



## Kyvné servopohony

SQEx 05.2 – SQEx 14.2

SQREx 05.2 – SQREx 14.2

s ovládací jednotkou servopohonu

AUMA MATIC AMExC 01.1



**Nejdříve si přečtěte návod!**

- Dodržujte bezpečnostní pokyny.
- Tento návod je nedílnou součástí tohoto výrobku.
- Návod uchovejte po celou dobu životnosti výrobku.
- Návod k obsluze předejte každému následujícímu majiteli nebo uživateli výrobku.

**Účel dokumentu:**

Tento dokument obsahuje informace pro instalaci, uvádění do provozu, obsluhu a údržbu. Má pomoci při instalaci a uvádění přístroje do provozu.

**Referenční podklady:**

Referenční podklady jsou k dispozici na internetu: [www.auma.com](http://www.auma.com) nebo přímo u firmy AUMA (viz <Adresy>).

<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
<b>1. Bezpečnostní pokyny.....</b>	<b>5</b>
1.1. Základní bezpečnostní pokyny	5
1.2. Rozsah použití	5
1.3. Výstražná upozornění	6
1.4. Upozornění a symboly	7
<b>2. Identifikace.....</b>	<b>8</b>
2.1. Typový štítek	8
2.2. Stručný popis	10
<b>3. Převrva, skladování a balení.....</b>	<b>11</b>
3.1. Převrva	11
3.2. Skladování	11
3.3. Balení	11
<b>4. Montáž.....</b>	<b>12</b>
4.1. Montážní poloha	12
4.2. Montáž ručního kola	12
4.3. Montáž servopohonu na armaturu	12
4.4. Montážní polohy místního ovládání	14
4.4.1. Změna montážních poloh	15
<b>5. Elektrické připojení.....</b>	<b>16</b>
5.1. Základní informace	16
5.2. Připojení ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)	17
5.2.1. Otevření připojovacího prostoru	17
5.2.2. Zapojení kabelů	18
5.2.3. Uzavření připojovacího prostoru	19
5.3. Připojení pomocí ex-konektoru s řadovými svorkovnicemi (KES)	20
5.3.1. Otevření připojovacího prostoru	20
5.3.2. Zapojení kabelů	21
5.3.3. Uzavření připojovacího prostoru	22
5.4. Příslušenství k elektrickému připojení	22
5.4.1. Ovládací jednotka na nástěnném držáku	22
5.4.2. Parkovací rám	23
5.4.3. Ochranné víko	24
5.4.4. Vnější zemnicí svorka	24

<b>6.</b>	<b>Ovládání.....</b>	<b>25</b>
6.1.	Ruční provoz	25
6.1.1.	Aktivace ručního provozu	25
6.1.2.	Vypnutí ručního provozu	25
6.2.	Motorový provoz	25
6.2.1.	Ovládání z místa	25
6.2.2.	Dálkové ovládání servopohonu	27
<b>7.</b>	<b>Indikace .....</b>	<b>28</b>
7.1.	Signalizační kontrolky	28
7.2.	Mechanický ukazatel polohy/chodu	28
<b>8.</b>	<b>Hlášení.....</b>	<b>30</b>
8.1.	Zpětná hlášení pomocí signalizačních relé (binární)	30
8.2.	Zpětná hlášení (analogová)	30
<b>9.</b>	<b>Uvedení do provozu (základní nastavení).....</b>	<b>31</b>
9.1.	Doba předehřátí u provedení pro nízké teploty	31
9.2.	Koncové dorazy v kyvném pohonu	31
9.2.1.	Nastavení koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)	32
9.2.2.	Nastavení koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)	33
9.3.	Otevření ovládacího prostoru	33
9.4.	Nastavení momentového vypínání	34
9.5.	Nastavení polohového vypínání	35
9.5.1.	Nastavení koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	35
9.5.2.	Nastavení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	36
9.6.	Nastavení mezipoloh	36
9.6.1.	Nastavení pro chod ve směru do polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	37
9.6.2.	Nastavení pro chod ve směru do polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	37
9.7.	Zkušební provoz	37
9.7.1.	Kontrola směru otáčení	37
9.7.2.	Kontrola polohového vypínání	38
9.7.3.	Kontrola vybavovacího zařízení pro termistory (volitelně)	38
9.8.	Nastavení potenciometru	39
9.9.	Nastavení elektronického vysílače polohy RWG	39
9.10.	Nastavení mechanického ukazatele polohy	40
9.11.	Zavření ovládacího prostoru	41
<b>10.</b>	<b>Uvedení do provozu – nastavení ovládací jednotky.....</b>	<b>42</b>
10.1.	Otevření ovládací jednotky	42
10.2.	Nastavení způsobu vypínání	42
10.3.	Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu	43
10.4.	Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu (blikače)	44
10.5.	Zapnutí/vypnutí chyby krouticího momentu v souhrnném hlášení poruch	44
10.6.	Polohový regulátor	45
10.6.1.	Vstupní rozsahy (druh signálu) pro požadovanou a skutečnou hodnotu	45
10.6.2.	Chování při výpadku signálu (reakce pohonu)	46
10.6.3.	Provedení seřízení v koncových polohách	47
10.6.4.	Nastavení citlivosti	50
10.7.	Příkaz pro chod v nouzi (EMERGENCY OPERATION - OPEN/EMERGENCY OPERATION - CLOSE)	50
10.8.	Uzavření ovládací jednotky	51

<b>11.</b>	<b>Odstranění poruch.....</b>	<b>53</b>
11.1.	Chyby při uvádění do provozu	53
11.2.	Pojistky	53
11.2.1.	Pojistky v ovládací jednotce	53
11.2.2.	Ochrana motoru (monitorování teploty)	55
<b>12.</b>	<b>Servis a údržba.....</b>	<b>56</b>
12.1.	Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz	56
12.2.	Odpojení od sítě	56
12.3.	Údržba	57
12.4.	Likvidace a recyklace	58
<b>13.</b>	<b>Technická data.....</b>	<b>59</b>
13.1.	Vybavení a funkce servopohonu	59
13.2.	Vybavení a funkce ovládací jednotky servopohonu	61
13.3.	Podmínky použití	63
13.4.	Další informace	64
<b>14.</b>	<b>Seznam náhradních dílů.....</b>	<b>65</b>
14.1.	Kyvný servopohon SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 s Ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)	65
14.2.	Ovládací jednotka servopohonů AUMA MATIC AMExC 01.1 s ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)	67
14.3.	Ovládací jednotka servopohonů AUMA MATIC AMExC 01.1 s ex-konektorem s řadovými svorkovnicemi (KES)	69
<b>15.</b>	<b>Certifikáty.....</b>	<b>71</b>
15.1.	Prohlášení o začlenění neúplných strojních zařízení a prohlášení ES o shodě	71
15.2.	Osvědčení ATEX	72
	<b>Rejstřík.....</b>	<b>76</b>
	<b>Adresy.....</b>	<b>78</b>

## 1. Bezpečnostní pokyny

### 1.1. Základní bezpečnostní pokyny

<b>Normy/směrnice</b>	<p>Výrobky AUMA jsou konstruovány podle uznaných norem a směrnic. Toto je certifikováno prohlášením výrobce a prohlášením o shodě ES.</p> <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>K tomu mj. patří normy a směrnice, jako např. IEC/EN 60079 "Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru" -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních).</li> <li>• část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací v nebezpečných prostorech (jiných než důlních).</li> </ul>
<b>Bezpečnostní pokyny/výstrahy</b>	<p>Pracovníci pověřeni pracemi na tomto zařízení se musejí seznámit s bezpečnostními a výstražnými upozorněními a pokyny uvedenými v tomto návodu a musejí uvedené pokyny dodržovat. Aby se zabránilo škodám na zdraví nebo věcným škodám, musí se respektovat bezpečnostní pokyny a výstražné značky.</p>
<b>Kvalifikace pracovníků</b>	<p>Montáží, elektrickým připojením, uvedením do provozu, obsluhou a údržbou pověřovat pouze vyškolené odborné pracovníky, kteří k tomu byli provozovatelem a výrobcem zařízení pověřeni.</p> <p>Před zahájením prací na tomto výrobku si musejí pracovníci přečíst tento návod a porozumět mu a předpokládá se, aby znali a dodržovali uznaná pravidla týkající se pracovní bezpečnosti.</p> <p>Provádění prací ve výbušném prostředí podléhá zvláštním ustanovením, která musí být respektována. Za dodržování a dozor nad těmito ustanoveními, normami a zákony odpovídají provozovatel nebo výrobce zařízení.</p>
<b>Uvedení do provozu</b>	<p>Před uvedením do provozu je důležité, aby byla zkontrolována všechna nastavení, zda souhlasí s požadavky aplikace. V případě nesprávného nastavení mohou vzniknout nebezpečí podmíněná aplikací, jako např. poškození armatury nebo zařízení. Za škody z toho případně vyplývající výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel.</p>
<b>Provoz</b>	<p>Předpoklady pro bezvadný 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 provozovat pouze v bezvadném stavu za respektování tohoto návodu.</li> <li>• Poruchy a škody neprodleně oznámit a (nechat) odstranit.</li> <li>• Dodržovat uznaná pravidla pracovní bezpečnosti.</li> <li>• Dodržovat 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 event. si nasadili ochranné rukavice.</li> </ul>
<b>Ochranná opatření</b>	<p>Za potřebná ochranná opatření na pracovišti jako např. kryty, bariéry nebo osobní ochranná zařízení pro pracovníky odpovídá provozovatel resp. výrobce zařízení.</p>
<b>Údržba</b>	<p>K zaručení bezpečné funkce zařízení je nutno dodržovat pokyny pro údržbu uvedené v tomto návodu.</p> <p>Změny na zařízení jsou dovoleny jen se souhlasem výrobce.</p>

### 1.2. Rozsah použití

Kyvné servopohony AUMA jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, jako např. klapky a kohoutů.

Zde popsané přístroje jsou připraveny k použití v oblastech ohrožených výbuchem, zóny 1, 2, 21 a 22.

Pokud jsou na přírubě armatury resp. na vřetenu armatury možné teploty > 40 °C (způsobené např. horkým médiem), pak je nutná konzultace s výrobním závodem. Při zohlednění teplot servopohonů z hlediska ne elektrických zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu nejsou zohledněny teploty > 40 °C.

Jiná použití jsou povolena pouze s výslovným (písemným) potvrzením od výrobce.

Nepřípustné je jejich 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 (dbát na stupeň krytí)
- oblasti ohrožené výbuchem, zóny 0 a 20
- oblasti ohrožené výbuchem skupiny I (hornictví)
- oblasti s radiační zátěží v jaderných zařízeních

V případě neodborného použití nebo použití v rozporu se stanoveným účelem zaniká záruka.

K podmínce správného použití patří také dodržování tohoto návodu.

#### Informace

Tento návod je platný pouze pro standardní provedení „uzavírání armatury směrem doprava“, tzn., když se hnací hřídel pro uzavření armatury otáčí ve směru hodinových ručiček.

### 1.3. Výstražná upozornění

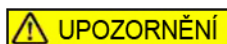
Pro zdůraznění postupů důležitých z hlediska bezpečnosti jsou v tomto návodu uvedena tato výstražná upozornění označená příslušnými signálními slovy (NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ, OZNÁMENÍ).



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



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



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



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

## Struktura a typografické uspořádání výstražných upozornění



### Druh nebezpečí a jeho zdroj!

*Možný/é následek/ky nedodržení (volitelně)*

→ Opatření k zabránění nebezpečí

→ Další opatření

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:

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

 Symbol pro ZAVŘENO (armatura zavřena)

 Symbol pro OTEVŘENO (armatura otevřena)

 Informace před dalším krokem. Tento symbol říká, co se předpokládá pro další krok nebo co se připravuje popř. by se mělo dodržovat.

 **Odkaz na další místa v textu**

Pojmy, které jsou uvnitř těchto znaků, odkazují v dokumentu na další textová pole týkající se tohoto tématu. Tyto pojmy jsou uvedeny v rejstříku, nadpisu nebo obsahu a tak je můžete rychle nalézt.

## 2. Identifikace

### 2.1. Typový štítek

Každá komponenta přístroje (pohon, ovládací jednotka, motor) je opatřena typovým štítkem.

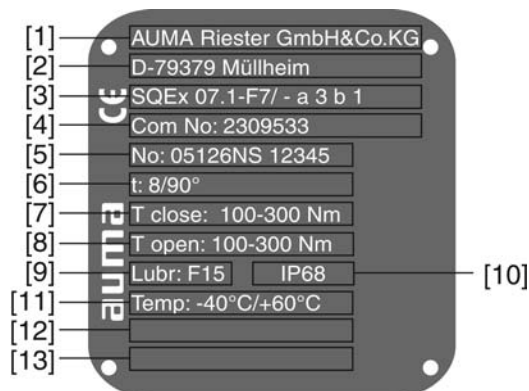
Obr. 1: Přiřazení typových štítků



- [1] Typový štítek pohonu
- [2] Typový štítek ovládací jednotky
- [3] Typový štítek motoru
- [4] Dodatečný štítek, např. štítek KKS
- [5] Zkušební štítek provedení s ochranou proti výbuchu

### Popis typového štítku pohonu

Obr. 2: Typový štítek pohonu (příklad)



- [1] Jméno výrobce
- [2] Adresa výrobce
- [3] **Typové označení** (vysvětlení viz níže)
- [4] **Zakázkové číslo** (vysvětlení viz níže)
- [5] **Sériové číslo pohonu** (vysvětlení viz níže)
- [6] Přestavná doba v [s] pro kyvný pohyb 90°
- [7] Rozsah krouticího momentu ve směru ZAVŘENO
- [8] Rozsah krouticího momentu ve směru OTEVŘENO
- [9] Typ maziva – [10] druh krytí
- [11] Přípustná teplota okolí
- [12] Podle přání zákazníka volitelně obsaditelné
- [13] Podle přání zákazníka volitelně obsaditelné



**Typové označení** Obr. 3: Typové označení (příklad)



1. Typ a konstrukční velikost pohonu
2. Velikost příruby
3. Ex-označení

**Typ a konstrukční velikost**

Tento návod je platný pro tyto přístroje a konstrukční velikosti:

Kyvné pohony pro uzavírací režim: SQEx 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Kyvné pohony pro regulační režim: SQREx 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

**Ex-označení**

Tabulka 1: Označení ochrany proti výbuchu (s příkladem)

/	-	a	3	b	1	
<b>1. místo: nepoužívá se</b>						
	-					
<b>2. místo: typ motoru</b>						
		a				SDX nebo VDX: trojfázový motor
<b>3. místo: typ ochrany elektrického připojení</b>						
			3			Připojovací prostor Ex e zvýšená bezpečnost: Typy: KP, KPH nebo KES
			4			Připojovací prostor Ex d pevný uzávěr: Typ: KES-Exd
<b>4. místo: typ ochrany vysílač polohy</b>						
				a		bez samozabezpečovacího proudového okruhu
				b		Proudový okruh Ex i vlastní bezpečnost: Typ: RWG 5020.2Ex
<b>5. místo: typ ochrany Ex-sběrnice</b>						
					1	žádná Ex-sběrnice
					2	Ex nL nezápalný Typ: FNICO
					3	Ex ic nezápalný Typ: FISCO

**Identifikační číslo**

Každé zařízení je označeno identifikačním číslem vztaženým k zakázce (zakázkové číslo). Podle tohoto čísla lze z internetu na adrese <http://www.auma.com> přímo stáhnout schéma zapojení (v německém a anglickém jazyce), zkušební protokoly a další informace týkající se zařízení. Pro získání některých informací je potřebné číslo zákazníka.

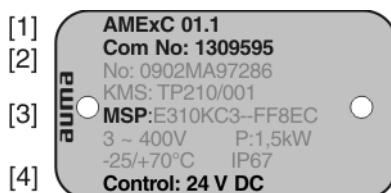
**Sériové číslo pohonu**

Tabulka 2: Popis sériového čísla (s příkladem)

05	12	N S 12345	
<b>1. a 2. místo : Týden montáže</b>			
05			Zde v příkladu: Kalendářní týden 05
<b>3. a 4. místo : Rok výroby</b>			
	12		Zde v příkladu: Rok výroby: 2012
<b>Všechna ostatní místa</b>			
		N S 12345	Interní číslo závodu pro jednoznačné označení produktu

**Popis typového štítku ovládací jednotky**

Obr. 4: Typový štítek ovládací jednotky



- [1] **Typové označení**
- [2] Identifikační číslo
- [3] **Schéma zapojení**
- [4] **Ovládací jednotka**

**Typové označení** AMExC 01.1 = ovládací jednotka servopohonu AUMA MATIC

**Ovládací jednotka**

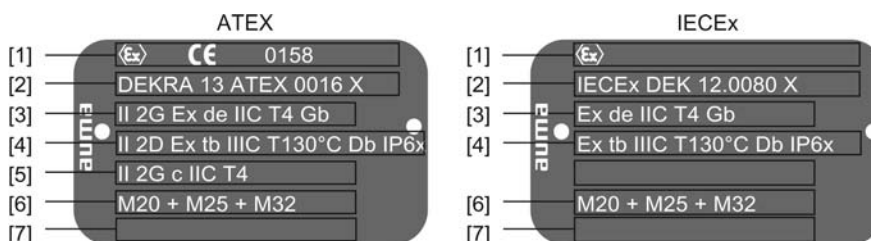
**24 V DC** = ovládání přes paralelní rozhraní s řídicím napětím 24 V DC.

