splňovat podmínky relevantních bezpečnostních standardů pro místo instalace.

Připojovací vedení, kabelová šroubení, redukce, záslepky

- Doporučujeme naddimenzovat připojovací vedení a připojovací svorky podle jmenovitého proudu ( $I_N$ ). (Viz [Typový štítek motoru \[► 9\]](#) nebo elektrický datový list.)
- K zajištění izolace zařízení použijte vhodná vedení (dimenzovaná na požadované napětí). Vedení dimenzujte na nejvyšší vyskytující se jmenovité napětí.
- Aby nevznikala kontaktní koroze, doporučujeme u kovových kabelových šroubení a záslepek používat těsnicí prostředek na závity.
- Používejte připojovací vedení s vhodným minimálním teplotním rozsahem.
- U připojovacích vedení vystavených UV záření (např. mimo budovu) používejte vedení odolné proti UV záření.
- Při připojení vysílačů polohy se musí použít stíněná vedení.

## 6.2 Elektrická přípojka S/SH (kruhový konektor AUMA)

Obr. 19: Elektrická přípojka S a SH



**Stručný popis** Zásuvná elektrická přípojka se šroubovými svorkami pro výkonové a ovládací kontakty. Ovládací kontakty volitelně také jako krimpovací přípojka.

Provedení S (standard) se třemi kabelovými průchodkami. Provedení SH (zvýšené) s dodatečnými kabelovými průchodkami. Pro připojení vodičů se stáhne kruhový konektor AUMA a z víka se vyjme zdířka.

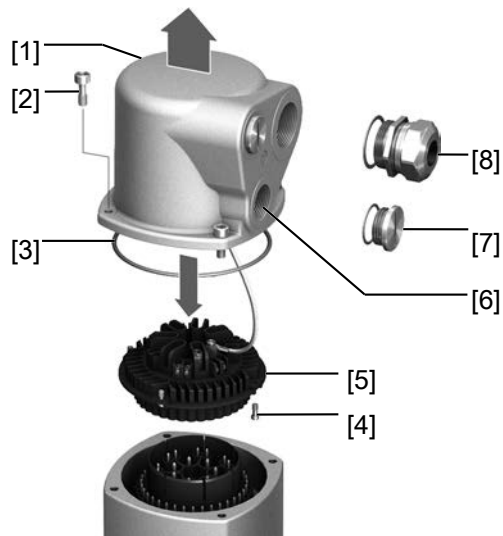
**Technické údaje** *Tabulka 9: Elektrická přípojka kruhovým konektorem AUMA*

	Výkonové kontakty	Ovládací kontakty
Počet kontaktů max.	6 (3 osazené) + ochranný vodič (PE)	50 kolíků/zdířek
Označení	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 až 50
Připojovací napětí max.	750 V	250 V
Jmenovitý proud max.	25 A	16 A
Druh připojení u zákazníka	Šroubové připojení	Šroubové připojení, krimp (volitelně)
Připojovací průřez max.	6 mm <sup>2</sup> (flexibilní) 10 mm <sup>2</sup> (pevné)	2,5 mm <sup>2</sup> (flexibilní nebo pevné)



## 6.2.1 Otevření připojovacího prostoru

Obr. 20: Otevření připojovacího prostoru



- |     |                                  |     |  |
|-----|----------------------------------|-----|--|
| [1] | Víko (na obrázku je provedení S) | [2] | Šrouby víka                                  |
| [3] | O-kroužek                        | [4] | Šrouby dutinkové části                       |
| [5] | Dutinková část                   | [6] | Kabelový přívod                              |
| [7] | Záslepky                         | [8] | Kabelové šroubení (není součástí<br>dodávky) |

### ⚠ NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!

Ohrožení života nebo nebezpečí vážného poranění.

→ Před otevřením odpojte ovládací jednotku od napětí.

### OZNÁMENÍ

#### Koroze způsobená pronikající vlhkostí při použití nevhodného kabelového šroubení!

→ Použijte vhodná kabelová šroubení podle krytí IP..., které je uvedeno na typovém štítku.

Obr. 21: Příklad: Typový štítek s krytím IP68



- Postup
1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].
  2. Uvolněte šrouby [4] a vyjměte dutinkovou část [5] z víka [1].
  3. Namontujte kabelová šroubení [8] odpovídající připojovacím vedením.
  4. Nevyužité kabelové přívody [6] opatřete vhodnými záslepkami [7].

## 6.2.2 Připojení vedení

Tabulka 10: Připojovací průřezy a utahovací točivé momenty pro svorky

Označení	Připojovací průřezy	Utahovací točivé momenty
Výkonové kontakty (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibilní) 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (pevné)	1,2 – 1,5 Nm
Přípojka ochranného vodiče (PE)	1,0 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibilní) s kruhovými jazýčky 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (pevné) s očky	1,2 – 2,2 Nm



Ovládací kontakty (1 až 50)	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibilní) 0,34 – 2,5 mm <sup>2</sup> (pevné)	0,5 – 0,7 Nm
--------------------------------	---	--------------

**VÝSTRAHA****V případě poruchy: Nebezpečné napětí u NEPŘIPOJENÉHO ochranného vodiče!**

Možnost úrazu elektrickým proudem

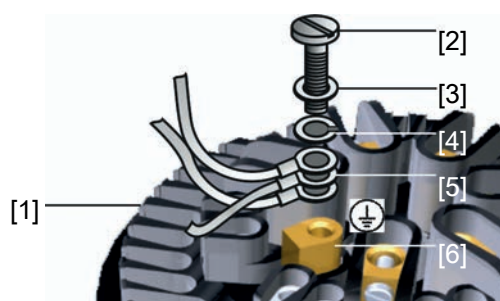
- Připojte všechny ochranné vodiče.
- Přípojku ochranného vodiče propojte s externím ochranným vodičem připojovacího vedení.
- Zařízení uvádějte do provozu pouze s připojeným ochranným vodičem.

**OZNÁMENÍ****Nebezpečí poškození motoru v případě nepřipojených termistorů nebo tepelných spínačů!**

→ Termistory, popř. tepelné spínače připojte k externí ovládací jednotce.

- Postup
1. Odstraňte plášť vodičů.
  2. Zasuňte vodiče do kabelových šroubení.
  3. Kabelová šroubení pevně utáhněte předepsaným točivým momentem, aby byl zaručen příslušný stupeň krytí.
  4. Odizolujte žíly: Ovládání cca 6 mm, motor cca 10 mm
  5. U flexibilních vodičů: Používejte žilová pouzdra podle DIN 46228.
  6. Vodiče připojte podle schématu zapojení příslušné zakázky.
  7. Ochranné vodiče s kruhovými jazýčky (flexibilní vodiče) nebo oky (pevné vodiče) pevně našroubujte na přípojku ochranného vodiče.

Obr. 22: Přípojka ochranného vodiče

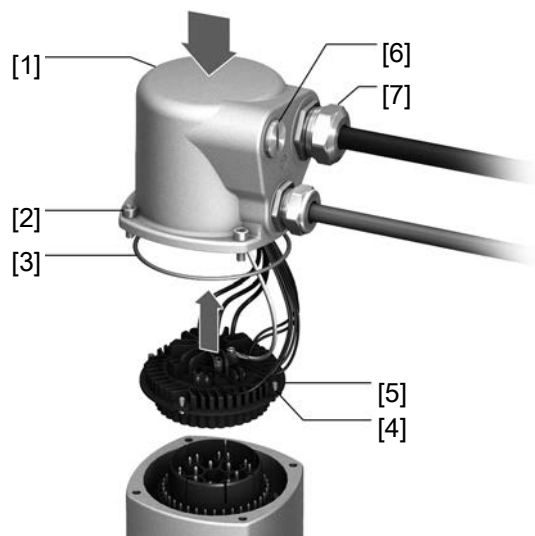


- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| [1] Dutinková část                             | [2] Šroub                      |
| [3] Podložka                                   | [4] Pérová podložka            |
| [5] Ochranný vodič s kruhovými jazýčky/<br>oky | [6] Přípojka ochranného vodiče |

8. U stíněných vodičů: Konec stínění kabelu spojte přes kabelové šroubení s krytem (uzemněte).

### 6.2.3 Uzavření připojovacího prostoru

Obr. 23: Uzavření připojovacího prostoru



- |     |   |     |                        |
|-----|---|-----|------------------------|
| [1] | Víko (na obrázku je provedení S)          | [2] | Šrouby víka            |
| [3] | O-kroužek                                 | [4] | Šrouby dutinkové části |
| [5] | Dutinková část                            | [6] | Záslepky               |
| [7] | Kabelové šroubení (není součástí dodávky) |     |                        |

#### **⚠ VÝSTRAHA**

#### **Zkrat uskřípnutím vodičů!**

Možný zásah elektrickým proudem a funkční poruchy.

→ Opatrně vložte dutinkovou část, aby nedošlo k uskřípnutí vodičů.

- Postup
1. Dutinkovou část [5] vložte do víka [1] a upevněte šrouby [4].
  2. Očistěte těsnicí plochy na víku [1] a skříni.
  3. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození ho nahraďte novým.
  4. O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.
  5. Nasaďte víko [1] a šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.
  6. Kabelová šroubení a záslepku utáhněte předepsaným utahovacím momentem, aby bylo zaručeno příslušné krytí.

## 6.3 Příslušenství k elektrické přípojce (volitelně)

### 6.3.1 Příkladný rám

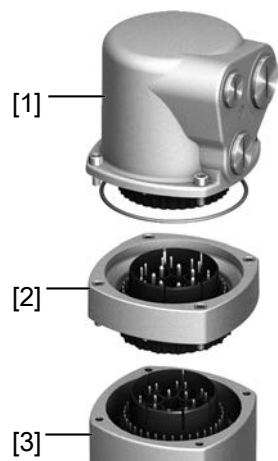
Obr. 24: Příkladný rám, příklad s konektorem S a víkem



**Použití** Příkladný rám k bezpečnému uložení odpojeného konektoru nebo víka. Na ochranu proti přímému dotyku kontaktů a proti vlivům prostředí.