**115 V AC** = ovládání přes paralelní rozhraní s řídicím napětím 115 V AC.

**0/4 – 20 mA** = ovládání přes paralelní rozhraní přes analogový vstup 0/4 – 20 mA.

**Popis zkušební štítky provedení s ochranou proti výbuchu**

Obr. 5: Zkušební štítky provedení s ochranou proti výbuchu (příklady)



- [1] Symbol Ex, značka CE, identifikační číslo zkušebny
- [2] Ex-osvědčení (číslo)

**Klasifikace:**

- [3] Elektrická ochrana proti výbuchu plynu
- [4] Elektrická ochrana proti výbuchu prachu
- [5] Ne elektrická ochrana proti výbuchu
- [6] Závit pro kabelové vstupy u elektrického připojení
- [7] Neobsazeno

**2.2. Stručný popis**

**Kyvný servopohon** Definice v souladu s normou EN ISO 5211:

Kyvný servopohon je servopohon, který přenáší na armaturu krouticí moment v rozsahu kratším než jedna celá otáčka. Nemusí zachycovat posuvné síly.

Kyvné servopohony AUMA jsou poháněny elektromotoricky. Pro ruční ovládání je k dispozici ruční kolo. Vypínání v koncových polohách se ovládá polohovými nebo momentovými spínači. Pro ovládání resp. zpracování signálů servopohonu je nezbytně nutná ovládací jednotka.

**Ovládací jednotka servopohonů**

Ovládací jednotka servopohonů AUMA MATIC slouží k ovládání servopohonů AUMA a dodává se v provedení připraveném k provozu. Ovládací jednotku lze montovat přímo na servopohon nebo na parkovací držák odděleně od pohonu. Rozsah funkcí ovládací jednotky AUMA MATIC sahá od běžného ovládání armatur v provozu OTEVŘENO - ZAVŘENO přes indikace polohy a různá hlášení až po regulaci polohy.

**Panel místního ovládání**

Obsluhu (tlačítka), nastavení a indikace lze provádět přímo na místě pomocí ovládací jednotky (obsah tohoto návodu).

### 3. Přeprava, skladování a balení

#### 3.1. Přeprava

Přeprava na místo určení v pevném obalu.



#### **Zavěšené břemeno!**

*Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.*

- NESTÁT pod visícím břemenem.
- Zvedací zařízení zvedat za skříň, NIKOLIV za ruční kolo.
- Servopohony, které jsou namontovány na armatuře: Zvedací zařízení upevnit na armatuře a NE na servopohonu.
- Servopohony, které jsou smontovány s převodovkou: Zvedací zařízení upevnit pomocí závěsných šroubů na převodovce a NE na servopohonu.
- Servopohony, které jsou smontovány s ovládací jednotkou: Zvedací zařízení upevnit na servopohonu a NE na ovládací jednotku.

#### 3.2. Skladování



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

- Skladovat v dobře větrané a suché místnosti.
- Chránit proti podlahové vlhkosti uskladněním v regálu nebo na dřevěné paletě.
- Zajistit ochranu proti prachu a jiným nečistotám zakrytím pohonu.
- Nelakované plochy ošetřit vhodným antikoročním přípravkem.

#### **Dlouhodobé skladování**

Pokud se má výrobek skladovat delší dobu (déle než 6 měsíců), je třeba navíc dodržet tyto body:

1. Před skladováním:  
Zajistit ochranu nechráněných ploch, zvláště výstupních dílů a montážních ploch, dlouhodobým antikoročním přípravkem.
2. V odstupech asi 6 měsíců:  
Kontrola tvoření koroze. Objevují-li se zárodky koroze, provést novou ochranu proti korozi.

#### 3.3. Balení

Naše výrobky jsou pro přepravu z výrobního závodu chráněny speciálními obaly. Jsou zhotoveny z ekologicky bezpečného, snadno oddělitelného materiálu, který je znovu použitelný. Jako obalový materiál používáme dřevo, lepenku, papír a PE fólii. Pro likvidaci obalového materiálu doporučujeme recyklační firmy.

## 4. Montáž

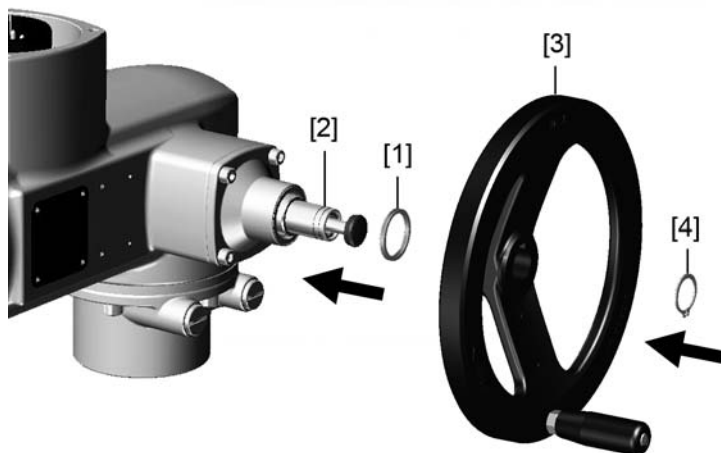
### 4.1. Montážní poloha

Servopohony AUMA a ovládací jednotky servopohonů mohou být provozovány v libovolné montážní poloze, bez omezení.

### 4.2. Montáž ručního kola

**Informace** Pro přepravu jsou ruční kola od průměru 400 mm volně přibalena.

Obr. 6: Ruční kolo



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

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 přiloženým pojistným kroužkem [4].

### 4.3. Montáž servopohonu na armaturu

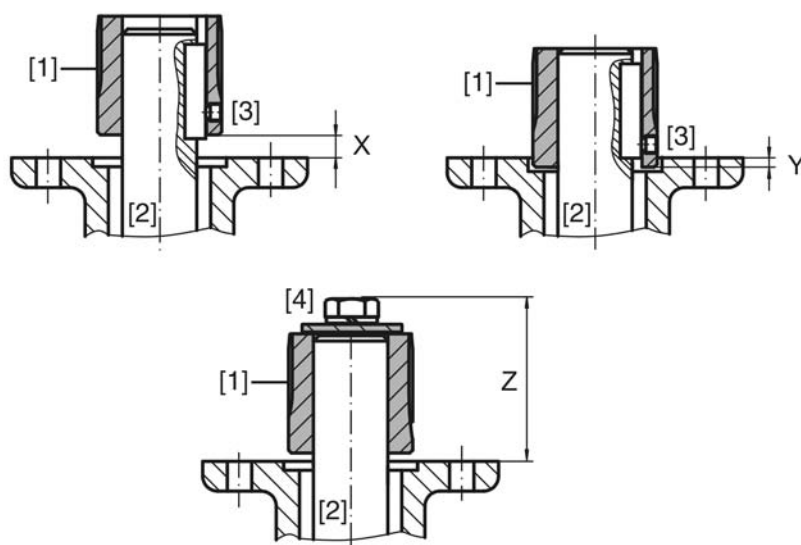
#### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí koroze v důsledku poškození laku a kondenzování vody

- Po práci na zařízení opravit poškození laku.
- Po montáži zařízení ihned elektricky připojit, aby se vytápěním redukovalo kondenzování vody uvnitř servopohonu.

Montáž servopohonu na armaturu se provádí přes spojku.

Obr. 7: Montážní rozměry spojky



- [1] Spojka
- [2] Hřídel armatury
- [3] Zajišťovací šroub
- [4] Šroub

Tabulka 3: Montážní rozměry spojky

Typ, konstrukční velikost – připojovací příruba	X max [mm]	Y max [mm]	Z max [mm]
SQExC 05.2-F05	3	2	40
SQExC 05.2-F07	3	2	40
SQExC 07.2-F07	3	2	40
SQExC 07.2-F10	3	2	66
SQExC 10.2-F10	4	5	50
SQExC 10.2-F12	4	5	82
SQExC 12.2-F12	5	10	62
SQExC 12.2-F14	5	10	102
SQExC 14.2-F14	8	10	77
SQExC 14.2-F16	8	10	127

1. Za pomoci ručního kola najedte s pohonem na mechanický koncový doraz.  
**Informace:** Armaturu a pohon sestavte ve stejné koncové poloze.
  - U klapek je doporučená montážní poloha koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO).
  - U kulových kohoutů je doporučená montážní poloha koncová poloha OPEN (OTEVŘENO).
2. Dosedací plochy připojovacích přírub řádně odmastěte.
3. Hřídel armatury [2] lehce potřete tukem.
4. Spojku [1] nasadte na hřídel armatury [2] a zajišťovacím šroubem, pojistným kroužkem nebo šroubem zajistěte proti axiálnímu skluzu. Přitom dodržujte rozměry X, Y popř. Z (viz obrázek a tabulka <Montážní rozměry spojky>).
5. Ozubení na spojce dobře namažte mazivem bez obsahu kyselin.
6. Nasadte kyvný pohon.  
**Informace:** Dbejte na vystředění (pokud existuje) a na dokonalé dosedání přírub.

7. Pokud přírubové otvory nelícují se závity:
  - 7.1 Otáčejte ručním kolem, dokud nebudou otvory lícovat.
  - 7.2 Event. pohon přesadte o jeden zub na spojce.
8. Pohon upevněte šrouby [4].  
**Informace:** Aby nedošlo ke kontaktní korozi, doporučujeme zalepit šrouby těsnicím prostředkem na závity.  
 → Šrouby [4] utáhněte do kříže utahovacím momentem podle tabulky.

Tabulka 4: Utahovací momenty pro šrouby

Šrouby Závit	Utahovací moment $T_A$ [Nm]
	Třída pevnosti 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	211

**4.4. Montážní polohy místního ovládání**

Montážní poloha místního ovládání bude provedena v souladu s objednávkou. Pokud se po montáži na armaturu popř. na převodovku u zákazníka zjistí nevýhodné umístění místního ovládání, lze tuto polohu dodatečně změnit. K dispozici jsou čtyři montážní polohy.

Obr. 8: Montážní polohy A a B



Obr. 9: Montážní polohy C a D



#### 4.4.1. Změna montážních poloh



##### **Pevný závěr, nebezpečí výbuchu!**

*Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.*

- Před otevřením zajistit nepřítomnost plynu a beznapěťový stav.
- S víkem a částmi krytu zacházet opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

1. Uvolněte šrouby a demontujte místní ovládání.
2. Povolte 3 šrouby desky, pootočte desku do nové polohy a pevně utáhněte.
3. Prověřte, zda je O-kroužek v pořádku, O-kroužek správně vložte.
4. Místní ovládání natočte do nové polohy a znovu jej nasadte.



##### **Poškození vodičů zkroucením nebo skřípnutím!**

*Možnost funkčních poruch.*

- Panel místního ovládání otočte max. o 180°.
- Opatrně složte panel místního ovládání, aby nedošlo k uskřípnutí vodičů.

5. Šrouby rovnoměrně dotáhněte do kříže.

**5. Elektrické připojení****5.1. Základní informace****Hrozící nebezpečí při chybném elektrickém připojení**

*Při nerespektování hrozí nebezpečí usmrcení, vážné újmy na zdraví nebo věcných škod.*

- Elektrické připojení smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci.
- Před připojením věnujte pozornost základním pokynům uvedeným v této kapitole.
- Po připojení, před připojením napětí věnujte pozornost kapitole <Uvedení do provozu> a <Zkušební provoz>.

**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 zákaznického čísla Komm.Nr. (viz typový štítek) nebo ho stáhnout z internetu (<http://www.auma.com>).

**Zákaznické zajištění**

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

Hodnoty proudu pro dimenzování vyplývají z odběru proudu motoru (viz elektrický datový list) plus odběru proudu ovládací jednotky.

Tabulka 5: Odběr proudu ovládací jednotky

Síťové napětí	Max. odběr proudu
100 až 120 V AC (±10 %)	575 mA
208 až 240 V AC (±10 %)	275 mA
380 až 500 V AC (±10 %)	160 mA
24 V DC (+20 %/-15 %) a motor AC	500 mA

Tabulka 6: Maximálně přípustné jištění

Spínací prvek	Jmenovitý výkon	Max. jištění
Reverzní stykač A1	do 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Thyristor B1	do 1,5 kW	16 A (g/R) I <sup>2</sup> t < 1 500A <sup>2</sup> s

Je-li ovládací jednotka namontována odděleně od pohonu (ovládání na nástěnném držáku): Při dimenzování jištění zohledněte délku a průřez propojovacích kabelů.

**Zdroj napětí pro ovládací jednotku (elektronika)**

U externího napájení ovládací jednotky (elektronika) s 24 V DC se interním kondenzátorem 1000 µF vyhladí zdroj napětí. Při dimenzování zdroje napětí je třeba zohlednit, že po zapnutí externího zdroje napětí se tento kondenzátor nabíjí.

**Bezpečnostní standardy**

Všechny externě připojené přístroje musí splňovat podmínky relevantních bezpečnostních standardů.

**Instalace vedení v souladu s EMK**

Signální a sběrníková vedení jsou citlivá vůči rušení.

Motorová vedení jsou zdrojem rušení.

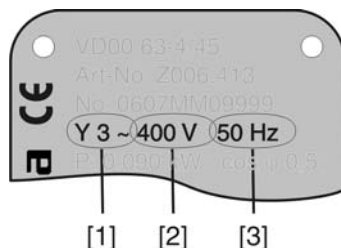
- Vedení citlivá vůči rušení a vedení, která jsou zdrojem rušení instalujte pokud možno s velkým vzájemným odstupem.
- Odolnost signálních a sběrníkových vedení proti rušení se zvyšuje tím, že se vodiče instalují těsně u potenciálu země.
- Pokud možno zabraňte instalaci dlouhých vedení nebo dbejte na to, aby byly instalovány v oblastech s nízkou rušivostí.
- Zabraňte dlouhým souběžným úsekům vedení citlivých vůči rušení a vedení, která jsou zdrojem rušení.
- Pro připojení dálkových snímačů polohy se musí použít stíněné vodiče.



**Druh proudu, síťového napětí a síťové frekvence**

Druh proudu, síťového napětí a síťové frekvence musí souhlasit s údaji na typovém štítku motoru.

Obr. 10: Typový štítek motoru (příklad)



- [1] Druh proudu
- [2] Síťové napětí
- [3] Síťová frekvence (u trojfázových a střídavých motorů)

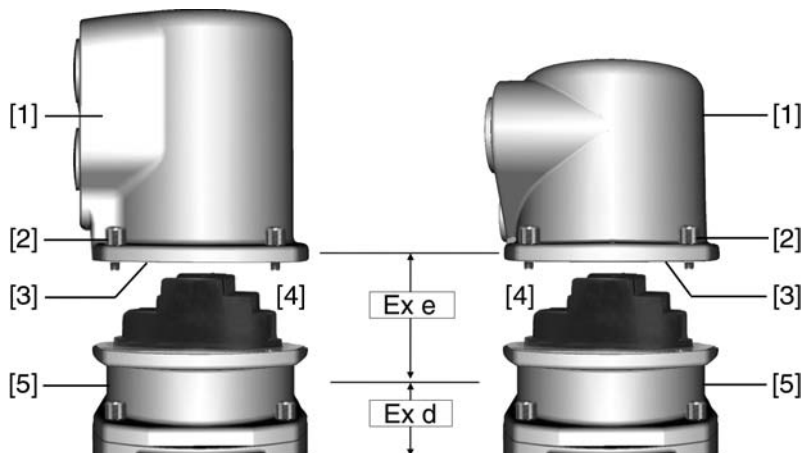
**Připojovací vodiče**

- K zajištění izolace používejte vhodné vodiče (dimenzované na požadované napětí). Vodiče dimenzujte nejméně na nejvyšší kalkulované vyskytující se jmenovité napětí.
- Používejte připojovací vodiče s minimálním teplotním rozmezím +80 °C.
- U připojovacích vodičů vystavených UV-záření (např. mimo budovu) používejte vodiče odolné UV-záření.

**5.2. Připojení ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)**

**5.2.1. Otevření připojovacího prostoru**

Obr. 11: Ex-konektor KPH, KP



- [1] Víko
- [2] Šrouby víka
- [3] O-kroužek
- [4] Připojovací prostor
- [5] Svorkovnice



**Nebezpečné napětí!**

*Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.*

→ Před otevřením odpojte od napětí.

1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].
- ➔ Připojovací prostor [4] má nevybušné provedení Ex e (zvýšená bezpečnost). Pevný závěr (s ochranou typu Ex d) přitom zůstává uzavřen.

2. Podle příslušných připojovacích vodičů zasuňte kabelové průchodky se schválením EX e.
- ➔ Krytí IP uvedené na typovém štítku je zaručeno jenom tehdy, jsou-li použita vhodná kabelová šroubení. Příklad: Typový štítek druh krytí IP68.



3. Nepotřebné kabelové vstupy opatřete záslepkami vhodnými a schválenými pro typ ochrany.
4. Zasuňte vodiče do kabelových průchodek.

## 5.2.2. Zapojení kabelů

Tabulka 7: Připojovací průřezy a utahovací momenty

Typ	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Výkonové svorky (U1, V1, W1) Přípojka ochranných vodičů (PE)	(1,5) <sup>1)</sup> 2,5 – 6 mm <sup>2</sup> (flexibilní nebo pevné)	2 Nm
Řídící kontakty (1 až 38)	0,75 – 1,5 mm <sup>2</sup> (flexibilní nebo pevné)	1 Nm

1) s malými svorkovými podložkami

### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí koroze v důsledku kondenzování vody!

→ Po montáži zařízení ihned elektricky připojit, aby se vytápěním redukovalo kondenzování vody uvnitř servopohonu.

1. Odstraňte plášť kabelu v délce 120 – 140 mm.
2. Odizolujte vodiče
  - Ovládání max. 8 mm, motor max. 12 mm
3. Pro flexibilní vodiče: Používejte koncové dutinky dle DIN 46228.
4. Vodiče zapojte dle výkresu zapojení příslušné zakázky.

**Informace:** K jedné svorce je povoleno připojit dva vodiče.

→ Při použití motorových vedení s průřezem vodiče 1,5 mm<sup>2</sup>: Při připojení na svorkách U1, V1, W1 a PE použijte malé svorkové podložky (malé svorkové podložky se při dodávce nachází ve víku E-přípojky).

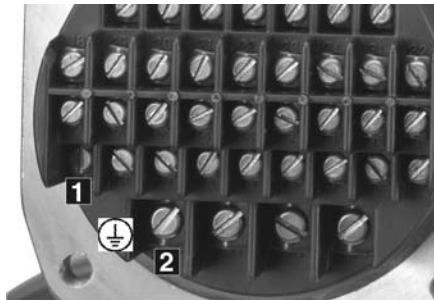
**VAROVÁNÍ**

**V případě poruchy: Nebezpečné napětí u NEPŘIPOJENÉHO ochranného vodiče!**  
*Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.*

- Připojte všechny ochranné vodiče.
- Připojení ochranného vodiče spojte s externím ochranným vodičem připojovacího vodiče.
- Zařízení uvádějte do provozu pouze s připojeným ochranným vodičem.

5. Ochranný vodič pevně přišroubujte na svorku ochranného vodiče.

Obr. 12: Připojka ochranného vodiče

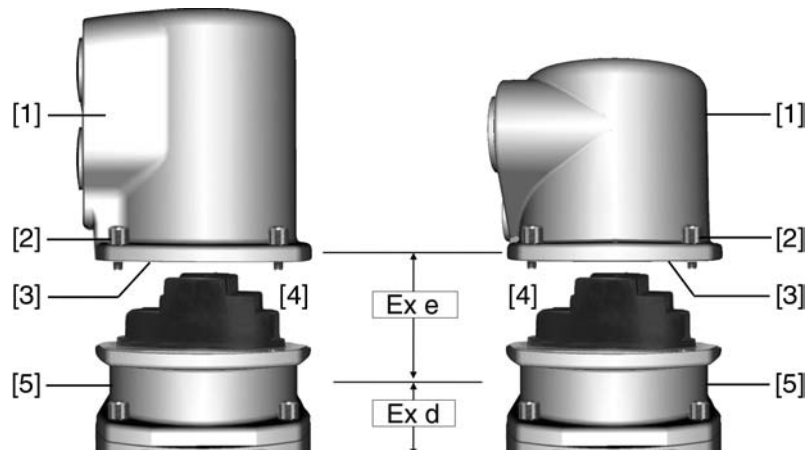


- [1] Svorka ochranného vodiče (PE) ovládacího vedení
- [2] Svorka ochranného vodiče (PE) přívodu k motoru

**Informace** Některé servopohony jsou navíc vybavené vyhříváním motoru. Vyhřívání motoru snižuje tvoření kondenzátu v motoru.

**5.2.3. Uzavření připojovacího prostoru**

Obr. 13: Ex-konektor KPH, KP



- [1] Víko
- [2] Šrouby víka
- [3] O-kroužek
- [4] Připojovací prostor
- [5] Svorkovnice

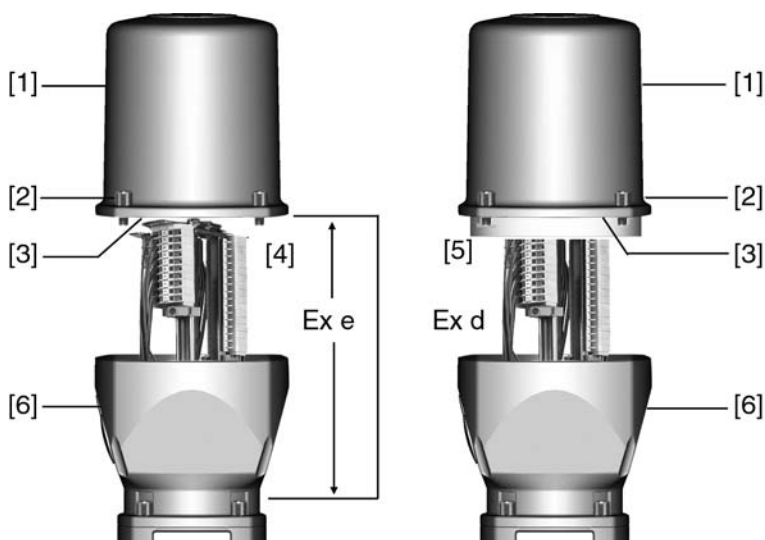
1. Očistěte těsnicí plochy na víku [1] a skříní.
2. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození nahradte novým.
3. O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.
4. Nasaďte víko [1] a šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.

- Kabelové průchodky pevně utáhněte předepsaným momentem, aby byl zaručen příslušný stupeň krytí.

### 5.3. Připojení pomocí ex-konektoru s řadovými svorkovnicemi (KES)

#### 5.3.1. Otevření připojovacího prostoru

Obr. 14: Ex-konektor: vlevo KES, vpravo KES-pevný



- [1] Víko
- [2] Šrouby víka
- [3] O-kroužek
- [4] Připojovací prostor: Typ ochrany Ex e
- [5] Připojovací prostor: Typ ochrany Ex d
- [6] Rám

### **NEBEZPEČÍ**

#### Nebezpečné napětí!

*Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.*

→ Před otevřením odpojte od napětí.

- Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].
  - Připojovací prostor [4] resp. [5] je proveden s typem ochrany Ex e (zvýšená bezpečnost) nebo s typem ochrany Ex d (pevný uzávěr). Vnitřní prostor pohonu (Ex d) přitom zůstává uzavřen.
- Podle příslušných připojovacích vodičů zasuňte kabelové průchodky se schválením EX e.
  - Krytí IP uvedené na typovém štítku je zaručeno jenom tehdy, jsou-li použita vhodná kabelová šroubení. Příklad: Typový štítek druh krytí IP68.



- Nepotřebné kabelové vstupy opatřete zásepkami vhodnými a schválenými pro typ ochrany.
- U vodičů odstraňte plášť a zasuňte je do kabelových průchodek.
- Kabelové průchodky pevně utáhněte předepsaným momentem, aby byl zaručen příslušný druh krytí.

### 5.3.2. Zapojení kabelů

Tabulka 8: Připojovací průřezy a utahovací momenty

Typ	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Výkonové svorky (U, V, W)	max. 10 mm <sup>2</sup> (flexibilní nebo pevná)	1,5 – 1,8 Nm
Přípojka ochranných vodičů (PE)	max. 10 mm <sup>2</sup> (flexibilní nebo pevná)	3,0 – 4,0 Nm
Řídicí kontakty (1 až 50)	max. 2,5 mm <sup>2</sup> (flexibilní), nebo max. 4 mm <sup>2</sup> (pevná)	0,6 – 0,8 Nm

#### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí koroze v důsledku kondenzování vody!

→ Po montáži zařízení ihned elektricky připojit, aby se vytápěním redukovalo kondenzování vody uvnitř servopohonu.

1. Odizolujte vodiče
2. Pro flexibilní vodiče: Používejte koncové dutinky dle DIN 46228.
3. Vodiče zapojte dle výkresu zapojení příslušné zakázky.

#### VAROVÁNÍ

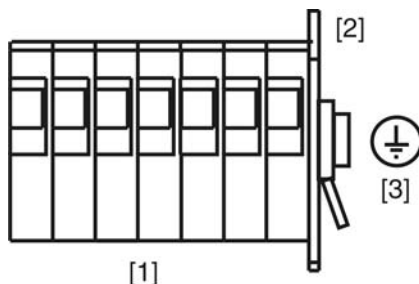
#### V případě poruchy: Nebezpečné napětí u NEPŘIPOJENÉHO ochranného vodiče!

*Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.*

- Připojte všechny ochranné vodiče.
- Připojení ochranného vodiče spojte s externím ochranným vodičem připojovacího vodiče.
- Zařízení uvádějte do provozu pouze s připojeným ochranným vodičem.

4. Ochranný vodič pevně přišroubujte na svorku ochranného vodiče.

Obr. 15: Přípojka ochranného vodiče

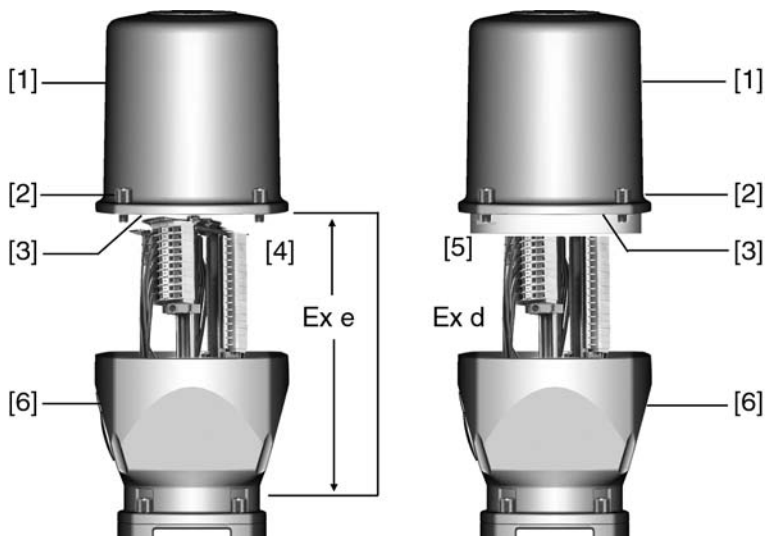


- [1] Řadové svorkovnice
- [2] Svorkové pouzdro
- [3] Přípojka ochranného vodiče, symbol: ⊕

**Informace** Některé servopohony jsou navíc vybavené vyhříváním motoru. Vyhřívání motoru snižuje tvoření kondenzátu v motoru.

**5.3.3. Uzavření připojovacího prostoru**

Obr. 16: Ex-konektor: vlevo KES, vpravo KES-pevný



- [1] Víko  
 [2] Šrouby víka  
 [3] O-kroužek  
 [4] Připojovací prostor: Typ ochrany Ex e  
 [5] Připojovací prostor: Typ ochrany Ex d  
 [6] Rám

1. Očistěte těsnicí plochy na víku [1] a skříni.
2. U ex-konektoru KES-pevného uzávěru: Zhášecí spáry konzervujte neagresivním antikoročním prostředkem.
3. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození nahradte novým.
4. O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.

**Pevný uzávěr, nebezpečí výbuchu!**

*Hrozí nebezpečí usmrcení nebo vážných poranění.*

- S víkem a částmi krytu zacházejte opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

5. Nasadte víko [1] a šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.

**5.4. Příslušenství k elektrickému připojení**

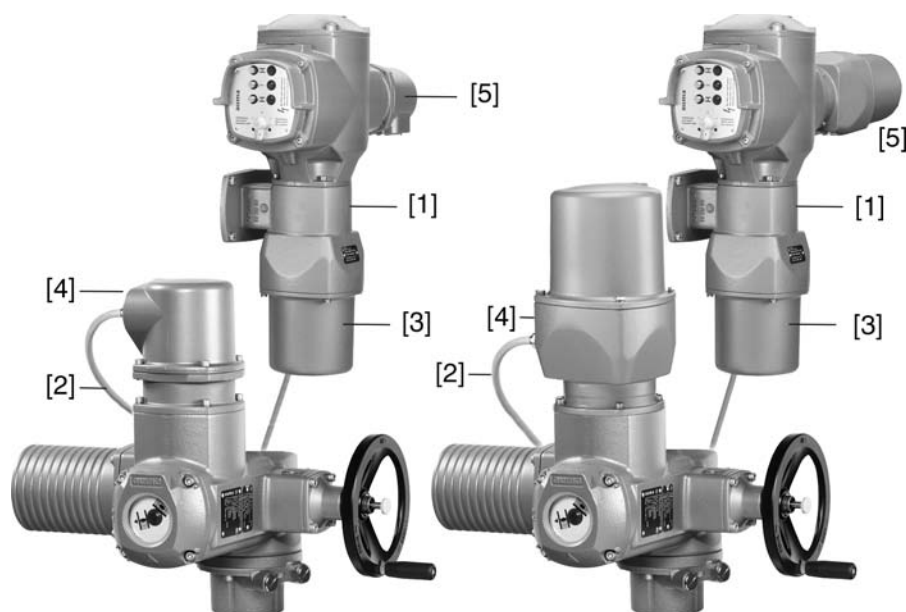
—Na přání —

**5.4.1. Ovládací jednotka na nástěnném držáku**

Pomocí nástěnného držáku může být ovládací jednotka namontována odděleně od pohonu.

- Použití**
- U špatně přístupném namontovaném pohonu.
  - Při vysokých teplotách na pohonu.
  - V případě silných vibrací armatury.

**Montáž** Obr. 17: Konstrukce s nástěnným držákem (vlevo s KP, vpravo s KES)



- [1] Nástěnný držák
- [2] Propojovací kabely
- [3] Elektrické připojení nástěnného držáku (XM)
- [4] Elektrické připojení pohonu (XA)
- [5] Elektrické připojení ovládací jednotky (XK) – konektor zákazníka

**Před připojením  
dodržujte**

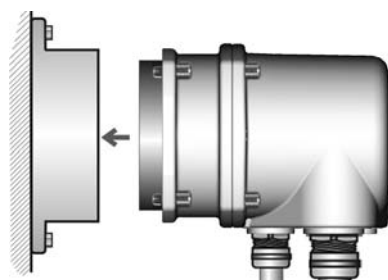
- Přípustná délka propojovacích vodičů: max. 100 m.
- Je-li v pohonu namontovaný vysílač polohy (EWG, RWG): Propojovací kabely proveďte jako stíněné.
- Provedení s potenciometrem v pohonu nejsou vhodná.
- Doporučujeme použití kabelového svazku AUMA "LSW".
- Není-li použit kabelový svazek AUMA: Je nutno použít vhodné, ohebné a stíněné propojovací kabely.
- Jsou-li k dispozici propojovací kabely, např. topení nebo spínačů, které jsou propojeny od pohonu přímo ke konektoru zákazníka XK (XA-XM-XK, viz schéma zapojení), musí se tyto propojovací kabely podrobit kontrole izolace podle ČSN EN 50178. Výjimku tvoří propojovací kabely snímačů polohy (EWG, RWG, IWG, potenciometr). Tyto se **nesmí** podrobit izolační zkoušce.

**5.4.2. Parkovací rám**

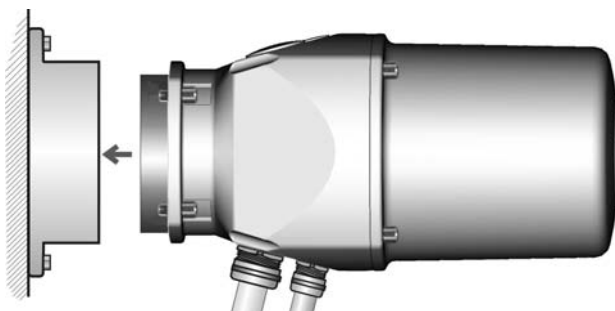
**Použití** Parkovací rám k bezpečnému uložení odpojeného konektoru.