### 6.3.2 Vložený rám DS k dvojitému utěsnění

Obr. 25: Elektrická přípojka s vloženým rámem DS



[1] Elektrická přípojka

[2] Vložený rám DS

[3] Těleso pohonu

**Použití** Při sejmutí elektrické přípojky nebo kvůli netěsným kabelovým šroubením může prach a vlhkost proniknout dovnitř tělesa. Montáží vloženého rámu DS (double sealed) [2] mezi elektrickou přípojku [1] a těleso zařízení je tomu účinně zabráněno. Krytí zařízení (IP 68) zůstane zachováno i po sejmutí elektrické přípojky [1].

### 6.3.3 Vnější zemnicí přípojka

Obr. 26: Zemnicí přípojka otočného servopohonu



Použití Vnější zemnicí přípojka (třmenová svorka) pro připojení k vyrovnání potenciálů.

Tabulka 11: Připojovací průřezy a utahovací točivé momenty zemnicích přípojek

Druh kabelu	Připojovací průřezy	Utahovací točivé momenty
jednodrátové a vícedrátové	2,5 mm <sup>2</sup> až 6 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm
s jemným drátem	1,5 mm <sup>2</sup> až 4 mm <sup>2</sup>	3 – 4 Nm

U žil s jemným drátem (flexibilních žil), přípojka s kabelovou botkou / kroužkovou kabelovou botkou. Při připojení dvou jednotlivých žil pod třmenovou svorku musí mít tyto žily stejný průřez.

## 7 Ovládání

### 7.1 Ruční provoz

V případě poruchy motoru nebo výpadku sítě může být servopohon za účelem nastavení nebo uvedení do provozu ovládán v ručním provozu. Ruční provoz se aktivuje pomocí integrované přepínací mechaniky.

Ruční provoz se automaticky vypne při aktivaci motoru. V motorovém provozu je ruční kolo v klidu.

Ruční provoz při zatížení U nesamosvorných servopohonů není aktivace ručního kola při zatížení povolena.

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Otáčející se ruční kolo u nesamosvorných servopohonů!

Hrozí poranění rukou a prstů.

→ NEZAPÍNEJTE ruční provoz při zatížení.

Nesamosvorné servopohony jsou servopohony s otáčkami od 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz). Viz specifikace otáček na štítku [Typový štítek servopohonu](#) ▶ 8].

#### 7.1.1 Ovládání armatury v ručním provozu

#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

#### Poškození ručního přepínání / motorové spojky v důsledku nesprávné obsluhy!

→ Ruční provoz zapojovat pouze za klidu motoru.

→ K ovládání nepoužívat ŽÁDNÁ prodloužení jako páku.

- Postup
1. Stiskněte tlačítko.
  2. Otáčejte ručním kolem v požadovaném směru.

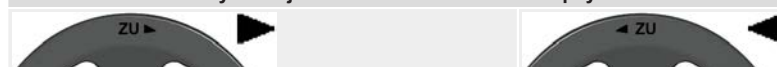
Obr. 27: Aktivace ručního provozu



⇒ Směr uzavření je vyznačen na ručním kole:

Tabulka 12: Značky na ručním kole (příklady)

→ K uzavření armatury otáčejte ručním kolem ve směru šipky.



zavírání směrem doprava

Hnací hřídele (armatura) se otáčí **ve** směru hodinových ručiček do polohy ZAVŘENO.

zavírání směrem doleva

Hnací hřídele (armatura) se otáčí **proti** směru hodinových ručiček do polohy ZAVŘENO.

Ochrana proti přetížení pro ruční provoz

Na ochranu armatury je volitelně k dispozici ochrana proti přetížení pro ruční provoz. Pokud točivý moment na ručním kole překročí určitou hodnotu (viz technický datový list dané zakázky), pojistné kolíky se zlomí, a ochrání tak armaturu před poškozením.

Ruční kolo již nemůže přenést žádný točivý moment (= ruční kolo se protáčí). Ovládání v motorovém provozu je nadále možné. Při zlomení pojistných kolíků po přetížení je nutné vyměnit bezpečnostní náboj.

Obr. 28: Ruční kolo bez ochrany / s ochranou proti přetížení



[1] Ruční kolo bez ochrany proti přetížení (standardně)

[2] Ruční kolo s ochranou proti přetížení / bezpečnostním nábojem (volitelně)

## 7.2 Motorový provoz

### OZNÁMENÍ

#### Poškození armatury v případě nesprávného nastavení!

→ Před zahájením motorového provozu nejprve proveďte všechna nastavení pro uvedení do provozu a zkušební provoz.

Pro ovládání v motorovém provozu je nutná ovládací jednotka servopohonu. Má-li být servopohon ovládán místně, je nutný panel místního ovládání.

- Postup
1. Zapněte napájecí napětí.
  2. Pro uzavření armatury aktivujte motorový provoz ve směru ZAVŘENO.
    - ⇒ Hřídel armatury se otočí proti směru hodinových ručiček ve směru ZAVŘENO.

## 8 Ukazatele (volitelně)

### 8.1 Mechanický ukazatel polohy pomocí indikační značky

Obr. 29: Mechanický ukazatel polohy



[1] Koncová poloha OTEVŘENO dosažena

[2] Koncová poloha ZAVŘENO dosažena

[3] Indikační značka na víku

- Vlastnosti
- nezávisí na napájení
  - slouží jako ukazatel chodu: kotouč mechanického ukazatele polohy se točí, pokud servopohon běží, a ukazuje tak soustavně polohu armatury  
(U provedení „zavření s otáčením doprava“ se točí symboly  $\overline{\text{O}}/\underline{\text{Z}}$  při pohybu ve směru ZAVŘENO proti směru hodinových ručiček)
  - ukazuje dosažení koncových poloh (OTEVŘENO/ZAVŘENO)  
(symboly  $\overline{\text{O}}$  (OTEVŘENO) /  $\underline{\text{Z}}$  (ZAVŘENO) přitom ukazují na indikační značku ▲ na víku)

## 9 Hlášení (výstupní signály)

### 9.1 Zpětná hlášení od servopohonu



Spínače mohou být provedeny jako jednoduchý spínač (1 NC a 1 NO), jako tandemový spínač (2 NC a 2 NO) nebo jako trojnásobný spínač (3 NC a 3 NO). Přesné provedení je uvedeno ve schématu zapojení, resp. v listu s technickými údaji podle dané zakázky.

Tabulka 13: Zpětná hlášení od servopohonu

Zpětné hlášení	Typ a označení ve schématu zapojení
<b>Koncová poloha OTEVŘENO/ ZAVŘENO dosažena</b>	Nastavení pomocí polohového vypínání Spínač: 1 NC a 1 NO (standardně)
	WSR/LSC      Polohový spínač pro směr zavírání doprava
	WOEL/LSO     Polohový spínač pro směr zavírání doleva
<b>Mezipoloha dosažena (volitelně)</b>	Nastavení pomocí polohového vypínání DUO Spínač: 1 NC a 1 NO (standardně)
	WDR/LSA      Polohový spínač DUO pro směr zavírání doprava
	WDL/LSB     Polohový spínač DUO pro směr zavírání doleva
<b>Točivý moment OTEVŘENO/ ZAVŘENO dosažen</b>	Nastavení pomocí momentového vypínání Spínač: 1 NC a 1 NO (standardně)
	DSR/TSC      Momentový spínač pro směr zavírání doprava
	DOEL/TSO     Momentový spínač pro směr zavírání doleva
<b>Aktivovaná ochrana motoru</b>	V závislosti na provedení pomocí tepelného spínače nebo termistoru
	F1, Th          Tepelný spínač
	R3              Termistor
<b>Ukazatel chodu (volitelně)</b>	Spínač: 1 NC (standardně)
	S5, BL          Přerušovač blikáče
<b>Zpětné hlášení polohy (volitelně)</b>	V závislosti na provedení pomocí potenciometru nebo elektronického vysílače polohy EWG/RWG
	R2              Potenciometr
	R2/2           Potenciometr v tandemovém provedení (volitelně)
	B1/B2, EWG/ RWG          3vodičový nebo 4vodičový systém (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/ RWG          2vodičový systém (4 – 20 mA)
<b>Aktivní ruční provoz (volitelně)</b>	Spínač



## 10 Uvedení do provozu (základní nastavení)

### 10.1 Otevření ovládacího prostoru

Pro níže uvedená nastavení se musí otevřít ovládací prostor.

Postup 1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte kryt [1] ovládacího prostoru.

Obr. 30: Otevření ovládacího prostoru



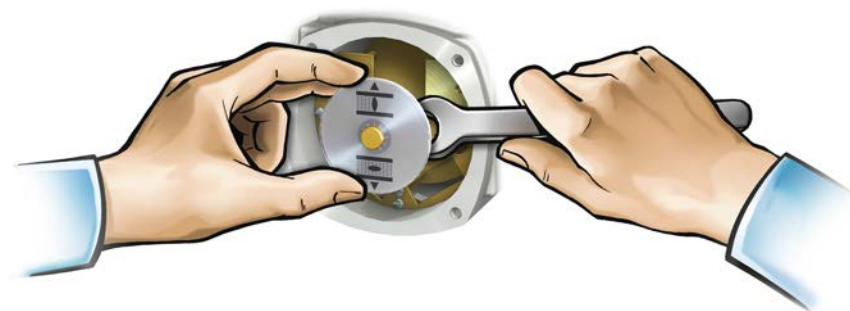
[1] Víko

[3] Kotouč mechanického ukazatele polohy

[2] Šrouby víka

2. Pokud je k dispozici kotouč mechanického ukazatele polohy [3]: Kotouč mechanického ukazatele polohy [3] stáhněte stranovým klíčem (jako pákou).  
**Informace:** Aby nedošlo k poškození laku, podložte stranový klíč měkkým předmětem, např. utěrkou.