Na ochranu proti přímému dotyku kontaktů a proti vlivům prostředí.

Obr. 18: Parkovací rám a ex-konektor se šroubovými svorkami (KP/KPH)



Obr. 19: Parkovací rám a ex-konektor s řadovými svorkami (KES)

**5.4.3. Ochranné víko**

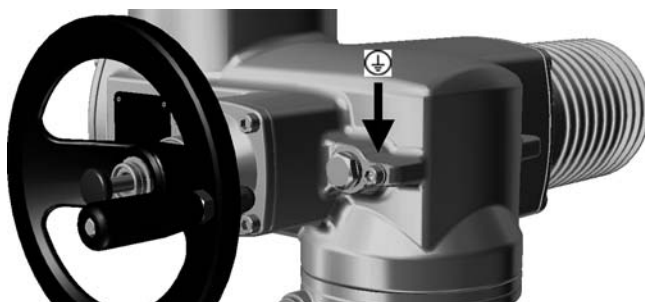
Ochranné víko pro konektorový prostor, u odpojeného konektoru.

Otevřený připojovací prostor lze uzavřít ochranným víkem (bez obrázku).

**5.4.4. Vnější zemnicí svorka**

Na skříni je k dispozici vnější zemnicí svorka (třmenová svorka) k zapojení zařízení do vyrovnání potenciálu.

Obr. 20: Zemnicí připojení





## 6. Ovládání

### 6.1. Ruční provoz

V případě poruchy motoru nebo výpadku sítě může být servopohon za účelem nastavení ovládání nebo parametrizován v ručním provozu. Ruční provoz se aktivuje pomocí vestavěné přepínací mechaniky.

#### 6.1.1. Aktivace ručního provozu

##### OZNÁMENÍ

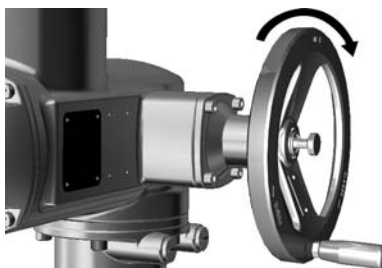
##### Poškození motorové spojky nesprávnou obsluhou!

→ Ruční provoz zapojovat pouze za klidu motoru.

1. Stiskněte tlačítko.



2. Otáčejte ručním kolem v požadovaném směru.  
→ K uzavření armatury otáčejte ručním kolem ve směru hodinových ručiček:  
➔ Hnací hřídel (armatura) se otáčí ve směru hodinových ručiček do polohy CLOSE (ZAVŘENO).



#### 6.1.2. Vypnutí ručního provozu

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

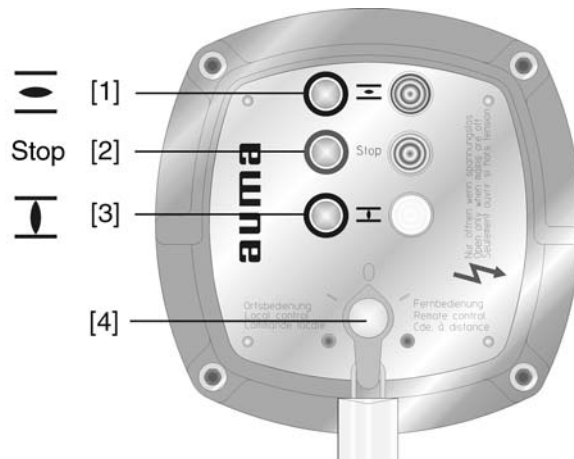
### 6.2. Motorový provoz

- ✓ Před zahájením motorového provozu nejprve provést všechna nastavení pro uvedení do provozu a referenční jízdu.

#### 6.2.1. Ovládání z místa

Ovládání servopohonu z místa probíhá za pomoci tlačítek na místním ovládání.

Obr. 21: Panel místního ovládání



- [1] Tlačítko pro povel pro chod do směru OPEN (OTEVŘENO)
- [2] Tlačítko STOP
- [3] Tlačítko pro povel pro chod do směru CLOSE (ZAVŘENO)
- [4] Přepínač

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

**Horké povrchy např. kvůli vysokým teplotám prostředí nebo silnému slunečnímu záření!**

*Nebezpečí popálení*

→ Zkontrolovat povrchovou teplotu a příp. použít ochranné rukavice.

→ Přepínač funkce [4] nastavte do polohy **místně** (LOCAL).



- ➔ Servopohon lze nyní obsluhovat pomocí tlačítek [1 – 3]:
- Servopohon přestavit ve směru polohy OPEN (OTEVŘENO): Stiskněte tlačítko [1]
- Zastavit servopohon: Stiskněte tlačítko [2] **Stop**.
- Servopohon přestavit ve směru polohy CLOSE (ZAVŘENO): Stiskněte tlačítko [3]

**Informace** Pověly k přestavení OPEN -CLOSE (OTEVŘENO - ZAVŘENO) mohou být realizovány v impulzním režimu nebo trvalým signálem. Při trvalém signálu se servopohon po stisknutí tlačítka přestaví do příslušné koncové polohy, pokud předtím neobdrží jiný povel.

## 6.2.2. Dálkové ovládání servopohonu

→ Přepínač funkce nastavte do polohy **dálkově** (REMOTE (DÁLKOVĚ)).



➔ Servopohon lze nyní ovládat dálkově pomocí povelů (OPEN, STOP, CLOSE (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO) nebo pomocí zadaných analogových požadovaných hodnot (např. 0 – 20 mA).

**Informace** U servopohonů s polohovým regulátorem je volitelně možné **přepínání** mezi **uzavíracím režimem** (REMOTE MODE) a **regulačním provozem** (SETPOINT MODE). Přepínání probíhá pomocí vstupu REMOTE MANUAL (DÁLKOVĚ RUČNĚ), např. signálem 24 V DC (viz schéma zapojení).

Chování v regulačním provozu u provedení s polohovým regulátorem:

Při výpadku signálu požadované hodnoty E1 nebo skutečné hodnoty E2 jede servopohon do předepsané polohy. Možné jsou tyto odezvy:

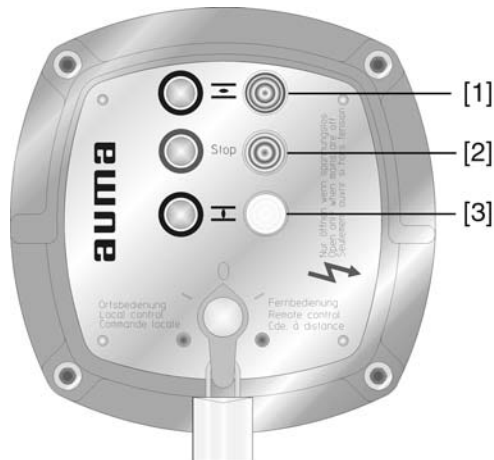
- **Fail as is:** Servopohon se ihned vypne a zůstane v této poloze stát.
- **Fail close** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
- **Fail open:** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

Chování při výpadku signálu je možné nastavit pomocí spínače ovládací jednotky.

## 7. Indikace

### 7.1. Signalizační kontrolky

Obr. 22: Panel místního ovládání se signalizačními kontrolkami



- [1] svítí (standardně zelená): Koncová poloha OTEVŘENO dosažena
- [2] svítí (standardně červená): Souhrnné hlášení poruchy
- [3] svítí (standardně žlutá): Koncová poloha ZAVŘENO dosažena

**Informace** 3 signalizační kontrolky na panelu místního ovládání mohou být (rozdílně od standardu) dodávány s různými barvami.

**Souhrnné hlášení poruchy** Souhrnné hlášení poruchy [2] se objeví, pokud dojde k některé z těchto okolností (standardní osazení):

- Chyba krouticího momentu: Nastavený krouticí moment byl překročen před dosažením koncové polohy. (Toto hlášení je možné pomocí tlačítka na ovládací jednotce zapnout/vypnout)
- Teplotní chyba: Zareagovala ochrana motoru, tzn. došlo k přehřátí motoru.
- Výpadek fáze: Došlo k výpadku fáze (jen u trojfázových motorů).
- Vybavovací zařízení pro termistory: Zkouška provedena

**Ukazatel chodu** Pokud je v servopohonu instalován blikač (označení schématu zapojení: S5) mohou být signalizační kontrolky [1] a [3] použity jako ukazatel chodu. Funkci ukazatele chodu je možné pomocí tlačítka na ovládací jednotce zapnout/vypnout. V případě aktivovaného ukazatele chodu bliká během jízdy servopohonu odpovídající signální kontrolka.

### 7.2. Mechanický ukazatel polohy/chodu

Mechanický ukazatel polohy:

- Spojitě indikuje polohu armatury. (Kotouč ukazatele [2] se při kyvném úhlu 90° otočí asi o 180°.)
- Indikuje, zda je pohon v chodu (ukazatel chodu).
- Indikuje dosažení koncových poloh (pomocí značky [3]).

Obr. 23: Mechanický ukazatel polohy



- [1] Víko
- [2] Kotouč ukazatele
- [3] Indikační značka
- [4] Symbol pro polohu OPEN (OTEVŘENO)
- [5] Symbol pro polohu CLOSE (ZAVŘENO)

**8. Hlášení****8.1. Zpětná hlášení pomocí signalizačních relé (binární)**

Pomocí signalizačních relé lze provozní stavy pohonu resp. ovládání hlásit jako binární signály.

Přiřazení signálů je určeno podle objednávky. Příklad:

Reléový kontakt rozepnut = koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) není dosažena

Reléový kontakt sepnut = koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) dosažena

**Souhrnné hlášení poruchy**

Spínač: 1 NC a 1 NO (standard)

Označení ve schéma zapojení: K9

Souhrnné hlášení poruchy se zobrazí, pokud dojde k některé z těchto okolností (standardní osazení):

- Chyba krouticího momentu: Nastavený krouticí moment byl překročen před dosažením koncové polohy. (Toto hlášení je možné pomocí tlačítka na ovládací jednotce zapnout/vypnout)
- Teplotní chyba: Zareagovala ochrana motoru, tzn. došlo k přehřátí motoru.
- Výpadek fáze: Došlo k výpadku fáze (jen u trojfázových motorů).
- Vybavovací zařízení pro termistory: Zkouška provedena

**4 signalizační relé:**

Spínač: 1 NC (standard)

Označení ve schéma zapojení: K5, K6, K7, K8

Standardní osazení:

- K5: Přepínač funkce v poloze **dálkově** (REMOTE).
- K6: Přepínač funkce v poloze **místně** (LOCAL).
- K7: Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO) dosažena
- K8: Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) dosažena

**8.2. Zpětná hlášení (analogová)**

— (volitelně) —

Je-li je pohon vybaven vysílačem polohy (EWG, RWG nebo potenciometr), je k dispozici analogové zpětné hlášení polohy.

**Poloha armatury**

Signál: E2 = 0/4 – 20 mA (galvanicky oddělený)

Označení ve schéma zapojení: E2 (skutečná hodnota)

## 9. Uvedení do provozu (základní nastavení)

1. Přepínač funkce nastavit do polohy **0** OFF (VYP).



**Informace:** Přepínač funkce není síťový vypínač. V poloze **0** (OFF (VYP)) je znemožněno ovládání pohonu. Napájecí napětí pro ovládání je zachováno.

2. Zapnout napájecí napětí.

**Informace:** Při teplotách nižších než  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  dbát na teplotu předehřátí.

3. Provést základní nastavení.

### 9.1. Doba předehřátí u provedení pro nízké teploty

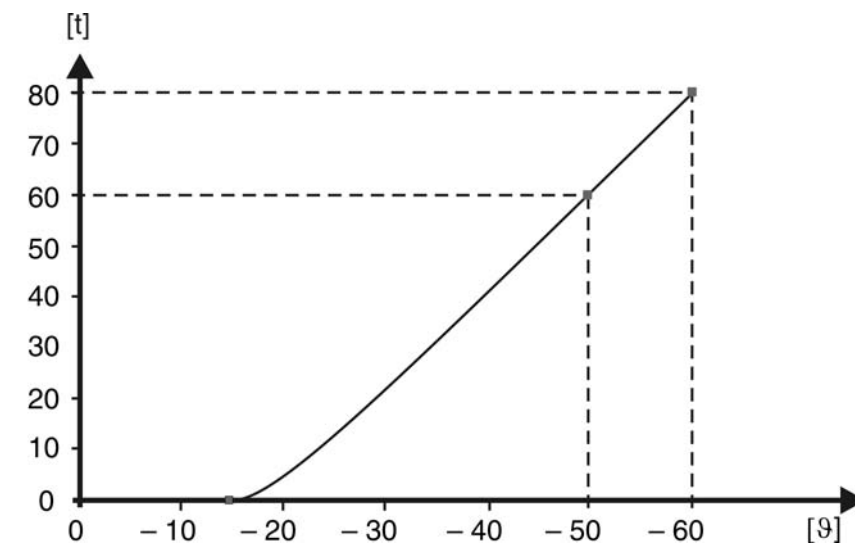
U provedení pro nízké teploty je nutno dbát na to, že ovládání potřebuje určitou dobu předehřátí.

Tato doba předehřátí platí pro případ, že servopohon a ovládání jsou bez napětí a vychladly na teplotu okolí. Za těchto podmínek je třeba po přiložení napájecího napětí dodržet tyto doby předehřátí, až potom provést uvedení do provozu:

Při  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  = 60 min.

Při  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$  = 80 min.

Obr. 24: Graf závislosti doby předehřátí servopohonu na čase



[t] Doba předehřátí v minutách

[θ] Teplota prostředí v  $^{\circ}\text{C}$

### 9.2. Koncové dorazy v kyvném pohonu

Interní koncové dorazy vymezují kyvný úhel. Chrání armaturu při selhání polohového vypínání.

Nastavení koncových dorazů provádí zpravidla výrobce armatury **před** instalací armatury do potrubí.

**UPOZORNĚNÍ**

**Nezakryté, otočné díly (klapky/kohouty) na armatuře!**

Zhmoždění a poškození armaturou popř. pohonem.

- Koncové dorazy smí nastavovat jen vyškolený odborný personál.
- Stavěcí šrouby [2] a [4] nikdy zcela neodstraňujte, mohlo by dojít k úniku tuku.
- Dbejte rozměru  $T_{min.}$ .

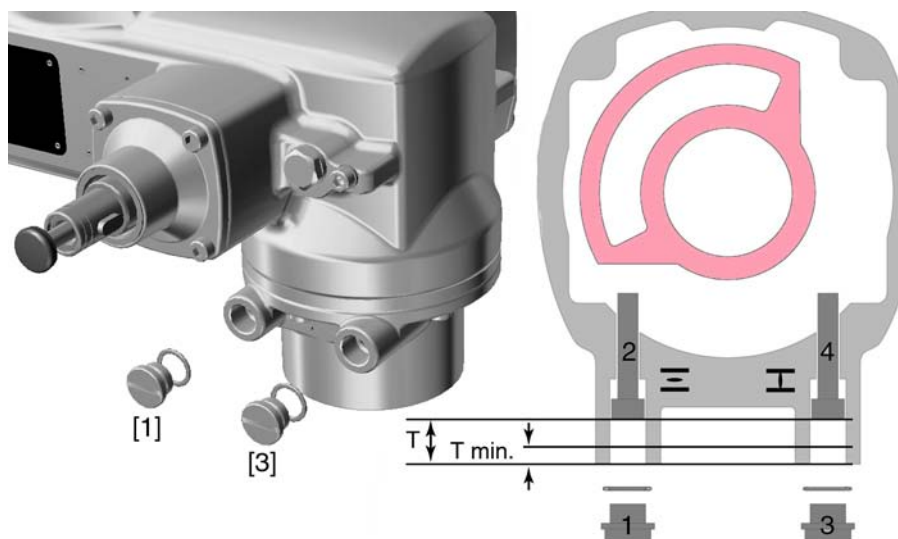
**Informace**

- Kyvný úhel nastavený z výroby je uveden na typovém štítku:



- Pořadí nastavení je závislé na armatuře:
  - Doporučení u **klapek**: Nejprve nastavte koncový doraz do polohy CLOSE (ZAVŘENO).
  - Doporučení u **kulových kohoutů**: Nejprve nastavte koncový doraz do polohy OPEN (OTEVŘENO).

Obr. 25: Koncový doraz



- [1] Krycí šroub koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)
- [2] Stavěcí šroub koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)
- [3] Krycí šroub koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)
- [4] Stavěcí šroub koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)

Rozměry/konstrukční velikost	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (při 90°)	17	17	20	23	23
$T_{min.}$	11	11	12	13	12

**9.2.1. Nastavení koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)**

1. Sejměte krycí šroub [3].
2. S armaturou najedzte pomocí ručního kola do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).