Obr. 31: Stažení kotouče mechanického ukazatele polohy



### 10.2 Nastavení momentového vypínání

Při dosažení zde nastaveného vypínacího momentu se aktivují momentové spínače (ochrana armatury proti přetížení).

#### OZNÁMENÍ

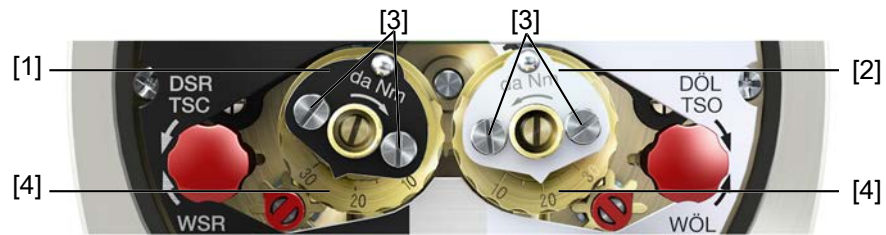
**Poškození armatury při nastavení příliš vysokého vypínacího momentu!**

- Vypínací moment musí odpovídat typu armatury.
- Nastavení měňte pouze po dohodě s výrobcem armatury.



Momentové vypínání se může aktivovat i při ručním provozu.

Obr. 32: Měřicí hlavy točivého momentu



- |   |   |
|---|---|
| [1] Měřicí hlava černá pro točivý moment směr ZAVŘENO | [2] Měřicí hlava bílá pro točivý moment směr OTEVŘENO |
| [3] Pojistné šrouby                                   | [4] Kotouče se stupnicí                               |

- Postup
1. Povolte oba pojistné šrouby [3] na kotouči ukazatele.
  2. Přetočením nastavte kotouč se stupnicí [4] na požadovaný točivý moment (1 da Nm = 10 Nm). Příklad:
    - ⇒ Měřicí hlava černá nastavena cca na 25 da Nm  $\pm$  250 Nm pro směr ZAVŘENO
    - ⇒ Měřicí hlava bílá nastavena cca na 20 da Nm  $\pm$  200 Nm pro směr OTEVŘENO
  3. Pojistné šrouby [3] opět utáhněte.
 

**Informace:** Maximální utahovací točivý moment: 0,3 – 0,4 Nm

    - ⇒ Momentové vypínání je nastaveno.

### 10.3 Nastavení polohového vypínání

Polohové vypínání zaznamenává přestavnou dráhu. Spínače se aktivují po dosažení nastavené polohy.

Obr. 33: Prvky nastavení pro polohové vypínání



- |  |  |
|--|--|
| [1] Nastavovací šroub: koncová poloha ZAVŘENO (černé pole) | [2] Ukazatel: koncová poloha ZAVŘENO (černé pole)          |
| [3] Bod: koncová poloha ZAVŘENO nastavena (černé pole)     | [4] Nastavovací šroub: koncová poloha OTEVŘENO (bílé pole) |
| [5] Ukazatel: koncová poloha OTEVŘENO (bílé pole)          | [6] Bod: koncová poloha OTEVŘENO nastavena (bílé pole)     |

#### 10.3.1 Nastavení koncové polohy ZAVŘENO (černé pole)

- Postup
1. Aktivujte ruční provoz.
  2. Točte ručním kolem ve směru hodinových ručiček, dokud se armatura nezavře.
  3. Otočte ručním kolem asi o 1/2 otáčky zpět.

4. Nastavovací šroub [1] **přidržíte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatel [2]: Při zřetelném a slyšitelném klapnutí poskočí ukazatel [2] vždy o 90°.
5. Stojí-li ukazatel [2] 90° před bodem [3]: Dále otáčejte již jen pomalu.
6. Skočí-li ukazatel [2] k bodu [3]: Již neotáčejte a uvolněte nastavovací šroub.  
⇒ Koncová poloha ZAVŘENO je nastavena.
7. Dojde-li k přetočení (klapnutí po přeskočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

### 10.3.2 Nastavení koncové polohy OTEVŘENO (bílé pole)

- Postup
1. Aktivujte ruční provoz.
  2. Točte ručním kolem proti směru hodinových ručiček, dokud se armatura neotevře.
  3. Otočte ručním kolem asi o ½ otáčky (doběh) zpět.
  4. Nastavovací šroub [4] **přidržíte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatel [5]: Při zřetelném a slyšitelném klapnutí poskočí ukazatel [5] vždy o 90°.
  5. Stojí-li ukazatel [5] 90° před bodem [6]: Dále otáčejte již jen pomalu.
  6. Skočí-li ukazatel [5] k bodu [6]: Již neotáčejte a uvolněte nastavovací šroub.  
⇒ Koncová poloha OTEVŘENO je nastavena.
  7. Dojde-li k přetočení (klapnutí po přeskočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

## 10.4 Zkušební provoz

Zkušební provoz zahajte teprve po provedení všech dříve popsanych nastavení.

Pokud je k dispozici mechanický ukazatel polohy, lze zkontrolovat směr otáčení na ukazateli polohy. (Kapitola [Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy](#) [▶ 35])

Pokud není k dispozici žádný ukazatel polohy, musí se směr otáčení zkontrolovat na duté hřídeli/vřetenu. (Kapitola [Kontrola směru otáčení na duté hřídeli/vřetenu](#) [▶ 36])

### 10.4.1 Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy

#### OZNÁMENÍ

#### Poškození armatury v důsledku nesprávného směru otáčení!

- V případě nesprávného směru otáčení okamžitě vypněte zařízení.
- Zkorigujte sled fází.
- Opakujte zkušební provoz.



Před dosažením koncové polohy vypněte zařízení.

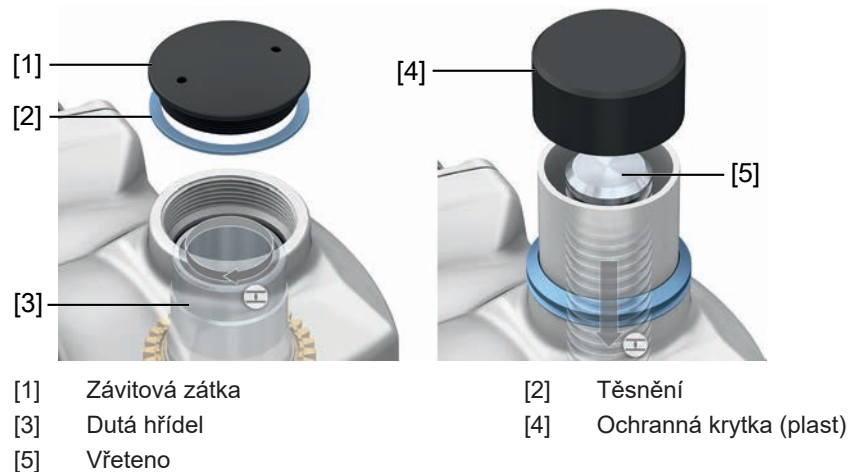
- Postup
1. Servopohon přestavte v ručním provozu do střední polohy, popř. do dostatečné vzdálenosti od koncové polohy.
  2. Servopohon zapněte ve směru chodu ZAVŘENO a na mechanickém ukazateli polohy sledujte směr otáčení:  
**Při mechanickém ukazateli polohy pomocí značky na víku:**  
⇒ Směr otáčení souhlasí, pokud servopohon jede ve směru **ZAVŘENO** a symboly (/) se točí **proti** směru hodinových ručiček.

Obr. 34: Směr otáčení  (u provedení „zavření s otáčením doprava“)



### 10.4.2 Kontrola směru otáčení na duté hřídeli/vřetenu

Obr. 35: Směr otáčení duté hřídele / vřetena při jízdě ve směru ZAVŘENO (provedení **zavření s otáčením doprava**)



## OZNÁMENÍ

### Poškození armatury v důsledku nesprávného směru otáčení!

- V případě nesprávného směru otáčení okamžitě vypněte zařízení.
- Zkorigujte sled fází.
- Opakujte zkušební provoz.

- Postup
1. Posuňte pohon v ručním provozu do střední polohy nebo do dostatečné vzdálenosti od koncové polohy.
  2. Podle vybavení: Vyšroubujte závítovou zátku [1] s těsněním [2] nebo ochrannou krytku [4].
  3. Zapněte servopohon ve směru chodu ZAVŘENO a sledujte směr otáčení na duté hřídeli [3] nebo na vřetenu [5]:
    - ⇒ Směr otáčení je v pořádku, pokud servopohon jede ve směru **ZAVŘENO** a dutá hřídel se otáčí **ve** směru hodinových ručiček, resp. vřeteno se pohybuje dolů.
  4. Správně nasadte/našroubujte závítovou zátku [1] s těsněním [2] nebo ochrannou krytku [4]. Pevně dotáhněte závit.

### 10.4.3 Kontrola polohového vypínání

- Postup
1. Servopohon přestavte v ručním provozu do obou koncových poloh armatury.
  2. Polohové vypínání je správně nastaveno, když:

- ⇒ sepne spínač WSR/LSC v koncové poloze ZAVŘENO
  - sepne spínač WOEL/LSO v koncové poloze OTEVŘENO
  - ⇒ spínače po otočení ručního kola zpět uvolní kontakty
3. Pokud jsou koncové polohy nesprávně nastaveny: znovu nastavte polohové vypínání.

## 10.5 Zavření ovládacího prostoru

Pokud je k dispozici volitelné příslušenství (např. potenciometr, vysílač polohy): Nezavírejte ovládací prostor, dokud nebude v servopohonu nastaveno veškeré volitelné vybavení.

### OZNÁMENÍ

#### Koroze v důsledku poškození laku!

→ Po práci na zařízení opravte poškození laku.

- Postup
1. Očistěte těsnicí plochy na víku a krytu.
  2. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození ho nahradte novým.
  3. O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.

Obr. 36: Zavření ovládacího prostoru



4. Nasadte víko [1] na ovládací prostor.
5. Šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.

## 11 Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení)

### 11.1 Potenciometr

Potenciometr slouží jako vysílač polohy ke snímání polohy armatury.

Prvky nastavení Potenciometr je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavování se musí ovládací prostor otevřít. Viz [Otevření ovládacího prostoru](#) [► 33].

Nastavení se provádí pomocí potenciometru [1].

Obr. 37: Pohled na řídicí jednotku



[1] Potenciometr

#### 11.1.1 Nastavení potenciometru



V důsledku odstupňování převodového poměru redukční převodovky se neprojíždí vždy celý rozsah odporové dráhy / celý zdvih. Proto musí být zajištěna možnost externího vyrovnání (nastavovací potenciometr).

- Postup
1. Přesuňte armaturu do koncové polohy ZAVŘENO.
  2. Otočte potenciometr [1] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
    - ⇒ Koncová poloha ZAVŘENO odpovídá 0 %.
    - ⇒ Koncová poloha OTEVŘENO odpovídá 100 %.
  3. Potenciometr [1] zase pootočte zpět.
  4. Jemné seřízení nulového bodu provádějte na externím nastavovacím potenciometru (pro dálkový přenos dat).

### 11.2 Elektronický vysílač polohy RWG

Elektronický vysílač polohy RWG slouží ke snímání polohy armatury. Ze skutečné hodnoty polohy zjištěné potenciometrem (vysílač polohy) generuje signál proudu 0 – 20 mA nebo 4 – 20 mA.

Technické údaje *Tabulka 14: RWG 4020*

Data	3vodičový a 4vodičový systém	2vodičový systém
Výstupní proud $I_a$	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Napájení $U_V^{7)}$	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R <sub>B</sub> ), max. 30 V
Max. odběr proudu	24 mA při výstupním proudu 20 mA	20 mA
Max. zátěž R <sub>B</sub>	600 Ω	(U <sub>V</sub> – 14 V)/20 mA
Vliv na napájení	0,1 %/V	0,1 %/V
Vliv zátěže	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Vliv teploty		< 0,3 ‰/K

7) Napájení je možné přes: ovládací jednotku servopohonu AC, AM nebo externí napájecí zdroj



Data	3vodičový a 4vodičový systém	2vodičový systém
Teplota okolí <sup>8)</sup>	-60 °C až +80 °C	
Potenciometr čidla	5 kΩ	

Prvky nastavení RWG je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavování se musí ovládací prostor otevřít. Viz [Otevření ovládacího prostoru](#) [► 33].

Nastavení probíhá pomocí tří potenciometrů [1], [2] a [3].

Obr. 38: Pohled na řídicí jednotku při otevřeném ovládacím prostoru



- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| [1] Potenciometr (snímač polohy) | [2] Potenciometr min. (0/4 mA) |
| [3] Potenciometr max. (20 mA)    | [4] Měřicí bod (+) 0/4 – 20 mA |
| [5] Měřicí bod (-) 0/4 – 20 mA   |                                |

Na měřicích bodech [4] a [5] může být kontrolován výstupní proud (měřicí rozsah 0 – 20 mA).

### 11.2.1 Nastavení měřicího rozsahu

Při nastavování musí být vysílač polohy napájen.

- Postup
1. Přesuňte armaturu do koncové polohy ZAVŘENO.
  2. Měřicí přístroj s rozsahem 0 – 20 mA připojte k měřicím bodům [4 a 5]. Pokud nelze změřit hodnotu:  
Zkontrolujte, zda je k přípojce zákazníka XK připojena vnější zátěž (při standardním propojení: svorky 23/24). Dodržujte maximální zátěž  $R_B$ .  
Nebo na přípojku zákazníka XK umístěte můstek (při standardním propojení: svorky 23/24).
  3. Otočte potenciometr [1] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
  4. Potenciometr [1] zase pootočte zpět.
  5. Potenciometr [2] otočte doprava, dokud výstupní proud nezačne stoupat.
  6. Potenciometr [2] otočte zpět, dokud nebude dosažena tato hodnota:  
při 0 – 20 mA cca 0,1 mA  
při 4 – 20 mA cca 4,1 mA  
⇒ Tím je zaručeno, že se nikdy nepřejede elektrický nulový bod.
  7. Armaturu přesuňte do koncové polohy OTEVŘENO.
  8. Potenciometrem [3] nastavte konečnou hodnotu 20 mA.
  9. Znovu najedte do koncové polohy ZAVŘENO a přezkoušejte minimální hodnotu proudu (0,1 mA nebo 4,1 mA). V případě potřeby proveďte opravu.



Jestliže se nedosáhne maximální hodnoty, je třeba překontrolovat volbu redukční převodovky.

8) V závislosti na teplotním rozsahu servopohonu: viz typový štítek

### 11.3 Elektronický vysílač polohy EWG 01.1

Elektronický vysílač dráhy EWG 01.1 se může používat k dálkovému zobrazení polohy nebo obecně ke zpětnému hlášení polohy armatury. Z polohy armatury zaznamenané pomocí Hallových čidel vytvoří signál proudu 0 – 20 mA nebo 4 – 20 mA.

Technické údaje *Tabulka 15: EWG 01.1*

Data	3vodičový a 4vodičový systém	2vodičový systém
Výstupní proud $I_a$	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Napájení $U_V$ <sup>9)</sup>	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Max. odběr proudu	LED nesvítlí = 26 mA, LED svítí = 27 mA	20 mA
Max. zátěž $R_B$	600 $\Omega$	$(U_V - 12 V)/20 mA$
Vliv na napájení		0,1 %
Vliv zátěže		0,1 %
Vliv teploty		< 0,1 %/K
Teplota okolí <sup>10)</sup>		-60 °C až +80 °C

Prvky nastavení EWG je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavování se musí ovládací prostor otevřít. Viz [Otevření ovládacího prostoru](#) [► 33].

Všechna nastavení se provádí pomocí dvou tlačítek [S1] a [S2].

*Obr. 39: Pohled na řídicí jednotku při otevřeném ovládacím prostoru*



- [S1] Tlačítko: Nastavení hodnoty 0/4 mA
- [S2] Tlačítko: Nastavení hodnoty 20 mA
- LED optická nápověda pro nastavení
- [1] Měřicí bod (+) 0/4 – 20 mA
- [2] Měřicí bod (-) 0/4 – 20 mA

Na měřicích bodech [1] a [2] může být kontrolován výstupní proud (měřicí rozsah 0 – 20 mA).

*Tabulka 16: Stručný přehled tlačítkových funkcí*

Tlačítko	Funkce
[S1] + [S2]	→ Stisknutí po dobu 5 s současně: Aktivace režimu nastavení
[S1]	→ Stisknutí po dobu 3 s v režimu nastavení: Nastavení hodnoty 4 mA
	→ Stisknutí po dobu 6 s v režimu nastavení: Nastavení hodnoty 0 mA (možné pouze u 3vodičového nebo 4vodičového provedení)
	→ Stisknutí po dobu 3 s v provozu: Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy
[S2]	→ Klepnutí v koncové poloze: Snížení hodnoty proudu o 0,02 mA
	→ Stisknutí po dobu 3 s v režimu nastavení: Nastavení hodnoty 20 mA
	→ Stisknutí po dobu 3 s v provozu: Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy
	→ Klepnutí v koncové poloze: Zvýšení hodnoty proudu o 0,02 mA

#### 11.3.1 Nastavení měřicího rozsahu

Při nastavování musí být elektronický vysílač polohy napájen.

9) Napájení je možné přes: ovládací jednotku servopohonu AC, AM nebo externí napájecí zdroj

10) V závislosti na teplotním rozsahu servopohonu: viz typový štítek



Za účelem kontroly výstupního proudu může být u měřicích bodů (+/-) připojen měřicí přístroj pro 0 – 20 mA (u 2vodičových systémů je připojení měřicího přístroje bezpodmínečně nutné).



- Může být nastaven měřicí rozsah 0/4 – 20 mA a také měřicí rozsah 20 – 0/4 mA (inverzní provoz).  
Měřicí rozsah (standardní nebo inverzní provoz) je při nastavení určen přiřazením tlačítek S1/S2 koncovým polohám.
- U 2vodičových systémů musí být při nastavování měřicího rozsahu nejprve vypnuta LED signalizace koncové polohy. Viz [Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy](#) [▶ 42].
- Aktivace režimu nastavení vymaže nastavení v obou koncových polohách a nastaví výstupní proud na hodnotu 3,5 mA. Po aktivaci musí být obě koncové hodnoty (0/4 a 20 mA) znovu nastaveny.
- V případě náhodného chybného nastavení lze nastavení kdykoli obnovit opětovnou aktivací režimu nastavení (současným stisknutím tlačítek [S1] a [S2]).



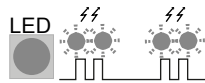
U 2vodičového systému odečtete na měřicím přístroji hodnoty proudu.

Aktivace režimu nastavení

- Stiskněte současně obě tlačítka [S1] a [S2] a podržte je stisknutá po dobu přibližně 5 sekund:






- ⇒ LED dioda signalizuje pulzujícím dvojitým zábleskem, že je režim nastavení správně aktivován:



- ⇒ Při jiné sekvenci záblesků LED (jednoduché/trojité záblesky): viz [Chyby při ovládání / uvádění do provozu](#) [▶ 45].