3. Pokud není dosažena koncová poloha armatury:
  - Stavěcí šroub [4] pootočte proti směru hodinových ručiček tak, až je možné bezpečně nastavit koncovou polohu CLOSE (ZAVŘENO).
  - ➔ Při otáčení stavěcího šroubu [4] ve směru hodinových ručiček se kyvný úhel zmenší.
  - ➔ Při otáčení stavěcího šroubu [4] proti směru hodinových ručiček se kyvný úhel zvětší.



4. Otočte stavěcí šroub [4] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
    - ➔ Tím je nastaven koncový doraz CLOSE (ZAVŘENO).
  5. Zkontrolujte O-kroužek krycího šroubu, při poškození nahraďte jiným těsněním.
  6. Krycí šroub [3] našroubujte a dotáhněte.
- Ihned po ukončení tohoto nastavení můžete nastavit rozpoznání koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).

### 9.2.2. Nastavení koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)

**Informace** Koncový doraz v poloze OPEN (OTEVŘENO) se zpravidla již nemusí nastavovat.

1. Sejměte krycí šroub [1].
2. S armaturou najedzte pomocí ručního kola do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).
3. Pokud není dosažena koncová poloha armatury:
  - Stavěcí šroub [2] pootočte proti směru hodinových ručiček tak, až je možné bezpečně nastavit koncovou polohu OPEN (OTEVŘENO).
  - ➔ Při otáčení stavěcího šroubu [2] ve směru hodinových ručiček se kyvný úhel zmenší.
  - ➔ Při otáčení stavěcího šroubu [2] proti směru hodinových ručiček se kyvný úhel zvětší.



4. Otočte stavěcí šroub [2] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
    - ➔ Tím je nastaven koncový doraz OPEN (OTEVŘENO).
  5. Zkontrolujte O-kroužek krycího šroubu, při poškození nahraďte jiným těsněním.
  6. Krycí šroub [1] našroubujte a dotáhněte.
- Ihned po ukončení tohoto nastavení můžete nastavit rozpoznání koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

### 9.3. Otevření ovládacího prostoru

Pro níže uvedená nastavení (možnosti) se musí otevřít ovládací prostor.



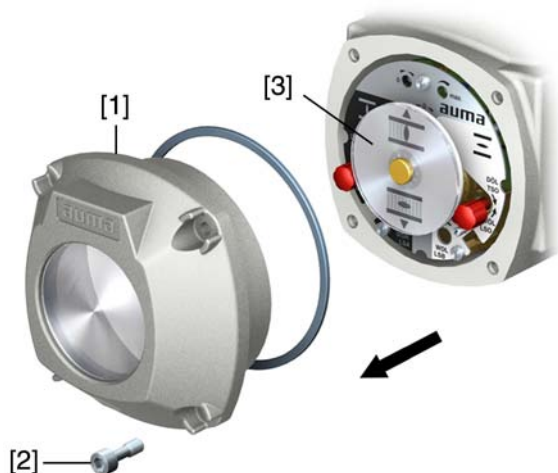
#### **Pevný závěr, nebezpečí výbuchu!**

*Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.*

- Před otevřením zajistit nepřítomnost plynu a beznapěťový stav.
- S víkem a částmi krytu zacházet opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

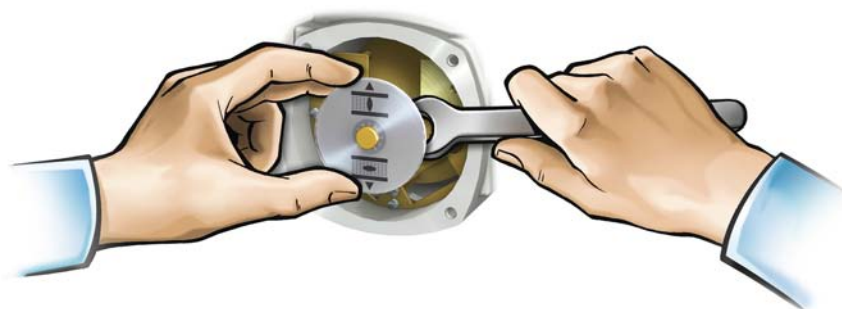
1. Uvolnit šrouby [2] a sejmout kryt [1] ovládacího prostoru.

Obr. 26:



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

Obr. 27:



#### 9.4. Nastavení momentového vypínání

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

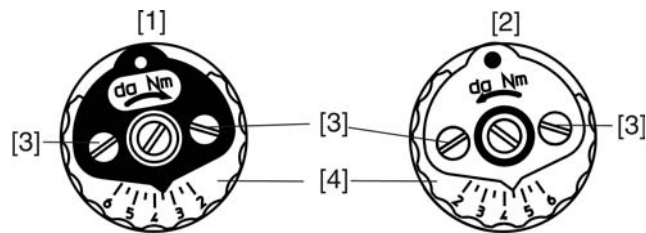
**Informace** Momentové vypínání může vybat i při ručním provozu.

#### OZNÁMENÍ

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

- Vypínací moment musí odpovídat typu armatury.
- Nastavení se smí měnit jen se souhlasem výrobce armatury.

Obr. 28: Momentové měřicí hlavy



- [1] Měřicí hlava černá pro krouticí moment směr CLOSE (ZAVŘENO)
- [2] Měřicí hlava bílá pro krouticí moment směr OPEN (OTEVŘENO)
- [3] Pojistné šrouby
- [4] Kotouče se stupnicí

1. Povolte oba pojistné šrouby [3] na kotouči ukazatele.
2. Přetočením nastavit kotouč se stupnicí [4] na požadovaný krouticí moment (1 da Nm = 10 Nm).
3. Pojistné šrouby [3] opět utáhněte.

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

➔ Momentové vypínání je nastaveno.

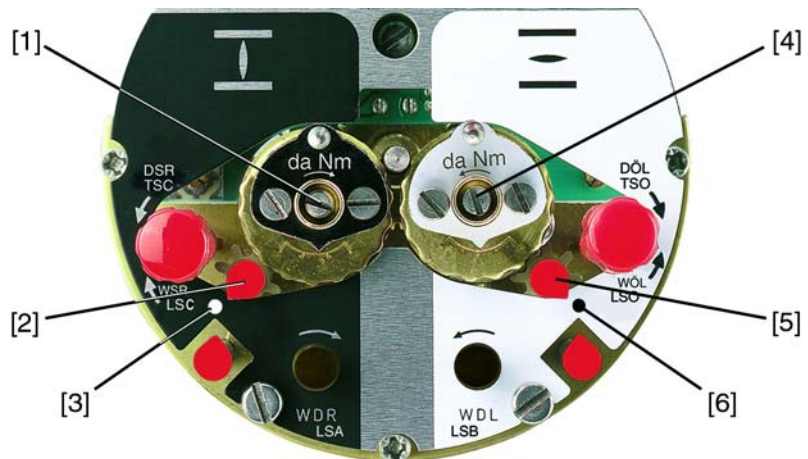
Příklad: Na výše uvedeném obrázku jsou nastaveny hodnoty:

- 3,5 da Nm = 35 Nm pro směr CLOSE (ZAVŘENO)
- 4,5 da Nm = 45 Nm pro směr OPEN (OTEVŘENO)

## 9.5. Nastavení polohového vypínání

Polohové spínání zaznamenává dráhu přestavení. Po dosažení nastavené polohy jsou spínače činné.

Obr. 29: Prvky nastavení pro polohové spínání



### Černé pole:

- [1] Nastavovací šroub: Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO)
- [2] Ukazatel: Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO)
- [3] Bod: Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) nastavena

### Bílé pole:

- [4] Nastavovací šroub: Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO)
- [5] Ukazatel: Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO)
- [6] Bod: koncová poloha OPEN (OTEVŘENO) nastavena

### 9.5.1. Nastavení koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)

1. Aktivovat ruční provoz.

2. Točit ručním kolem ve směru hodinových ručiček, až se armatura uzavře.
3. Poté otočit ručním kolem asi o 1/2 otáčky (doběh motoru) zpět.
4. Nastavovací šroub [1] **přidržíte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatele [2]: Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky 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 CLOSE (ZAVŘENO) je nastavena.
7. Dojde-li k přetočení (rohatka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

### 9.5.2. Nastavení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)

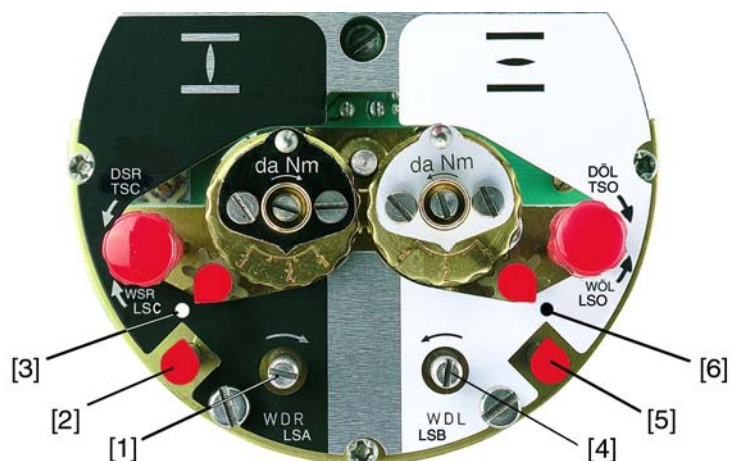
1. Aktivovat ruční provoz.
2. Točte ručním kolem proti směru hodinových ručiček, až se armatura otevře.
3. Poté otočit ručním kolem asi o ½ otáčky (doběh motoru) zpět.
4. Nastavovací šroub [4] (obr. ) **přidržíte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatele [5]: Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky 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 OPEN (OTEVŘENO) je nastavena.
7. Dojde-li k přetočení (rohatka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

### 9.6. Nastavení mezipoloh

#### — Volitelně —

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

Obr. 30: Prvky nastavení pro polohové spínání



#### Černé pole:

- [1] Nastavovací šroub: směr chodu do polohy CLOSE (ZAVŘENO)
- [2] Ukazatel: směr chodu do polohy CLOSE (ZAVŘENO)
- [3] Bod: mezipoloha CLOSE (ZAVŘENO) nastavena

#### Bílé pole:

- [4] Nastavovací šroub: směr chodu do polohy OPEN (OTEVŘENO)
- [5] Ukazatel: směr chodu do polohy OPEN (OTEVŘENO)
- [6] Bod: mezipoloha OPEN (OTEVŘENO) nastavena

### 9.6.1. Nastavení pro chod ve směru do polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)

1. Armaturu přestavit ve směru polohy CLOSE (ZAVŘENO) na žádanou mezipolohu.
2. Pokud došlo k přetočení: Armaturu opět pootočit zpět a na mezipolohu znovu najet ve směru CLOSE (ZAVŘENO).  
**Informace:** Na mezipolohu najíždět vždy ve stejném směru tak jako později v elektrickém provozu.
3. Nastavovací šroub [1] **při stálém stisknutí** pomocí šroubováku otáčet ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel [2]: Při citelném a slyšitelném pohybu rohátky poskočí ukazatel [2] vždy o 90°.
4. Stojí-li ukazatel [2] 90° před bodem [3]: Otáčet dále již jenom pomalu.
5. Skočí-li ukazatel [2] k bodu [3]: Již neotáčet a uvolnit nastavovací šroub.  
➔ Mezipoloha ve směru chodu do polohy CLOSE (ZAVŘENO) je nastavena.
6. Dojde-li k přetočení (rohátka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčet dále ve stejném směru a opakovat postup nastavování.

### 9.6.2. Nastavení pro chod ve směru do polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)

1. Armaturu přestavit ve směru polohy OPEN (OTEVŘENO) na žádanou mezipolohu.
2. Pokud došlo k přetočení: Armaturu opět pootočit zpět a na mezipolohu znovu najet ve směru OPEN (OTEVŘENO) (na mezipolohu najíždět vždy ve stejném směru tak jako později v elektrickém provozu).
3. Nastavovací šroub [4] **při stálém stisknutí** pomocí šroubováku otáčet ve směru šipky, přitom pozorovat ukazatel [5]: Při citelném a slyšitelném pohybu rohátky poskočí ukazatel [5] vždy o 90°.
4. Stojí-li ukazatel [5] 90° před bodem [6]: Otáčet dále již jenom pomalu.
5. Skočí-li ukazatel [5] k bodu [6]: Již neotáčet a uvolnit nastavovací šroub.  
➔ Mezipoloha ve směru chodu do polohy OPEN (OTEVŘENO) je nastavena.
6. Dojde-li k přetočení (rohátka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčet dále ve stejném směru a opakovat postup nastavování.

## 9.7. Zkušební provoz

Zkušební provoz provést teprve po provedení všech dříve popsaných nastavení.

### 9.7.1. Kontrola směru otáčení

#### OZNÁMENÍ

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

- V případě nesprávného směru otáčení okamžitě vypnout (stisknout STOP).
- Odstranit příčinu, např. u kabelového svazku nástěnného držáku změnit sled fází.
- Opakovat zkušební chod.

1. Servopohon přestavte v ručním provozu do střední polohy popř. do dostatečné vzdálenosti od koncové polohy.
2. Přepínač funkce nastavit do polohy **místně** (LOCAL).

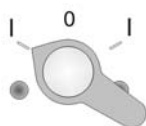


- Pohon zapnout ve směru chodu CLOSE (ZAVŘENO) a na kotouči ukazatele sledovat směr otáčení.  
→ Před dosažením koncové polohy vypněte.
- Směr otáčení je v pořádku, když: se pohon přestaví směrem **do polohy CLOSE (ZAVŘENO)** a **kotouč ukazatele se otáčí proti směru hodinových ručiček**.



### 9.7.2. Kontrola polohového vypínání

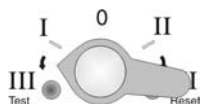
- Přepínač funkce nastavit do polohy **místně** (LOCAL).



- Aktivovat servopohon pomocí tlačítka OPEN – STOP - CLOSE (OTEVŘENO - STOP - ZAVŘENO).
  - Polohové vypínání je správně nastaveno, když (standardní signalizace):
    - svítí žlutá signálka v koncové poloze CLOSE (ZAVŘENO)
    - svítí zelená signálka v koncové poloze OPEN (OTEVŘENO)
    - signálky po jízdě v protisměru zase zhasnou.
  - Polohové vypínání je nesprávně nastaveno, když:
    - se pohon zastaví před dosažením koncové polohy
    - svítí červená kontrolka (chyba krouticího momentu)
- Jsou-li koncové polohy nesprávně nastaveny: Znovu nastavte polohové vypínání.
- Nejsou-li koncové polohy správně nastaveny a nejsou-li k dispozici žádné možnosti (jako např. potenciometr, vysílač polohy): Ovládací prostor uzavřete.

### 9.7.3. Kontrola vybavovacího zařízení pro termistory (volitelně)

- Otočte přepínač do polohy **Test**.



- Při správné funkci je aktivace ochrany motoru signalizována červenou signální kontrolkou souhrnného hlášení poruch na místním ovládacím panelu.
- Otočte přepínač do polohy **Reset**.



- V případě správné funkce se hlášení chyby vynuluje.
- Pokud nedojde k poruše: Nechte propojení a přepínač zkontrolovat servisem firmy AUMA.



## 9.8. Nastavení potenciometru

### — Volitelně —

Potenciometr jako vysílač polohy slouží ke snímání polohy armatury.

**Informace** Toto nastavení je potřebné pouze tehdy, když je potenciometr propojen přímo se zákaznickým rozhraním XK (viz schéma zapojení).

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

Obr. 31: Pohled na ovládací jednotku



[1] Potenciometr

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 nuly provádějte externím nastavovacím potenciometrem (pro dálkový přenos dat).

## 9.9. Nastavení elektronického vysílače polohy RWG

### — Volitelně —

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.

Tabulka 9: Technické údaje RWG 4020

Propojení		3/4vodičová soustava
Připojovací schéma	TPA	9. místo = E nebo H
Výstupní proud	$I_A$	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
Napájecí napětí	$U_V$	24 V DC, $\pm 15\%$ vyhlazeno
Max. odběr proudu	$I$	24 mA při výstupním proudu 20 mA
Max. zátěž	$R_B$	600 $\Omega$

Obr. 32: Pohled na ovládací jednotku



- [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

1. Připojit napětí na elektronický vysílač polohy.
2. Armaturu přestavit do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
3. Měřicí přístroj s rozsahem 0 – 20 mA připojit na měřicí body [4 a 5].
4. Potenciometr [1] otočit ve směru hodinových ručiček až na doraz.
5. Potenciometr [1] zase pootočit zpět.
6. Potenciometr [2] otáčet doprava, až výstupní proud začne stoupat.
7. Potenciometr [2] pootočit zpět, až bude dosažena tato hodnota
  - při 0 – 20 mA cca 0,1 mA
  - při 4 – 20 mA cca 4,1 mA
- ➔ Tím je zaručeno, že se nepřejede bod elektrické nuly.
8. Armaturu přestavit do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).
9. Potenciometrem [3] nastavit koncovou hodnotu 20 mA.
10. Znovu najet do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) a přezkoušet minimální hodnotu proudu (0,1 mA nebo 4,1 mA). V případě potřeby provést korekci.