Nastavení měřicího rozsahu

- Armaturou najedte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
- Nastavte požadovaný výstupní proud (0/4 mA nebo 20 mA):
  - ⇒ pro **4 mA**: stiskněte a podržte tlačítko [S1] po dobu přibližně 3 sekund, dokud **LED dioda nezačne pomalu blikat** .
  - ⇒ pro **0 mA**: stiskněte a podržte tlačítko [S1] po dobu přibližně 6 sekund (možné pouze u 3vodičového nebo 4vodičového provedení), dokud **LED dioda nebude rychle blikat** .
  - ⇒ pro **20 mA**: stiskněte a podržte tlačítko [S2] po dobu přibližně 3 sekund, dokud **LED dioda nebude svítit** .
- Armaturou najedte do protilehlé koncové polohy.
  - ⇒ Hodnota nastavená v koncové poloze (0/4 mA nebo 20 mA) se během jízdy v režimu nastavení nemění.
- Nastavení v 2. koncové poloze provedte stejným způsobem.
- Pro kontrolu nastavení ještě jednou najedte do obou koncových poloh.
  - ⇒ Pokud není možné nastavení měřicího rozsahu: viz [Chyby při ovládání / uvádění do provozu](#) [▶ 45].
  - ⇒ Pokud jsou chybné hodnoty proudu (0/4/20 mA): viz [Přízpůsobení hodnot proudu](#) [▶ 42].
  - ⇒ Pokud kolísá hodnota proudu (např. v rozmezí 4,0 – 4,2 mA): Vypněte LED signalizaci koncové polohy. Viz [Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy](#) [▶ 42].

### 11.3.2 Přizpůsobení hodnot proudu

Hodnoty proudu nastavené v koncových polohách (0/4/20 mA) mohou být kdykoliv přizpůsobeny. Obvyklé hodnoty jsou 0,1 mA (místo 0 mA) nebo 4,1 mA (místo 4 mA).



Pokud hodnota proud kolísá (např. v rozmezí 4,0 – 4,2 mA), musí být **Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy** [▶ 42] při nastavování hodnoty proudu vypnuta.

- Postup
1. Najedzte armaturou do požadované koncové polohy (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
  2. Snížení hodnoty proudu: Stiskněte tlačítko [S1].  
(Každým stisknutím tlačítka se proud sníží o 0,02 mA.)
  3. Zvýšení hodnoty proudu: Stiskněte tlačítko [S2].  
(Každým stisknutím tlačítka se proud zvýší o 0,02 mA.)

### 11.3.3 Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy

Dioda LED může být nastavena tak, že dosažení koncových poloh signalizuje blikáním nebo rozsvícením nebo že v koncových polohách zůstává zhasnutá. Během režimu nastavení je signalizace koncové polohy zapnutá.

- Postup
1. Armaturou najedzte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
  2. Stiskněte a podržte tlačítko [S1] nebo [S2] po dobu přibližně 3 sekund.  
⇒ Signalizace koncové polohy se zapne, resp. vypne.

Tabulka 17: Chování diody LED při zapnuté signalizaci koncové polohy

nastavený výstupní proud	Chování diody LED v koncové poloze
4 mA	LED bliká pomalu
0 mA	LED bliká rychle
20 mA	LED svítí

### 11.4 Nastavení mezipoloh

Servopohony s polohovým vypínáním DUO mají dva mezipolohové mikropínače. Pro každý směr chodu lze nastavit jednu mezipolohu.

Obr. 40: Prvky nastavení pro polohové vypínání



- |  |  |
|--|--|
| [1] Nastavovací šroub: směr chodu do polohy ZAVŘENO (černé pole) | [2] Ukazatel: směr chodu do polohy ZAVŘENO (černé pole)          |
| [3] Bod: mezipoloha ZAVŘENO nastavena (černé pole)               | [4] Nastavovací šroub: směr chodu do polohy OTEVŘENO (bílé pole) |
| [5] Ukazatel: směr chodu do polohy OTEVŘENO (bílé pole)          | [6] Bod: mezipoloha OTEVŘENO nastavena (bílé pole)               |



Spínače mezipoloh opět uvolní kontakt po 177 otočkách (řídící jednotka pro 2 – 500 ot./zdvih), popř. 1 769 otočkách (řídící jednotka pro 2 – 5 000 ot./zdvih).


#### 11.4.1 Nastavení směru chodu do polohy ZAVŘENO (černé pole)

- Postup
1. Armaturu přesuňte ve směru ZAVŘENO až do požadované mezipolohy.
  2. Pokud došlo k přetočení: Armaturu opět pootočte zpět a do mezipolohy znovu najedte ve směru ZAVŘENO (do mezipolohy najíždějte vždy ve stejném směru tak jako později v elektrickém provozu).
  3. Nastavovací šroub [1] **přidržujte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatele [2]: Při zřetelném a slyšitelném klapnutí poskočí ukazatel [2] vždy o 90°.
  4. Stojí-li ukazatel [2] 90° před bodem [3]: Dále otáčejte již jen pomalu.
  5. Skočí-li ukazatel [2] k bodu [3]: Již neotáčejte a uvolněte nastavovací šroub.  
⇒ Mezipoloha ve směru chodu do polohy ZAVŘENO je nastavena.
  6. Dojde-li k přetočení (klapnutí po přeskočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

#### 11.4.2 Nastavení směru chodu do polohy OTEVŘENO (bílé pole)


- Postup
1. Armaturu přesuňte ve směru polohy OTEVŘENO až do požadované mezipolohy.
  2. Pokud došlo k přetočení: Armaturu opět pootočte zpět a do mezipolohy znovu najedte ve směru OTEVŘENO (do mezipolohy najíždějte vždy ve stejném směru tak jako později v elektrickém provozu).
  3. Nastavovací šroub [4] **přidržujte přitlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatele [5]: Při zřetelném a slyšitelném klapnutí poskočí ukazatel [5] vždy o 90°.
  4. Stojí-li ukazatel [5] 90° před bodem [6]: Dále otáčejte již jen pomalu.
  5. Skočí-li ukazatel [5] k bodu [6]: Již neotáčejte a uvolněte nastavovací šroub.  
⇒ Mezipoloha ve směru chodu do polohy OTEVŘENO je nastavena.
  6. Dojde-li k přetočení (klapnutí po přeskočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

#### 11.5 Nastavení mechanického ukazatele polohy

- Postup
1. Kotouč mechanického ukazatele polohy nasadte na hřídel.
  2. Přesuňte armaturu do koncové polohy ZAVŘENO.
  3. Otáčejte spodním kotoučem mechanického ukazatele polohy, dokud se symbol  (ZAVŘENO) nebude shodovat se značkou ▲ na víku.


Obr. 41: Indikace: ZAVŘENO



4. Najedte servopohonem do koncové polohy OTEVŘENO.
5. Přidržte spodní kotouč mechanického ukazatele polohy a otáčejte horní kotouč se symbolem  (OTEVŘENO), dokud se nebude shodovat se značkou ▲ na víku.

Obr. 42: Indikace: OTEVŘENO




6. Armaturu znovu přesuňte do koncové polohy ZAVŘENO.
7. Kontrola nastavení: Pokud se symbol  (ZAVŘENO) již neshoduje se značkou ▲ na víku: Opakujte nastavení.
  - 7.1 Případně zkontrolujte volbu redukční převodovky.

## 12 Odstranění poruch

### 12.1 Chyby při ovládání / uvádění do provozu

Tabulka 18: Chyby při ovládání a uvádění do provozu

Chyba	Popis/příčina	Řešení
Není možné nastavení mechanického ukazatele polohy.	Redukční převodovka nesouhlasí s otáčkami/zdvihem servopohonu.	Vyměňte redukční převodovku.
Servopohon najíždí i přes nastavené mechanické polohové vypínání do koncového dorazu armatury nebo servopohonu.	Při nastavení polohového vypínání nebyl zohledněn doběh. Doběh vzniká v důsledku setrvačné hmotnosti servopohonu a armatury a zpoždění vypnutí ovládací jednotky servopohonu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zjištění doběhu: doběh = dráha ujetá od vypnutí do klidu.</li> <li>Opětovně nastavte polohové vypínání a přitom zohledněte doběh. (Zpětně otočte ruční kolo o doběh)</li> </ul>
Na měřicích bodech RWG nelze změřit žádnou hodnotu.	Proudová smyčka nad RWG je otevřená. (Zpětné hlášení polohy 0/4 – 20 mA funguje jen tehdy, je-li proudová smyčka nad RWG uzavřena.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mústek nad RWG vložte na XK (svorky 23/24).</li> <li>Externí zátěž připojte k XK, např. dálková indikace.</li> <li>Dodržujte maximální zátěž <math>R_B</math>.</li> </ul>
Nelze nastavit měřicí rozsah 0/4 – 20 mA, resp. maximální hodnotu 20 mA na vysílači polohy, resp. poskytuje nesprávnou hodnotu.	Redukční převodovka nesouhlasí s otáčkami/zdvihem servopohonu.	Vyměňte redukční převodovku.
Nelze nastavit měřicí rozsah 0/4 – 20 mA na vysílači polohy EWG.	Dioda LED na EWG pulzuje v režimu nastavení a) jednou nebo b) trojnásobně:  a) EWG není kalibrován. b) Polohy magnetu EWG jsou posunuty.	Vyžádejte si servis AUMA.
Polohový a/nebo momentový spínač nespíná.	Spínač vadný nebo nesprávně nastaven.	Zkontrolujte nastavení, podle potřeby koncové polohy znovu nastavte. Viz <a href="#">Kontrola spínačů</a> [▶ 45], popř. vyměňte spínač.
Ruční kolo se na hřídeli protáčí, aniž by přenášelo točivý moment.	Servopohon v provedení s ochranou proti přetížení pro ruční provoz: Zlomené pojistné kolíky v důsledku příliš vysokého točivého momentu.	Demontujte ruční kolo. Vyměňte ochranu proti přetížení a ruční kolo opět namontujte.
Servopohon je příliš rychlý nebo příliš pomalý.	Počet otáček není správně nastavený.	Změňte počet otáček.
Servopohon se náhle zastaví v koncových polohách.	Snížení počtu otáček před koncovými polohami vypnuto nebo nesprávně nastaveno.	Nastavte snížení počtu otáček.

### Kontrola spínačů

Červenými testovacími knoflíky [1] a [2] lze spínače aktivovat ručně:

Obr. 43: Testovací knoflíky



1. Testovací knoflík [1] otáčejte ve směru šipky DSR/TSC: Spouští se momentový spínač ZAVŘENO.
2. Testovací knoflík [2] otáčejte ve směru šipky DÖL/TSO: Spouští se momentový spínač OTEVŘENO.

Pokud je v servopohonu vestavěno polohové vypínání DUO (volitelně), ovládají se současně s momentovými spínači také mezipolohové spínače WDR/LSA a WDL/LSB.

1. Testovací knoflík [1] otáčejte ve směru šipky WSR/LSC: Spouští se polohový spínač ZAVŘENO.

2. Testovací knoflík [2] otáčejte ve směru šipky WÖL/LSO: Spouští se polohový spínač OTEVŘENO.

---

## 12.2 Ochrana motoru (monitorování teploty)

Za účelem monitorování teploty vinutí motoru jsou ve vinutí motoru integrovány termistory nebo tepelné spínače. Ochrana motoru zareaguje při dosažení maximální dovolené teploty vinutí.

Možné příčiny Přetížení, překročení doby chodu, příliš mnoho spínacích cyklů, příliš vysoká teplota okolí.

## 13 Servis a údržba

### UPOZORNĚNÍ

#### Škody v důsledku neodborné údržby!

- Údržbu a servisní práce smí provádět pouze vyškolený odborný personál, který k tomu byl pověřen výrobcem zařízení nebo provozovatelem systému. Pro tyto činnosti doporučujeme kontaktovat náš servis.
- Údržbu a servisní práce provádějte pouze, když je zařízení mimo provoz.

Servis a podpora

Společnost AUMA poskytuje rozsáhlé servisní služby, např. opravy a údržbu nebo školení pro zákazníky. Kontaktní adresy najdete na našich webových stránkách [www.auma.com](http://www.auma.com).

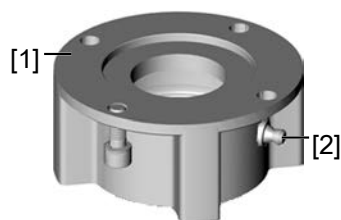
### 13.1 Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz

Níže uvedená opatření jsou nutná k zajištění bezpečné funkce výrobku během provozu:

#### 6 měsíců po uvedení do provozu a poté ročně

- Vizuální kontrola:  
Zkontrolujte pevné usazení a těsnost kabelových průchodek, kabelových šroubení, závitových zátek, záslepek atd. V případě potřeby kabelová šroubení a záslepky dotáhněte točivým momentem podle údajů od výrobce.  
Zkontrolujte servopohon, zda není poškozený a zda z něj nevytéká tuk nebo olej.
- Při použití v prostorách, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku tvorby prachu, provádějte pravidelně vizuální kontrolu, zda nedošlo k nahromadění prachu nebo nečistot. V případě potřeby zařízení vyčistěte.
- Zkontrolujte utažení upevňovacích šroubů mezi servopohonom a armaturou/ převodovkou. V případě potřeby dotáhněte šrouby utahovacími točivými momenty uvedenými v kapitole [Utahovací točivé momenty pro šrouby](#) ▶ 52].
- Při občasné používání: Proveďte zkušební provoz.
- U zařízení s přípojovacím tvarem A: Pomocí mazacího lisu vtlačte do maznice víceúčelový tuk EP na bázi minerálního oleje s lithiovým mýdlem.

Obr. 44: Přípojovací tvar A



[1] Přípojovací tvar A

[2] Tlaková maznice

- Vřeteno armatury se musí mazat samostatně.

Výjimka: U přípojovacího tvaru A v provedení s mazáním vřetena (volitelně) se vřeteno maže přes přípojovací tvar. Pokud jsou předpisy výrobce armatur pro četnost mazání armatur kratší, platí kratší intervaly mazání výrobce armatur.

Tabulka 19: Množství tuku v axiálním jehlovém ložisku přípojovacího tvaru A

Přípojovací tvar	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Množství [g] <sup>11)</sup>	1,5	3	5	10

#### U krytí IP68

Po zaplavení:

11) pro tuk s měrnou hmotností  $r = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

- Zkontrolujte servopohon.
- V případě vniknutí vody vyhledejte a odstraňte netěsnosti, zařízení odborně vysušte a zkontrolujte jeho provozuschopnost.

---

## 13.2 Údržba

**Ruční provoz** Při údržbě musí být zkontrolovány mechanické díly ručního přepínání, zejména motorová spojka. Při viditelném opotřebením díly vyměňte.

- Mazání**
- Ve výrobním závodě byla převodovka servopohonu naplněna tukem.
  - Během provozu není potřebné dodatečné mazání převodovky.
  - Výměna tuku při údržbě
    - V regulačním provozu obvykle po 4–6 letech.
    - Obvykle po 6–8 letech při častějším používání (řídící režim).
    - Obvykle po 10–12 letech při občasném používání (řídící režim).
  - Při výměně tuku také doporučujeme výměnu těsnících prvků.

---

## 13.3 Likvidace a recyklace

Naše zařízení jsou výrobky s dlouhou životností. Nicméně časem je nutné je vyměnit. Zařízení jsou navržena modulárně, a proto se mohou demontované součásti a materiály dobře oddělit a roztřídit na:

- elektronický šrot
- různé kovy
- plasty
- tuky a oleje

Obecně platí:

- Tuky a oleje jsou to zpravidla látky ohrožující vodu, které se nesmějí dostat do okolního prostředí.
- Demontovaný materiál předejte k řádné likvidaci nebo odevzdejte do tříděného sběru.
- Dodržujte vnitrostátní předpisy pro likvidaci použitého materiálu.



## 14 Technické údaje



V následujících tabulkách jsou kromě standardního provedení uvedeny i volitelné možnosti. Přesné provedení je uvedeno v technickém datovém listu dané zakázky. Technický datový list dané zakázky naleznete ke stažení na internetu na adrese <http://www.auma.com> v německém a anglickém jazyce (nutné zadání čísla zakázky).

### 14.1 Technické údaje otočného servopohonu

Vybavení a funkce	
Certifikáty a normy	Certifikáty jsou přiloženy k zařízení. Veškeré použité normy a jejich stav jsou uvedeny na těchto certifikátech.
Provozní režim (Otočné servopohony pro řídicí režim)	Standardně: Krátkodobý provoz S2 – 15 min, třída A a B dle EN ISO 22153 Volitelně: Krátkodobý provoz S2 – 30 min, třída A a B dle EN ISO 22153 Při jmenovitém napětí a teplotě okolí +40 °C a při zatížení s rozběhovým momentem.
Provozní režim (Otočné servopohony pro regulační režim)	Standardně: Přerušovaný chod S4 – 25 %, třída C podle EN ISO 22153 Volitelně: Přerušovaný chod S4 – 50 %, třída C podle EN ISO 22153 Přerušovaný chod S5 – 25 % (nutná izolační třída H), třída C podle EN ISO 22153 Při jmenovitém napětí a teplotě okolí +40 °C a při zatížení s regulačním momentem.
Motory	Standardně: Třífázový asynchronní motor s rotorem nakrátko, provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6 Volitelně: Jednofázový motor na střídavý proud s provozním kondenzátorem (PSC), Provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6 Jednofázový motor na střídavý proud s rozběhovým kondenzátorem a rozběhovým spínačem (CSIR) Provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6
Síťové napětí, síťová frekvence	Viz typový štítek motoru Přípustné kolísání síťového napětí: ±10 % Přípustné kolísání síťové frekvence: ±5 % (pro třífázový a střídavý proud)
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-44
Izolační třída	Standardně: F, tropické provedení Volitelně: H, tropické provedení (s třífázovým motorem)
Ochrana motoru	Standardně: Termistor (PTC dle DIN 44082) Termistory navíc vyžadují vhodné vybavovací zařízení v ovládací jednotce. Volitelně: Tepelný spínač (NC) Podle EN 60079-14/VDE 0165 musí být u servopohonů chráněných proti výbuchu dodatečně k tepelným spínačům použita tepelná nadproudová spoušť (např. jistič motoru).
Samosvornost	Samosvorné: Otáčky do 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz) NEsamosvorné: Otáčky od 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Otočné pohony jsou samosvorné, když nemůže být působením točivého momentu na výstupu změněna poloha armatury z klidového stavu.
Přehřívání motoru (volitelně)	Napětí: 110–120 V AC, 220–240 V AC nebo 380–480 V AC Výkon závislý na konstrukční velikosti 12,5 W
Ruční provoz	Ruční pohon k nastavení a nouzovému ovládní je při elektrickém provozu vypnutý. Volitelně: Uzamykatelné ruční kolo Prodloužení včetně ručního kola Nouzový provoz se šroubovákem se čtyřhranem 30 mm nebo 50 mm
Signalizace ručního režimu (volitelně)	Hlášení ručního režimu aktivní/neaktivní pomocí jednoduchého spínače (1 měnič)
Elektrická přípojka	Standardně: Kruhový konektor AUMA se šroubovým připojením Volitelně: Svorky nebo lisované připojení Řídicí konektor pozlacený (zdířky a kolíky)
Závity pro kabelové příводы	Standardně: Metrické závity Volitelně: Závit Pg, závit NPT, závit G
Schéma připojení	Schéma připojení podle čísla zakázky je přiloženo k dodávce