## 9.10. Nastavení mechanického ukazatele polohy

1. Kotouč ukazatele nasadit na hřídel.
2. Armaturu přestavit do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
3. Otáčet dolním kotoučem ukazatele, až bude **I** symbol (ZAVŘENO) ve stejné poloze se značkou ukazatele **▲** na víku.



4. Servopohon přestavit do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).




- Spodní kotouč ukazatele přidržovat a otáčet horním kotoučem se symbolem  (OTEVŘENO), až bude tento symbol ve stejné poloze se značkou ukazatele ▲ na víku.



- Armaturu znovu přestavit do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).

- Kontrola nastavení:

Pokud symbol  (ZAVŘENO) již není ve stejné poloze se značkou ukazatele ▲ na víku:

→ Opakovat nastavení.

## 9.11. Zavření ovládacího prostoru

### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí koroze v důsledku poškození laku!

→ Po práci na zařízení opravit poškození laku.

- Očistit těsnicí plochy na krytu a pouzdře.
- Plochy štěrbin konzervovat neagresivním antikorozním prostředkem.
- Zkontrolovat, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození nahradit novým.
- O-kroužek lehce potřít tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložit.



### VAROVÁNÍ

#### Pevný uzávěr, nebezpečí výbuchu!

*Hrozí nebezpečí usmrcení nebo vážných poranění.*

- S víkem a částmi krytu zacházejte opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

- Nasadit kryt [1] ovládacího prostoru.
- Šrouby [2] rovnoměrně přitáhnout do kříže.

## 10. Uvedení do provozu – nastavení ovládací jednotky

Ovládací jednotka je nastavena podle objednávky ze závodu. Změny nastavení jsou potřebné pouze tehdy, pokud se přístroj používá k jiným účelům, než k účelům uvedeným v objednávce. V případě instalovaného polohového regulátoru (volitelně) může být potřebné dodatečné nastavení.

V tomto provozním návodu jsou popsána tato nastavení:

- Nastavení způsobu vypínání (momentové nebo polohové)
- Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu
- Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu (blikače) (na přání)
- Zapnutí/vypnutí chyby krouticího momentu v souhrnném hlášení poruch
- Nastavení polohového regulátoru (na přání)

### 10.1. Otevření ovládací jednotky



#### Pevný závěr, nebezpečí výbuchu!

*Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.*

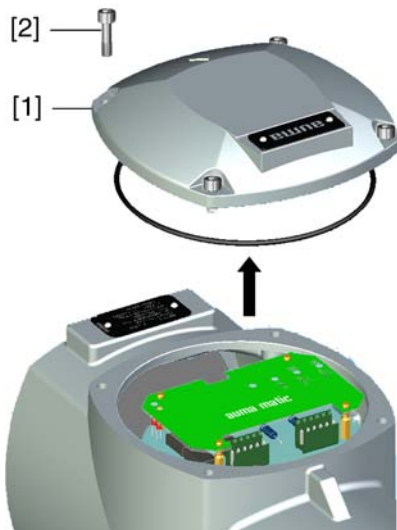
- Před otevřením zajistit nepřítomnost plynu a beznapěťový stav.
- S víkem a částmi krytu zacházet opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

#### OZNÁMENÍ

#### Elektrostatický výboj ESD!

*Poškození elektronických součástí.*

- Uzemněte osoby a přístroje.
- Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].



### 10.2. Nastavení způsobu vypínání

#### OZNÁMENÍ

#### Poškození armatury v důsledku nesprávného nastavení!

- Způsob vypínání musí odpovídat typu armatury.
- Nastavení se smí měnit jen se souhlasem výrobce armatury.

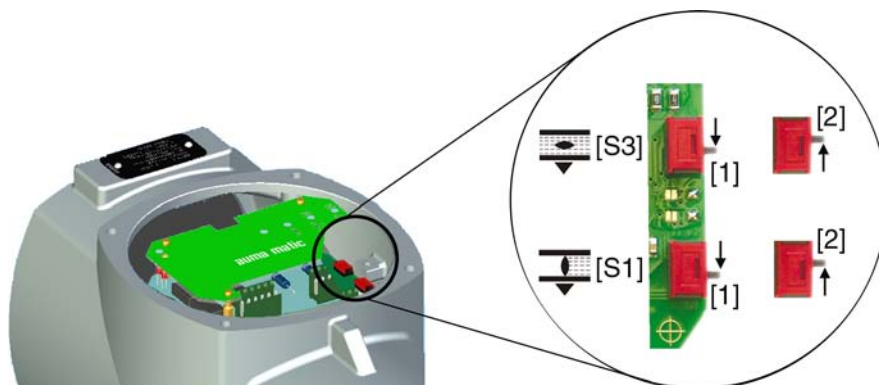
Nastavení způsobu vypínání se provádí pomocí dvou posuvných spínačů na desce logiky.

**Polohové vypínání** Polohové vypínání se nastaví tak, aby pohon vypínal na požadovaných koncových polohách. Momentové vypínání slouží jako ochrana před přetížením armatury.

**Momentové vypínání** Momentové vypínání se nastaví na požadovaný vypínací moment. Po dosažení momentu vypínání se servopohon vypne.  
 Polohové vypínání slouží k signalizaci a musí být nastaveno tak, aby zareagovalo krátce **před** dosažením nastaveného vypínacího momentu. Pokud se tomu tak nestane, dojde k chybovému hlášení na signální kontrolce na místním ovládacím resp. na poruchovém relé K9 (souhrnné hlášení poruchy).

→ Nastavte způsob vypínání pomocí posuvných spínačů [S1] a [S3].

Obr. 33: Posuvný spínač na desce logiky



- [S1] Posuvný spínač pro koncovou polohu CLOSE (ZAVŘENO)
- [S3] Posuvný spínač pro koncovou polohu OPEN (OTEVŘENO)
- [1] Poloha [1] = polohové vypínání
- [2] Poloha [2] = momentové vypínání

### 10.3. Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu

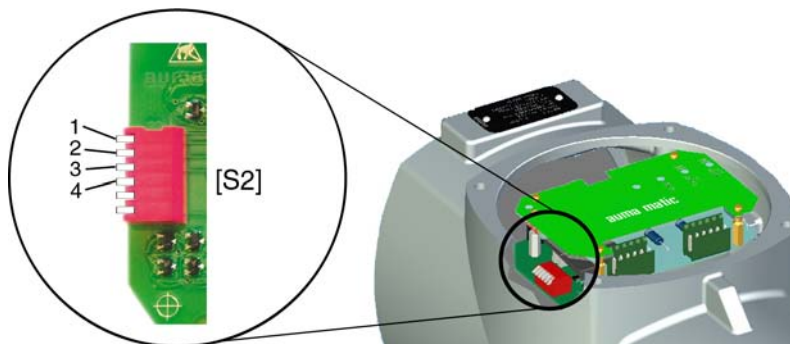
Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu se provádí přepínačem DIP na desce logiky.

**Impulzní provoz** Servopohon jede ve směru OPEN (OTEVŘENO) resp. CLOSE (ZAVŘENO) jen po dobu aktivního povelu přestavení. Při ukončení povelu přestavení se pohon zastaví.

**Trvalý signál** Po povelu k přestavení jede pohon ve směru OPEN (OTEVŘENO) resp. CLOSE (ZAVŘENO) dále, i když je povel k přestavení odebrán (trvalý signál). Pohon se zastaví buď příkazem STOP nebo pokud je dosaženo některé z koncových poloh, resp. mezipolohy.

→ Nastavte impulzní provoz nebo trvalý signál pomocí přepínače DIP [S2].

Obr. 34: Přepínač DIP na desce logiky



[S2] 6-násobný DIP, spínač 1 - 4:

- 1 pro příkazy k přestavení CLOSE (ZAVŘENO) dálkově
- 2 pro příkazy k přestavení OPEN (OTEVŘENO) dálkově
- 3 pro příkazy k přestavení CLOSE (ZAVŘENO) tlačítkem místně
- 4 pro příkazy k přestavení OPEN (OTEVŘENO) tlačítkem místně

- Spínač stisknutý (poloha ON): Trvalý signál
- Spínač nahoře (poloha OFF): Impulzní provoz

**Informace** Pokud je v ovládací jednotce instalován polohový regulátor, musí být spínače 1 a 2 (příkazy k přestavení dálkově) v poloze OFF (impulzní provoz).

#### 10.4. Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu (blikače)

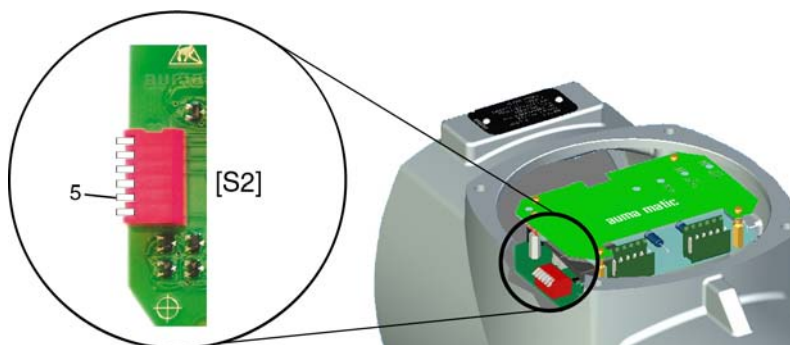
— (volitelně) —

Pokud je v servopohonu instalován blikač (označení schématu zapojení: S5), mohou být signalizační kontrolky (OTEV./ZAV.) na panelu místního ovládání použity jako ukazatel chodu. V případě aktivovaného ukazatele chodu bliká během jízdy servopohonu odpovídající signální kontrolka.

Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu se provádí přepínačem DIP na desce logiky.

→ Nastavte ukazatel chodu (blikač) pomocí přepínače DIP [S2].

Obr. 35: Přepínač DIP na desce logiky



[S2] 6-násobný DIP, spínač 5

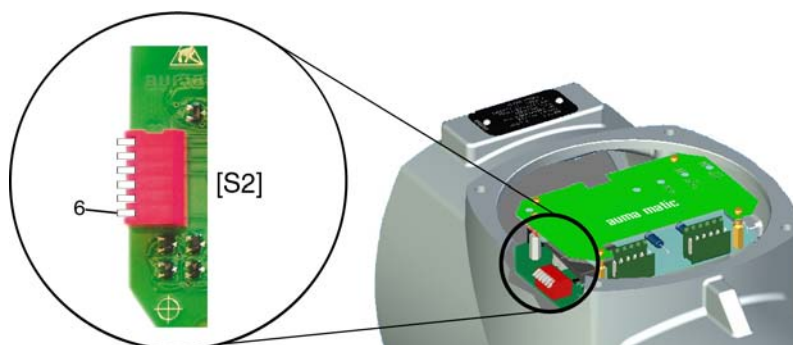
- Spínač 5 stisknutý (poloha ON): Ukazatel chodu je vypnutý
- Spínač 5 nahoře (poloha OFF): Ukazatel chodu je aktivován

#### 10.5. Zapnutí/vypnutí chyby krouticího momentu v souhrnném hlášení poruch

Zapnutí/vypnutí hlášení chyby krouticího momentu se provádí přepínačem DIP na desce logiky.

→ Zapněte/vypněte hlášení pomocí přepínače DIP [S2].

Obr. 36: Přepínač DIP na desce logiky



[S2] 6-násobný DIP, spínač 6

- ➔ Spínač 6 stisknutý (poloha ON): Hlášení chyby kroučícího momentu v souhrnném hlášení poruch aktivováno
- ➔ Spínač 6 nahoře (poloha OFF): Hlášení chyby kroučícího momentu v souhrnném hlášení poruch vypnuto

## 10.6. Polohový regulátor

— (volitelně) —

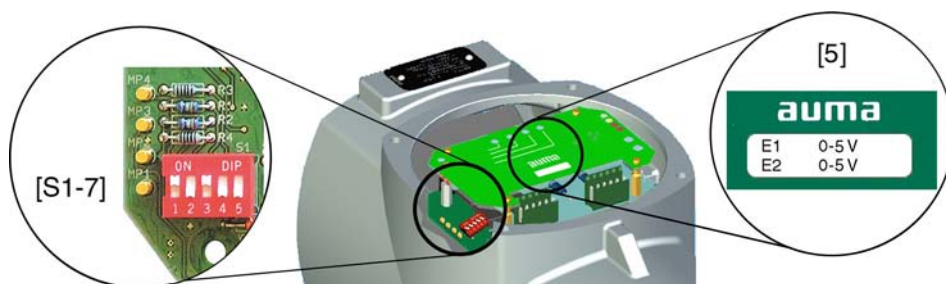
→ Před zahájením nastavování regulátoru nastavte polohové a momentové vypínání a také potenciometr resp. elektronický vysílač polohy.

### 10.6.1. Vstupní rozsahy (druh signálu) pro požadovanou a skutečnou hodnotu

Vstupní rozsah (druh signálu) požadované hodnoty E1 a skutečné hodnoty E2 je nastaven ve výrobním závodě a je označen štítkem na krycí destičce polohového regulátoru.

Pouze u provedení s požadovanou hodnotou  $E1 \neq 0/4 - 20 \text{ mA}$  a u provedení s děleným rozsahem je možné druh signálu dodatečně měnit. U těchto provedení je na desce polohového regulátoru umístěn přídatný spínač.

Obr. 37: Provedení s přídatným spínačem na desce polohového regulátoru



[5] Nálepka s uvedenými nastavenými vstupními rozsahy




[S1-7] 5-násobný DIP spínač pro nastavení

DIP1 Skutečná hodnota E2 (signál proudu/napětí)



DIP3 Požadovaná hodnota E1 (signál proudu/napětí)

DIP5 Požadovaná hodnota E1 (dvojitý signální rozsah např. pro provoz s děleným rozsahem)

Tabulka 10: Nastavení vstupního rozsahu požadované hodnoty E1

Požadovaná hodnota E1	[S1/-7]
	DIP 3 a 5
0/4 – 20 mA	ON 
0 – 5 V	ON 
0 – 10 V	ON 

Tabulka 11: Nastavení vstupního rozsahu skutečné hodnoty E2

Skutečná hodnota E2	[S1/-7]
	DIP 1
0/4 – 20 mA <sup>1)</sup>	ON 
0 – 5 V <sup>2)</sup>	ON 

1) při interní zpětné vazbě elektronického vysílače polohy RWG

2) při interní zpětné vazbě přesného potenciometru 5 kΩ

**Informace** Pokud dojde ke změně nastavení, musí se umístit nová nálepka [5] s nastaveným druhem signálu. Kromě toho se změní také schéma zapojení uvedené na typovém štítku ovládací jednotky

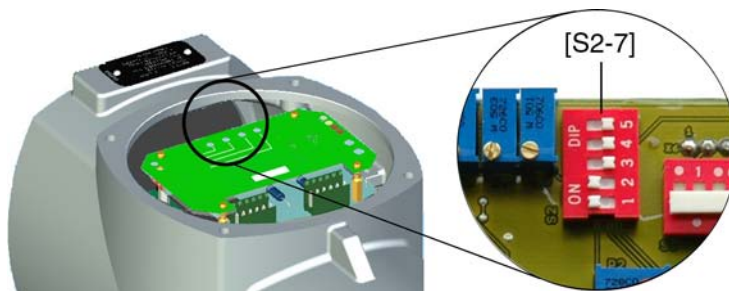
### 10.6.2. Chování při výpadku signálu (reakce pohonu)

Při výpadku signálů požadované hodnoty E1 nebo skutečné hodnoty E2 lze odezvu servopohonu naprogramovat pomocí spínače [S2-7]. Možnost kompletního výběru je dostupný pouze u signálů 4 – 20 mA.