Vybavení a funkce	
Připojení armatury	Standardně: B1 dle EN ISO 5210
	A, B2, B3, B4, C, D dle EN ISO 5210
	Volitelně: A, B, D, E dle DIN 3210 C dle DIN 3338
Zvláštní připojovací tvary: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A připraven pro stálé mazání včetně	
Elektromechanická řídicí jednotka	
Polohové vypínání	Nastavitelná mechanická počítadla pro koncové polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO Otáčky na zdvih: 2 až 500 (standardně) nebo 2 až 5 000 (volitelně)
	Standardně: Jednoduchý spínač (1 NC (rozpínací) a 1 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky neoddělené
	Volitelně: Tandemový spínač (2 NC (rozpínací) a 2 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené Trojnásobný spínač (3 NC (rozpínací) a 3 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené Mezipolohový spínač (polohové vypínání DUO), libovolně nastavitelný v každém směru pohybu
Momentové vypínání	Plynule nastavitelné momentové vypínání pro směr chodu do polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO
	Standardně: Jednoduchý spínač (1 NC (rozpínací) a 1 NO (spínací)) pro každý směr, kontakty galvanicky neoddělené
	Volitelně: Tandemový spínač (2 NC (rozpínací) a 2 NO (spínací)) pro každý směr, kontakty galvanicky oddělené
Kontaktní materiály spínače	Standardně: Stříbro (Ag) Volitelně: Zlato (Au), doporučeno pro ovládací jednotky servopohonu s malým napětím
Zpětné hlášení polohy, analogové (na přání)	Potenciometr nebo 0/4 – 20 mA (elektronický vysílač polohy)
Mechanický ukazatel polohy (volitelně)	Spojité indikace polohy, nastavitelný kotouč mechanického ukazatele polohy se symboly OTEVŘENO a ZAVŘENO
Ukazatel chodu	Přerušovač blikací (u regulačních pohonů volitelně)
Vytápění v ovládacím prostoru	Standardně: Samoregulační vytápění PTC, 5–20 W, 110–250 V AC/DC
	Volitelně: 24 – 48 V AC/DC nebo 380 – 400 V AC
	Ve spojení s ovládacími jednotkami servopohonu AM nebo AC je v servopohonu vestavěno odporové vytápění s 5 W, 24 V AC.
Podmínky použití	
Použití	Přípustné je použití ve vnitřních a venkovních prostorech
Montážní poloha	Při použití tuku (standard) libovolná. Při použití oleje namísto tuku v převodovce servopohonu je předepsána svislá montážní poloha, s přírubou směrem dolů.
Instalační výška	≤ 2 000 m n. m. > 2 000 m n. m., na vyžádání
Teplota okolí	Viz typový štítek servopohonu
Vlhkost vzduchu	Relativní vlhkost vzduchu až 100 % v celém rozsahu přípustných teplot
Druh krytí podle DIN EN 60529	IP68 s třífázovým motorem AUMA, jednofázovými motory AUMA typů AE..., VE..., AC..., VC... a s jednofázovými motory AUMA typů AE..., VE... Připojovací prostor je dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru servopohonu (double sealed) Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce</li> <li>• Trvalé ponoření do vody: maximálně 96 hodin</li> <li>• Během ponoření: až 10 cyklů</li> <li>• Během ponoření není možný regulační režim.</li> <li>• Přesné provedení viz typový štítek servopohonu.</li> </ul>
Stupeň znečištění podle IEC 60664-1	Stupeň znečištění 4 (v zavřeném stavu), stupeň znečištění 2 (interně)
Odolnost proti chvění a vibracím podle IEC 60068-2-6	2 g, 10 až 200 Hz (AUMA NORM), 1 g, 10 až 200 Hz (pro servopohony s ovládací jednotkou servopohonu AM nebo AC) Odolnost proti chvění a vibracím při rozběhu, popř. při poruchách zařízení. Platí pro otočné servopohony v provedení AUMA NORM a v provedení s ovládací jednotkou servopohonu, vždy s kulatým konektorem AUMA. Neplatí v kombinaci s převodovkami.

Podmínky použití	
Ochrana proti korozi	Standardně: KS: Vhodné pro použití v oblastech s vysokým zatížením solí, s téměř trvalou kondenzací a silným znečištěním.
	Volitelně: KX: Vhodné pro použití v oblastech s extrémně vysokým zatížením solí, trvalou kondenzací a silným znečištěním. KX-G: Jako KX, ale pro provedení s vnějšími díly bez hliníku
Nátěr	Dvouvrstvé práškování Dvousložková barva se železitou slídou
Barva	Standardně: stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037)
	Volitelně: jiné barevné odstíny na vyžádání
Životnost	Otočné servopohony AUMA splňují, resp. převyšují požadavky na životnost normy EN ISO 22153. Podrobné informace obdržíte na vyžádání.
Hladina akustického tlaku	< 72 dB (A)

Další informace	
Směrnice EU	Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES Směrnice pro nízká napětí 2014/35/EU Směrnice EMC 2014/30/EU Směrnice RoHS 2011/65/EU
Referenční podklady	Rozměrové výkresy SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 Elektrické parametry SA 07.2 – SA 16.2

#### Technická data polohového a momentového spínače

Mechanická životnost	2 x 10 <sup>6</sup> spínacích cyklů
----------------------	-------------------------------------

#### Postříbřené kontakty:

U min.	24 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. střídavý proud	5 A při 250 V (ohmická zátěž) 3 A při 250 V (indukční zátěž, cos phi = 0,6)
I max. stejnosměrný proud	0,4 A při 250 V (ohmická zátěž) 0,03 A při 250 V (indukční zátěž, L/R = 3 μs) 5 A při 30 V (ohmická zátěž) 5 A při 30 V (indukční zátěž, L/R = 3 μs)

#### Pozlacené kontakty:

U min.	5 V
U max.	50 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

#### Technická data blikače

Mechanická životnost	10 <sup>7</sup> spínacích cyklů
----------------------	---------------------------------

#### Postříbřené kontakty:

U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. střídavý proud	3 A při 250 V (ohmická zátěž) 2 A při 250 V (indukční zátěž, cos phi ≈ 0,8)
I max. stejnosměrný proud	0,25 A při 250 V (ohmická zátěž)

#### Technická data spínače, aktivace ručního kola

Mechanická životnost	10 <sup>6</sup> spínacích cyklů
----------------------	---------------------------------

#### Postříbřené kontakty:

U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. střídavý proud	3 A při 250 V (indukční zátěž, cos phi ≈ 0,8)
I max. stejnosměrný proud	3 A při 12 V (ohmická zátěž)

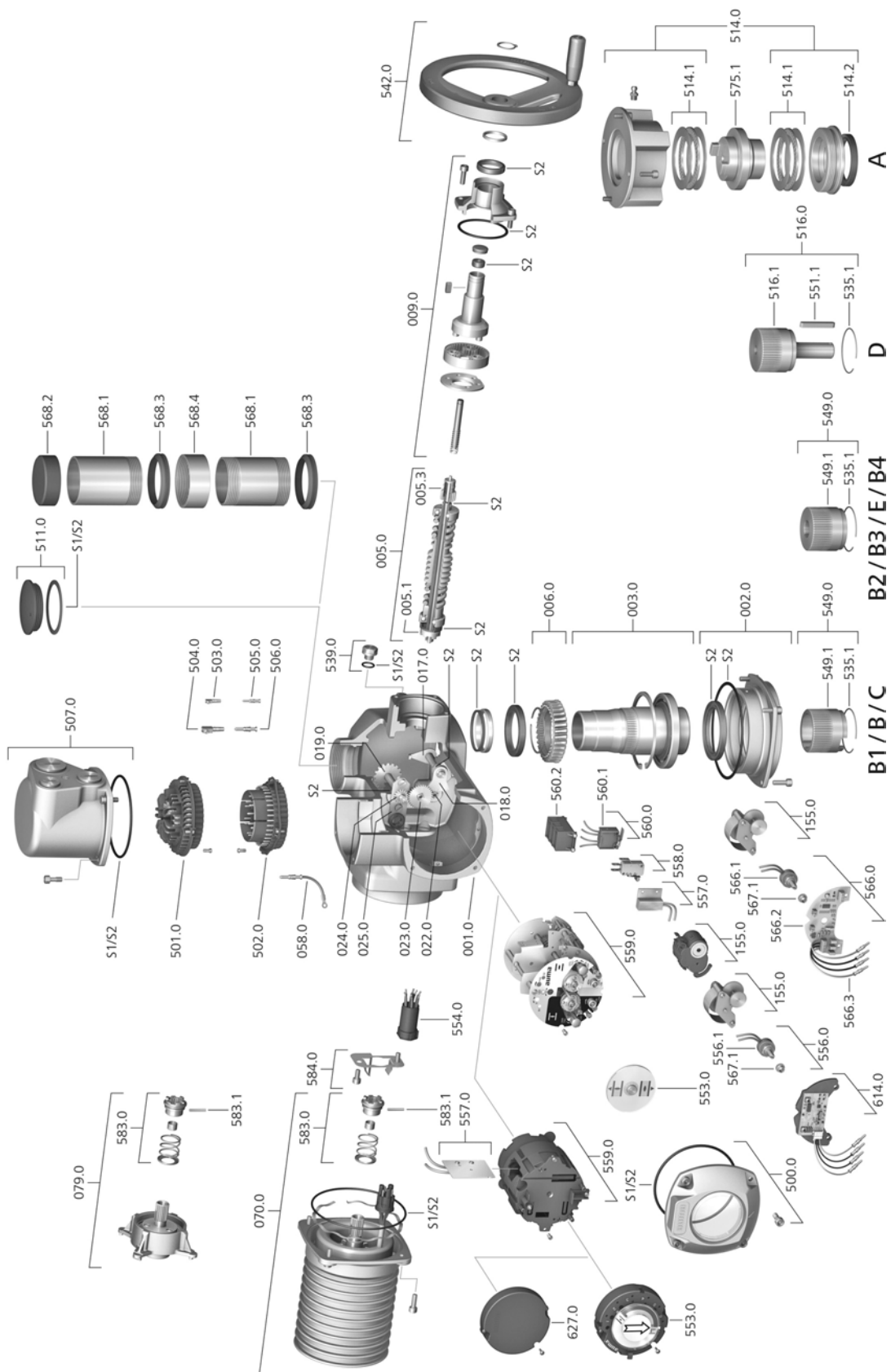
## 14.2 Utahovací točivé momenty pro šrouby