Možné jsou tyto reakce:

- Fail as is:** Servopohon se ihned vypne a zůstane v této poloze stát.
- Fail close:** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
- Fail open:** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

Obr. 38: Spínač DIP [S2-7] na desce polohového regulátoru






DIP1 = ON, skutečná hodnota E2 je kontrolována








DIP2 = ON, požadovaná hodnota E2 je kontrolována



Tabulka 12: Doporučená nastavení

Chování při výpadku signálu		Druh signálu		[S2-7]
E1 a/nebo E2	Požadovaná hodnota E1	Skutečná hodnota E2	DIP 1 2 3 4	
FAIL AS IS:	4 – 20 mA	4 – 20 mA	ON	
Fail close			ON	
Fail open			ON	

Tabulka 13: Další možná nastavení

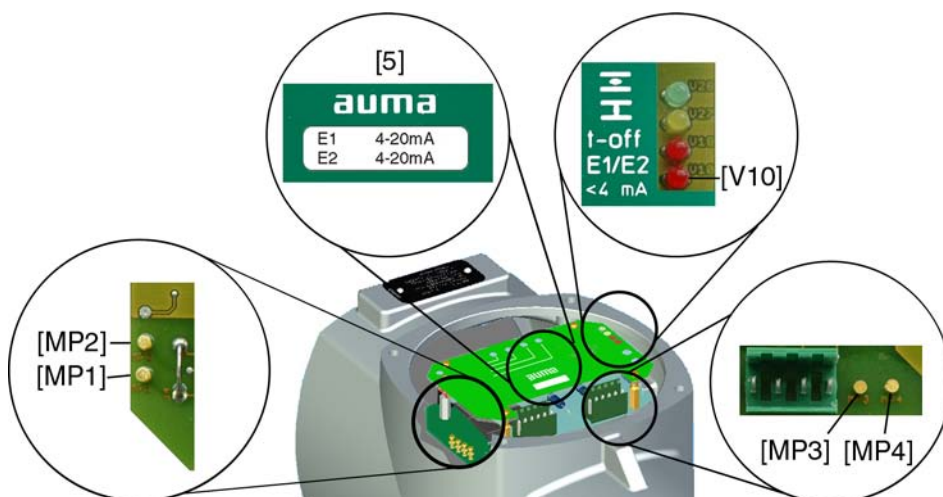
Chování při výpadku signálu		Druh signálu <sup>1)</sup>		[S2-7]
E1	E2	Požadovaná hodnota E1	Skutečná hodnota E2	DIP 1 2 3 4
Fail as is	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON 
Fail close	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON 
		0 – 20 mA	4 – 20 mA	ON 
		0 – 20 mA 0 – 5 V 0 – 10 V	0 – 20 mA 0 – 5 V	ON 
	Fail close	0 – 20 mA 0 – 5 V	4 – 20 mA	ON 
	Fail as is	0 – 20 mA 0 – 10 V	4 – 20 mA	ON 
Fail open		4 – 20 mA	0 – 20 mA 0 – 5 V	ON 

1) při 0 – 20 mA, 0 – 5 V nebo 0 – 10 V může při výpadku signálu nastat chybná interpretace, protože E1 resp. E2 může být také bez výpadku signálu 0 mA (koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) = 0 mA resp. 0 V).

### 10.6.3. Provedení seřízení v koncových polohách

Zde popsané nastavení platí pro standardní provedení polohového regulátoru, tzn. maximální požadovaná hodnota E1 (20 mA) způsobí jízdu do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO), minimální požadovaná hodnota (0/4 mA) jízdu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).

Obr. 39: Deska polohového regulátoru



[MP1] Měřicí bod (–) pro skutečnou hodnotu E2

[MP2] Měřicí bod (+) pro skutečnou hodnotu E2

[MP3] Měřicí bod (+) pro požadovanou hodnotu E1

[MP4] Měřicí bod (–) pro požadovanou hodnotu E1

[5] Nálepka s údajem signálů

[V10] červená LED: E1/E2 <4 mA

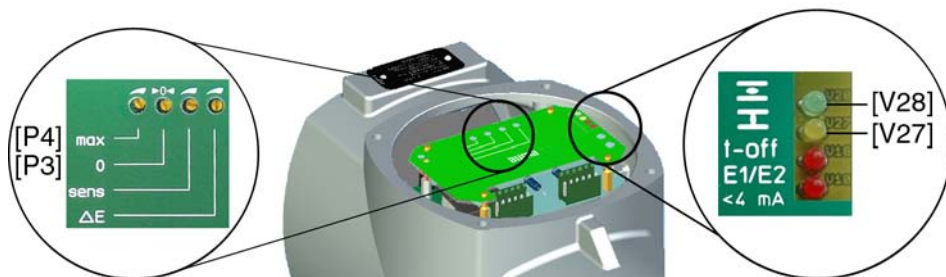
### Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO)

1. Přepínač funkce nastavit do polohy **místně** (LOCAL).
2. Přesunout armaturu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
3. Připojit spodní požadovanou hodnotu E1 na zákaznické připojení XK (svorky 2/3). Spodní požadovaná hodnota (0 V, 0 mA nebo 4 mA) je uvedena na nálepce [5].
4. Pokud svítí červená dioda LED [V10] **E1/E2 <4 mA**:
  - 4.1 Zkontrolujte polaritu požadované hodnoty E1.
  - 4.2 Zkontrolujte, zda je na zákaznickém připojení XK (svorky 23/24) připojena vnější zátěž (respektovat max. zátěž  $R_B$ ), nebo
  - 4.3 vložte na zákaznickém připojení XK (svorky 23/24) můstek.
5. Měření požadované hodnoty E1: Připojte měřicí přístroj s rozsahem 0 – 5 V na měřicí body [MP3/MP4].
  - ➔ Při požadované hodnotě E1 0 V nebo 0 mA ukazuje voltmetr 0 V.
  - ➔ Při požadované hodnotě E1 = 4 mA ukazuje voltmetr 1 V.
6. Pokud není měřená hodnota správná: Opravte zadání požadované hodnoty E1.
7. Měření skutečné hodnoty E2: Připojte měřicí přístroj s rozsahem 0 – 5 V na měřicí body [MP1/MP2].
  - ➔ Při skutečné hodnotě E2 = 0 mA ukazuje voltmetr 0 V.
  - ➔ Při skutečné hodnotě E2 = 4 mA ukazuje voltmetr 1 V.
8. Pokud není měřená hodnota správná: Potenciometr resp. elektronický vysílač polohy nově nastavte a proveďte seřízení od bodu č. 1.



9. Nastavte vysílač polohy pomocí potenciometru **0** [P3].
  - 9.1 Pokud obě diody LED zhasly, nebo svítí zelená dioda LED [V28]: Potenciometr **0** [P3] nepatrně pootočte ve směru hodinových ručiček, až se rozsvítí žlutá dioda LED [V27].
  - 9.2 Pokud svítí žlutá dioda LED [V27]: Potenciometr **0** [P3] pootočte proti směru hodinových ručiček, až žlutá dioda LED [V27] nejprve zhasne. Poté potenciometr **0** [P3] nepatrně pootočte zpět ve směru hodinových ručiček, až se žlutá dioda LED [V27] opět rozsvítí.

Obr. 40: Deska polohového regulátoru



- [P3] Potenciometr 0
- [P4] Potenciometr max
- [V27] Žlutá dioda LED: koncová poloha ZAVŘENO dosažena
- [V28] Zelená dioda LED: Koncová poloha OTEVŘENO dosažena

**Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO)**

- ➔ Nastavení je správné tehdy, pokud se žlutá dioda LED [V27] při dosažení koncové polohy ZAVŘENO rozsvítí.
10. Armaturu přestavit do koncové polohy OTEVŘENO.
  11. Měření skutečné hodnoty E2 (měřicí body **[MP1/MP2]**):
    - ➔ Při skutečné hodnotě E2 = 20 mA ukazuje voltmetr 5 V.
  12. Pokud není měřená hodnota správná: Potenciometr resp. elektronický vysílač polohy nově nastavte a proveďte seřízení od bodu č. 1.
  13. Nastavte maximální požadovanou hodnotu E1 (5 V nebo 20 mA, viz nálepka [5]).
  14. Měření požadované hodnoty E2 (měřicí body **[MP3/MP4]**):
    - ➔ Při požadované hodnotě E1 5 V nebo 20 mA ukazuje voltmetr 5 V.
  15. Pokud není měřená hodnota správná: Zkontrolujte zadání požadované hodnoty E1.
  16. Nastavte vysílač polohy pomocí potenciometru **max** [P4].
    - 16.1 Pokud jsou obě diody LED zhasnuté, nebo svítí žlutá dioda LED [V27]: Potenciometr **max** [P4] nepatrně pootočte proti směru hodinových ručiček, až se rozsvítí zelená dioda LED [V28].
    - 16.2 Pokud svítí zelená dioda LED [V28]: Potenciometr **max** [P4] nepatrně pootočte ve směru hodinových ručiček, až zelená dioda LED [V28] zhasne. Poté potenciometr **0** [P3] nepatrně pootočte zpět proti směru hodinových ručiček, až se zelená dioda LED [V28] opět rozsvítí.
    - ➔ Nastavení je správné tehdy, pokud se zelená dioda LED [V28] při dosažení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) rozsvítí.

**10.6.4. Nastavení citlivosti****OZNÁMENÍ****Příliš velká četnost spínání vede ke zbytečnému opotřebení armatury servopohonu (citlivost)!**

- Mrtvou zónu nastavte tak velkou, jak to proces dovolí.
- Dbejte maximální četnosti spínání pohonu (viz technické datové listy regulačních pohonů).

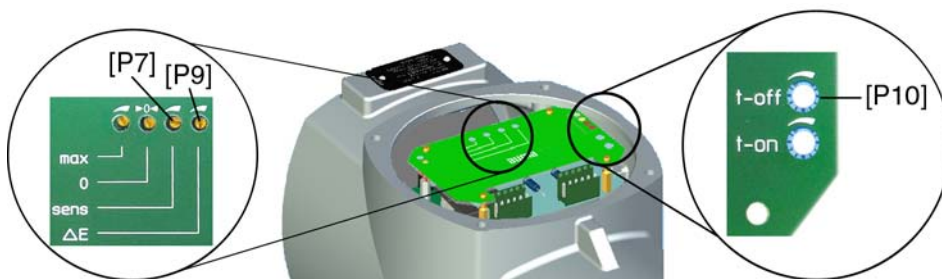
**Mrtvá zóna** Mrtvá zóna určuje vzdálenost bodů sepnutí mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí. Čím menší mrtvá zóna, tím větší je citlivost polohového regulátoru.

Standardní hodnota: 2,5 %

Nastavitelný rozsah: 0,5 % až 2,5 % (od maximální požadované hodnoty E1)

**Prodleva** Prodleva zabraňuje v rámci nastaveného časového intervalu (0,5 až 10 sekund) provedení jízdy do nové požadované polohy. Nastavením prodlevy na dostatečně vysokou hodnotu je možné snížit četnost spínání.

Obr. 41: Nastavení citlivosti



[P7] Potenciometr **sens** (jemné doladění)

[P9] Potenciometr **Δ E** (mrtvá zóna)

[P10] Potenciometr **t-off** (prodleva)

- Nastavení mrtvé zóny**
1. Přepínač funkce nastavte do polohy **dálkově** (REMOTE).
  2. Připojit požadovanou hodnotu E1 na zákaznické připojení XK (svorky 2/3).
  3. Pomocí potenciometru **Δ E** [P9] nastavte mrtvou zónu:
    - Zmenšení mrtvé zóny (zvýšení citlivosti): Otáčejte potenciometrem proti směru hodinových ručiček.
    - Zvětšení mrtvé zóny (snížení citlivosti): Otáčejte potenciometrem ve směru hodinových ručiček.
- Jemné doladění** **Informace:** Jemné doladění má smysl jen při výstupních otáčkách <16 1/min. U motorů na střídavý proud není jemné doladění možné.
4. Další zmenšení mrtvé zóny až o 0,25 % (zvýšení citlivosti): Otáčejte potenciometrem **sens** [P7] proti směru hodinových ručiček.
- Nastavení prodlevy**
5. Pomocí potenciometru **t-off** [P10] nastavte prodlevu:
    - Zkrácení prodlevy: Otáčejte potenciometrem **t-off** [P10] proti směru hodinových ručiček.
    - Prodloužení prodlevy: Otáčejte potenciometrem **t-off** [P10] ve směru hodinových ručiček.

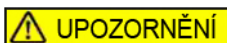
**10.7. Příkaz pro chod v nouzi (EMERGENCY OPERATION - OPEN/EMERGENCY OPERATION - CLOSE)**

— (volitelně) —

Vstup NOT (viz schéma zapojení) musí být na řídicí napětí připojen přes rozpínací kontakt (NC) (princip klidového proudu). V případě příkazu pro chod v nouzi EMERGENCY OPERATION (odebrání signálu = rozpínací kontakt je aktivní) se servopohon posune do předepsané koncové polohy:

- Vstup EMERGENCY OPERATION - CLOSE (CHOD V NOUZI - ZAVŘENO):  
Pohon jede do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
- Vstup EMERGENCY OPERATION - OPEN (CHOD V NOUZI - OTEVŘENO):  
Pohon jede do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

Požadavek jízdy v nouzi je účinný ve všech třech polohách přepínače (LOCAL, OFF, REMOTE (MÍSTNĚ, VYP, DÁLKOVĚ)).



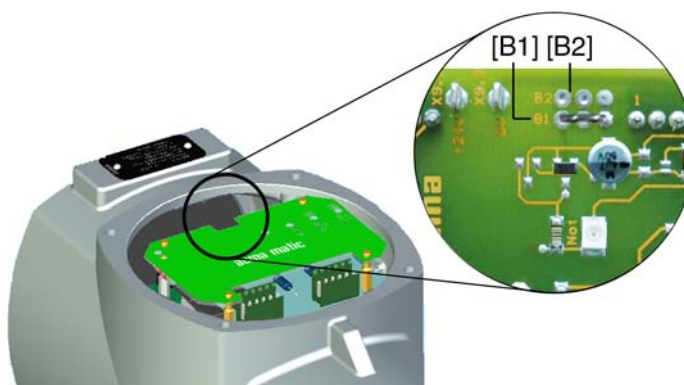
### Servopohon se při zapnutí může okamžitě pohybovat!

*Ohrožení osob nebo poškození armatury.*

- Zajistěte, aby byl při zapnutí aktivní signál pro chod v nouzi.
- Pokud se servopohon neočekávaně rozejde: Ihned stiskněte tlačítko **Stop**.

### Zrušení příkazu jízdy v nouzi

Obr. 42: Deska rozhraní u stávající možnosti EMERGENCY OPERATION - OPEN/EMERGENCY OPERATION - CLOSE (JÍZDA V NOUZI - OTEVŘENO/JÍZDA V NOUZI - ZAVŘENO)



[B1] Můstek k dispozici: EMERGENCY OPERATION - CLOSE (JÍZDA V NOUZI - ZAVŘENO)

[B2] Můstek k dispozici: EMERGENCY OPERATION - OPEN (JÍZDA V NOUZI - OTEVŘENO)

1. Sejměte krycí destičku.
2. Rozpojte můstek [B1] resp. [B2].

## 10.8. Uzavření ovládací jednotky

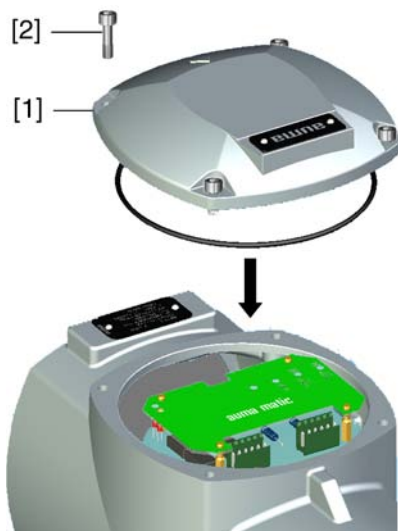
### OZNÁMENÍ

### Nebezpečí koroze v důsledku poškození laku!

→ Po práci na zařízení opravte poškození laku.

1. Očistěte těsnicí plochy na krytu konektoru popř. na víku svorkovnice.
2. Dělicí plochy konzervujte neagresivním antikorozním prostředkem.
3. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození nahradte novým.

- O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.

**Pevný uzávěr, nebezpečí výbuchu!**

*Hrozí nebezpečí usmrcení nebo vážných poranění.*

- S víkem a částmi krytu zacházejte opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.

- Nasadte kryt [1] ovládacího prostoru.
- Šrouby [2] rovnoměrně přitáhněte do kříže.

## 11. Odstranění poruch

### 11.1. Chyby při uvádění do provozu

Tabulka 14: Chyby při uvádění do provozu

Popis chyby	Možné příčiny	Náprava
Není možné nastavení mechanického ukazatele polohy.	Redukční převodovka se nehodí k otáčkám/zdvihu pohonu.	Vyměnit redukční převodovku.
Chyba v koncové poloze Pohon najíždí do koncového dorazu, přestože řádně fungují polohové spínače.	Při nastavení polohového vypínání nebyl zohledněn doběh. Doběh vzniká v důsledku setrvačné hmotnosti pohonu a armatury a zpoždění vypnutí ovládání.	Zjistit doběh: Doběh = dráha ujetá od vypnutí do klidu. Polohové vypínání nastavit znovu a přitom zohlednit doběh (ruční kolo otočit zpět o velikost doběhu).
Polohový a/nebo momentový vypínač nespíná.	Spínač vadný nebo nesprávně nastaven.	Přezkoušet nastavení, podle potřeby koncové polohy znovu nastavit. → <b>Zkontrolovat spínače</b> a podle potřeby je vyměnit.