Tabulka 20: Utahovací točivé momenty pro šrouby

Závit	Utahovací točivý moment [Nm]	
	Třída pevnosti	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7.4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

## 15 Seznam náhradních dílů

### 15.1 Otočné servopohony SA 07.2 – SA 16.2 S / SAR 07.2 – SAR 16.2 S



Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho čísla zakázky (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných dílů má za následek neplatnost záruky a vyloučení nároků z odpovědnosti. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Ref. č.	Název	Druh	Ref. č.	Název	Druh
001.0	Kryt	Konstr. skup.	549.0	Připojovací tvary (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	Konstr. skup.
002.0	Ložisková příruba	Konstr. skup.	549.1	Adaptér (B/B1/B2/B3/B4/C/E)	Konstr. skup.
003.0	Dutá hřídel	Konstr. skup.	553.0	Mechanický ukazatel polohy	Konstr. skup.
005.0	Hnací hřídel	Konstr. skup.	554.0	Dutinková část konektoru motoru s kabelovým svazkem	Konstr. skup.
005.1	Motorová spojka	-	556.0	Potenciometr jako vysílač polohy	Konstr. skup.
005.3	Ruční spojka	-	556.1	Potenciometr bez kluzné třecí spojky	Konstr. skup.
006.0	Šnekové kolo	-	558.0	Spínač blikače s kolíkovými kontakty (bez impulzového kotouče a izolační desky)	Konstr. skup.
009.0	Ruční převodovka	Konstr. skup.	559.0-1	Elektromechanická řídicí jednotka s přepínači, vč. měřících hlav pro momentové vypínání	Konstr. skup.
017.0	Momentová páka	Konstr. skup.	559.0-2	Elektronická řídicí jednotka s magnetickým čidlem směru chodu a krouticího momentu (MWG)	Konstr. skup.
018.0	Ozubený segment	-	560.0-1	Paket spínačů pro směr OTEVŘENO	Konstr. skup.
019.0	Krokové kolo	-	560.0-2	Paket spínačů pro směr ZAVŘENO	Konstr. skup.
022.0	Spojka II pro momentové vypínání	Konstr. skup.	560.1	Spínač pro polohu / točivý moment	Konstr. skup.
023.0	Poháněné kolo polohového vypínání	Konstr. skup.	560.2-1	Kazeta spínačů pro směr OTEVŘENO	-
058.0	Kabelový svazek pro ochranný vodič	Konstr. skup.	560.2-2	Kazeta spínačů pro směr ZAVŘENO	-
070.0	Motor (pouze u motorů V... vč. ref. č. 079.0)	Konstr. skup.	566.0	Vysílač polohy RWG	Konstr. skup.
079.0	Planetová převodovka – strana motoru (pouze u motorů V...)	Konstr. skup.	566.1	Potenciometr pro RWG bez kluzné třecí spojky	Konstr. skup.
155.0	Redukční převodovka	Konstr. skup.	566.2	Deska vysílače polohy pro RWG	Konstr. skup.
500.0	Víko	Konstr. skup.	566.3	Sada kabelů pro RWG	Konstr. skup.
501.0	Dutinková část (kompletně osazená)	Konstr. skup.	567.1	Kluzná třecí spojka pro potenciometr	Konstr. skup.
502.0	Kolíková část bez kolíkových kontaktů	Konstr. skup.	568.1	Ochranná trubka vřetena (bez ochranné krytky)	-
503.0	Zdířkový kontakt pro ovládání	Konstr. skup.	568.2	Ochranná krytka ochranné trubky vřetena	-
504.0	Zdířkový kontakt pro motor	Konstr. skup.	568.3	V-Seal	-
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Konstr. skup.	568.4	Závitové hrdlo	-
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Konstr. skup.	575.1	Závitové pouzdro, tvar výstupu A	-
507.0	Víko elektrické přípojky	Konstr. skup.	583.0	Motorová spojka na straně motoru	Konstr. skup.
511.0	Závitová zátka	Konstr. skup.	583.1	Kolík motorové spojky	-
514.0	Připojovací tvar A (bez závitového pouzdra)	Konstr. skup.	584.0	Přidržovací pružina motorové spojky	Konstr. skup.
514.1	Axiální jehlové ložisko	Konstr. skup.	614.0	Vysílač polohy EWG	Konstr. skup.
514.2	Radiální těsnicí kroužek, výstup A	-	627.0	Víko MWG 05.3	-
516.0	Připojovací tvar D	Konstr. skup.	S1	Sada těsnění, malá	Sada
516.1	Výstupní hřídel D	-	S2	Sada těsnění, velká	Sada
535.1	Rozpěrný pojistný kroužek	-			
539.0	Uzavírací šroub	Konstr. skup.			
542.0	Ruční kolo s kličkou ručního kola	Konstr. skup.			

## Rejstřík

### Á

Asistenční aplikace	9
Asistenční aplikace AUMA	9

### B

Bezpečnostní pokyny	4
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	4
Bezpečnostní standardy	23

### Č

Číslo zakázky	8, 9
---------------	------

### Ď

Druh proudu	9, 22
Dutá hřídel	36

### Ě

Elektrická přípojka	22
Elektronický vysílač polohy	38, 40
EWG	40
Ex osvědčení	9

### F

Faktor výkonu	9
---------------	---

### Ch

Chyba	45
-------	----

### Í

Inverzní provoz (20 – 0/4 mA)	41
Izolační třída	9

### J

Jištění ze strany zákazníka	22
Jmenovitý proud	9
Jmenovitý výkon	9

### K

Kabelová šroubení	23
Kód DataMatrix	9
Konstrukční velikost	9
Kontrola spínačů	45
Kotouč mechanického ukazatele polohy	43
Krytí	8, 9, 50
Kvalifikace pracovníků	4

### L

LED signalizace koncové polohy	42
Likvidace	48

### M

Mazání	48
Mechanický ukazatel polohy	43
Mezipolohy	42
Momentové vypínání	33
Momentový spínač	22
Monitorování teploty	46
Montáž	14
Motorový provoz	30

### Ň

Normy	4
-------	---

### Ó

Oblast použití	4
Odběr proudu	23
Odstranění poruch	45
Ochrana motoru	9, 46, 49
Ochrana proti korozi	13, 51
Ochrana proti výbuchu	9
Ochrana proti zkratu	22
Ochranná opatření	4, 23
Ochranná trubka vřetena	21
Osvědčení o přejímací zkoušce	9
Osvědčení o zkoušce konstrukčního typu ES	9
Otáčky	8, 9
Ovládání	29

### P

Podmínky použití	51
Podpora	47
Polohové vypínání	34, 36
Polohové vypínání DUO	42
Polohový spínač	22
Potenciometr	38
Provoz	4
Provozní režim	9, 49
Předeřívání motoru	49
Přeprava	11
Přídržný rám	27
Připojení armatury	15, 50
Připojovací tvar A	15
Připojovací tvary	15
Připojovací tvary B	19
Připojovací vedení	23
Příslušenství k montáži	21

### R

Recyklace	48
Redukce	23
Rok výroby	9
Rozsah použití	4
Rozsah točivých momentů	8
Ruční kolo	14

RWG 38

## Ž

Životnost

51

## S

Sériové číslo	8, 9
Servis	47
Seznam náhradních dílů	53
Schéma připojení	22
Schéma zapojení	9, 22
Signalizace koncové polohy	42
Síťová frekvence	9, 22
Síťová přípojka	22
Síťové napětí	9, 22
Skladování	13
Směr otáčení	35, 36
Směrnice	4
Spínač	22

## Ť

Tandemový spínač	22
Technické údaje	49
Tepelný spínač	46
Teplota okolí	8, 50
Teplotní ochrana	9
Termistor	46
Typ	9
Typ maziva	8
Typ motoru	9
Typové označení	8, 9
Typový štítek	8, 22

## Ů

Údržba	4, 48
Ukazatel polohy	43
Uvedení do provozu	4
Volitelné vybavení	38
Základní nastavení	33
Uzavírací šrouby	23

## V

Vedení	23
Velikost příruby	9
Vřeteno	36
Vřeteno armatury	21
Vybavení a funkce	50, 51
Vysílač dráhy EWG	40
Vysílač polohy EWG	40
Vysílač polohy RWG	38

## Z

Záslepky	23
Závitové pouzdro	18
Zkušební provoz	35
Zkušební štítek	9
Zpoždění vypnutí	22









**auma**<sup>®</sup>

*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](mailto:info@auma.com)

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

Y004.750/013/cs/1.23

Detailní informace o výrobcích AUMA najdete na internetové adrese: [www.auma.com](http://www.auma.com)