#### Kontrola spínačů

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



1. Testovací knoflík [1] otáčet ve směru šipky TSC: Vybavuje momentový spínač ZAVŘENO.  
Svítil červená signálka (porucha) na místním ovládání.
2. Stisknout tlačítko OTEVŘENO k vynulování poruchy (červená signálka) jízdou v protisměru.
3. Testovací knoflík [2] otáčet ve směru šipky DÖL: Vybavuje momentový spínač OTEVŘENO.
4. Stisknout tlačítko ZAVŘENO k vynulování poruchy (červená signálka) jízdou v protisměru.

Když je v servopohonu vestavěno polohové vypínání DUO (na přání), ovládají se současně s momentovými spínači také mezipolohové spínače WDR a WDL.

1. Testovací knoflík [1] otáčet ve směru šipky LSC: Vybavuje polohový spínač ZAVŘENO.
2. Testovací knoflík [2] otáčet ve směru šipky WÖL: Vybavuje polohový spínač OTEVŘENO.

### 11.2. Pojistky

#### 11.2.1. Pojistky v ovládací jednotce

Pojistky jsou přístupné po sejmutí místního ovládání.

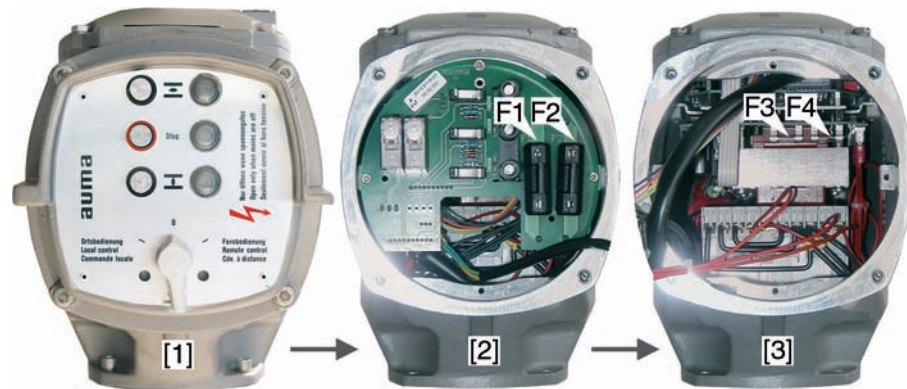


#### Nebezpečné napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

→ Před otevřením odpojte od napětí.

Obr. 43: Přístup k pojistkám



- [1] Panel místního ovládání  
 [2] Deska signalizace a ovládání  
 [3] Napájecí zdroj

**F1/F2** Primární pojistky na napájecím zdroji

Trubičková pojistka	F1/F2	AUMA katalogové č.
Velikost	6,3 x 32 mm	
Reverzní stykače Napájecí napětí ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Reverzní stykače Napájecí napětí > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665

**F3** Vnitřní napájení 24 V DC

Trubičková pojistka podle IEC 60127-2/III	F3	AUMA katalogové č.
Velikost	5 x 20 mm	
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 24 V	500 mA T; 250 V	K001.183
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 115 V	500 mA T; 250 V	K001.183

**F4** Vnitřní napájení 24 V AC (115 V AC) pro:

- vytápění ovládacího prostoru, ovládání pomocí reverzních stykačů
- vybavovací zařízení pro PTC termistory
- při 115 V AC také ovládací vstupy OPEN - STOP - CLOSE (OTEVŘENO - STOP - ZAVŘENO)

Trubičková pojistka podle IEC 60127-2/III	F4	AUMA katalogové č.
Velikost	5 x 20 mm	
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 24 V	1,0 A T; 250 V 1,6 A T; 250 V	K004.831 K003.131
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 115 V	0,4 A T; 250 V	K003.021

**Informace** Pojistky měňte pouze za pojistky stejného typu a stejné hodnoty.

→ Po výměně pojistek panel místního ovládání opět přišroubujte.

**OZNÁMENÍ****Poškození vodičů zkroucením nebo skřípnutím!**

*Možnost funkčních poruch.*

→ Místní ovládání otočte max. o 180°.

→ Opatrně nasadte místní ovládání tak, aby nedošlo ke skřípnutí vodičů.



### 11.2.2. Ochrana motoru (monitorování teploty)

Na ochranu proti přehřátí a nepřijatelně vysokým teplotám povrchu u servopohonu jsou do vinutí motoru integrovány termistory nebo tepelné spínače. Ochrana motoru zareaguje při dosažení maximální dovolené teploty vinutí.

Servopohon se zastaví a rozsvítí se červená signálka na panelu místního ovládání. Před pokračováním v jízdě se motor musí zchladit.

#### Provedení s tepelným spínačem (standard)

Po zchlazení motoru (červená signálka zhasne) lze servopohon opět aktivovat.

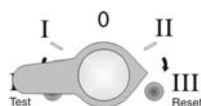
#### Provedení s tepelným spínačem a dodatečným tepelným nadproudovým relé v řízení (na přání):

Před pokračováním v jízdě musí být vynulováno hlášení o chybě (červená signálka). Je třeba zapnout nadproudové relé vestavěné v ovládací jednotce. K tomu je třeba otevřít ovládání u víka a stisknout relé. Relé je umístěno na stykačích.

#### Provedení s termistorem (na přání)

Před pokračováním v jízdě musí být vynulováno hlášení o chybě (červená signálka). Opětné zapnutí se provede pomocí polohy přepínače **Reset** panelu místního ovládání.

Obr. 44: Přepínač na panelu místního ovládání



**12. Servis a údržba****Škody v důsledku neodborné údržby!**

- Vykonáváním prací preventivní údržby a servisem pověřujte pouze vyškolené odborné pracovníky, kteří k tomu byli provozovatelem a výrobcem zařízení pověřeni. Pro tyto činnosti doporučujeme kontaktovat náš servis.
- Úkony údržby a servis provádějte pouze tehdy, pokud je zařízení mimo provoz.

**AUMA  
Servis & suport**

Firma AUMA poskytuje rozsáhlé servisní služby, jako např. opravy a údržbu a školení pro zákazníky. Kontaktní adresy jsou v tomto dokumentu uvedeny pod <Adresy> a na internetu ([www.auma.com](http://www.auma.com)).

**12.1. 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 potom ročně**

- Vizuální kontrola:  
Zkontrolujte pevné usazení a těsnost kabelových vstupů, kabelových průchodek, zásepky atd.  
Dodržujte utahovací momenty podle údajů výrobce.
- Zkontrolujte utažení upevňovacích šroubů mezi servopohonem a armaturou/převodem. V případě potřeby dotáhněte šrouby utahovacími momenty uvedenými v kapitole <Montáž>.
- U málo častého ovládání: Proveďte zkušební jízdu.

**U krytí IP68**

Po zaplavení:

- Zkontrolovat servopohon.
- V případě vniknutí vody vyhledejte a odstraňte netěsná místa, zařízení se musí odborně vysušit a přezkoušet jeho provozuschopnost.

**12.2. Odpojení od sítě**

Pokud se zařízení musí demontovat např. pro servisní účely, lze je odpojit od sítě bez nutnosti oddělení propojení.

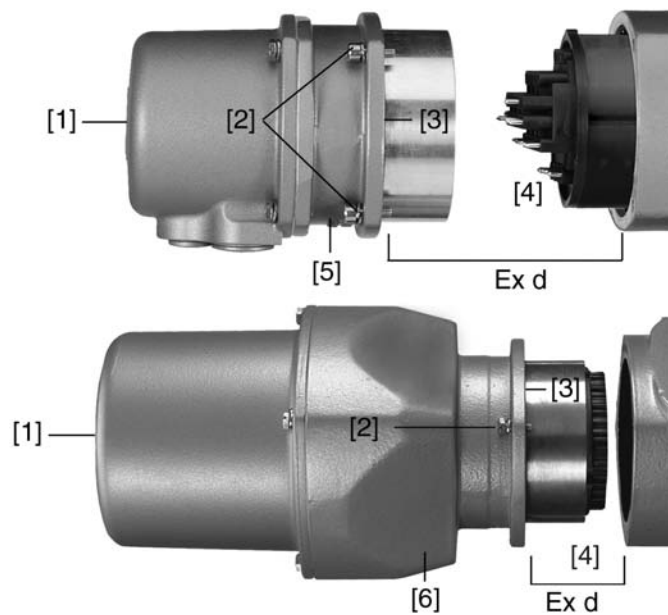
**Pevný závěr, nebezpečí výbuchu!**

*Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.*

- Před otevřením zajistit nepřítomnost plynu a beznapěťový stav.
- S víkem a částmi krytu zacházet opatrně.
- Dělicí plochy nesmí být poškozeny nebo znečištěny.
- Víko se při montáži nesmí zkřížit.



Obr. 45: nahoře: KP/KPH, dole: KES



- [1] Víko
- [2] Šrouby ke krytu
- [3] O-kroužek
- [4] Připojovací prostor
- [5] Svorkovnice (KP, KPH)
- [6] Rám (KES)

- Sejmutí konektoru:**
1. Vyšroubujte šrouby [2].
  2. Sejměte konektor.
  - ➔ Víko [1] a svorkovnice [5] resp. rám [6] přitom zůstávají pohromadě.
  3. Otevřené konektory zakrýt, např. pomocí ochranného víka a parkovacího držáku AUMA.
- Nasazení konektoru:**
4. Očistěte těsnicí plochy na krytu konektoru popř. na víku svorkovnice.
  5. Zhášecí štěrby konzervujte neagresivním antikoročním prostředkem.
  6. Zkontrolujte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, v případě poškození nahraďte novým.
  7. O-kroužek lehce potřete tukem neobsahujícím kyseliny (např. vazelína) a správně vložte.
  8. Nasaďte konektor a šrouby rovnoměrně přitáhněte do kříže.

### 12.3. Údržba

**Intervaly údržby** U výrobků s certifikací Ex nejpozději po 3 letech.

- Mazání**
- Ve výrobním závodě byla převodovka servopohonu naplněna tukem.
  - Výměna tuku při údržbě
    - V regulačním provozu obvykle po 4 – 6 letech.
    - Obvykle po 6 – 8 letech při častějším provozování (uzavírací režim).
    - Obvykle po 10 – 12 letech při občasném provozování (uzavírací režim).
  - Při výměně tuku také doporučujeme výměnu těsnicích prvků.
  - Během provozu není potřebné dodatečné mazání prostoru převodu.
- Pokyny k údržbě**
- Vizuálně zkontrolujte servopohon. Přitom dbejte, aby se nevyskytovala vnější poškození nebo změny.
  - Připojovací elektrické vodiče nesmí být poškozeny a musí být řádně instalovány.
  - Eventuální poškození laku pečlivě opravte, aby se předešlo napadení korozí. Originální barvu v malých nádobkách dodává firma AUMA.

- U přívodů vedení, ucpávkového šroubení, záslepek atd. zkontrolujte pevné umístění a utěsnění. Dodržujte utahovací momenty podle údajů výrobce. Event. vyměňte konstrukční díly. Používejte jen konstrukční díly s osvědčením o zkoušce konstrukčního typu ES.
- Zkontrolujte, zda jsou řádně upevněny přívody Ex.
- Dbejte na event. změnu barvy na svorkách a připojovacích vodičích. Toto upozorňuje na vyšší teploty.
- U krytů do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) dbejte zejména na nahromadění vody. Nebezpečné nahromadění vody může vzniknout v důsledku „dýchání“ při významném kolísání teplot (např. přechod mezi dnem a nocí), poškozených těsnicích prvků apod. Nahromaděnou vodu neprodleně odstranit.
- U pevných závěrů kontrolujte zhášecí štěrbiny proti průniku plamene se zaměřením na znečištění a korozi.
- Protože jsou rozměry štěrbiny Ex přesně definovány a kontrolovány, nesmí být prováděny jakékoli mechanické práce (např. broušení). Zhášecí spáry musí být vyčištěny chemickou cestou (např. přípravkem Esso-Varsol).
- Před uzavřením konzervujte zhášecí spáry neagresivním antikoročním prostředkem (např. Esso Rust-BAN 397).
- Dbejte na to, aby byly pečlivě ošetřeny všechny kryty pouzder a byly kontrolovány těsnicí prvky.
- Kontrolujte všechny části vodičů a ochrany motoru.
- Pokud se během údržby zjistí vady omezující bezpečnost, musí se neprodleně učinit opatření na opravu.
- Povrchové úpravy zhášecích spár nejsou přijatelné.
- Při výměně součástí, těsnicích prvků atd. je dovoleno používat pouze originální náhradní díly.

#### 12.4. Likvidace a recyklace

Naše přístroje jsou výrobky s dlouhou životností. Ale i u nich přichází doba, kdy musí být nahrazeny. 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

Všeobecně platí:

- Tuky a oleje jsou zpravidla látky ohrožující vodu, které se nesmějí dostat do životního prostředí.
- Demontovaný materiál předat k řádné likvidaci nebo odevzdat do tříděného sběru.
- Dodržovat národní předpisy pro likvidaci použitého materiálu.

### 13. Technická data

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

#### 13.1. Vybavení a funkce servopohonu

Ochrana proti výbuchu	Standardní provedení (ATEX): <ul style="list-style-type: none"> <li>• II2G Ex de IIC T4 (T3) Gb</li> <li>• II2G c IIC T4 (T3)</li> <li>• II2D Ex tb IIIC T130 °C (T190 °C) Db IP6x</li> </ul> Standardní provedení (IECEX): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex de IIC T4 (T3) Gb</li> <li>• Ex tb IIIC T130°C (T190 °C) Db IP6x</li> </ul> Přesné provedení viz typový štítek servopohonu
Osvědčení o zkoušce konstrukčního typu ES	DEKRA 13 ATEX 0016 X IECEX DEK 12.0080X
Typ ochrany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex <b>d</b> pevný uzávěr:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prostor motoru</li> <li>- Ovládací prostor</li> <li>- Kryt ovládací jednotky</li> <li>- Připojovací prostor (u elektrického připojení: KES-Exd)</li> </ul> </li> <li>• Ex <b>e</b> zvýšená bezpečnost:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Připojovací prostor (u elektrického připojení: KP, KPH, KES)</li> </ul> </li> <li>• <b>c</b> konstrukční bezpečnost:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Převodovka</li> </ul> </li> </ul>
Provozní režim <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SQEx: Krátkodobý provoz S2 - 15 min</li> <li>• SQREx: Přerušovaný provoz S4 - 25 %</li> </ul>
Rozsah krouticích momentů	Viz typový štítek pohonu
Přestavná doba	Viz typový štítek pohonu
Motor	Standardně: Trojfázový asynchronní motor, provedení IM B9 podle IEC/EN 60034 část 1
Napětí motoru a frekvence	Viz typový štítek na motoru Přípustné kolísání síťového napětí: ±10 % Přípustné kolísání síťové frekvence: ±5 %
Izolační třída	Standardně: F, tropické provedení Volitelně: H, tropické provedení
Ochrana motoru	Standardně: Termistor (PTC dle DIN 44082) Volitelně: Tepelný spínač (NC) v pohonu a tepelné nadproudové relé v řízení
Vytápění motoru (na přání)	Napětí: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC nebo 400 V AC (napájeno externě) Výkon závislý na konstrukční velikosti 12,5 – 25 W
Kyvný úhel	Standardně: 75° až < 105°, plynule nastavitelný Volitelně: 15° až < 45°, 45° až < 75°, 105° až < 135°
Samosvornost	Samosvorné Kyvné servopohony jsou samosvorné, pokud působením točivého momentu na výstupu nemůže být změněna poloha armatury z klidového stavu.
Ruční provoz	Ruční pohon k nastavení a nouzovému ovládní je při elektrickém provozu vypnutý. Volitelně: Uzamykatelné ruční kolo
Signalizace ručního režimu (na přání)	Hlášení ručního režimu aktivní/neaktivní pomocí spínače (1 přepínací kontakt)
Propojení s ovládací jednotkou	Kruhový konektor AUMA se šroubovým připojením
Spojka	Standardně: Spojka nevrtaná Volitelně: spojka finálně obrobená s vrtáním a drážkou, vnitřní čtyřhran nebo vnitřní dvouplocha dle EN ISO 5211
Připojení na armaturu	Rozměry dle EN ISO 5211

<b>Elektromechanická řídicí jednotka</b>	
Polohové vypínání	Nastavitelná mechanická počítadla pro koncové polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO Standardně: Jednoduchý spínač (1 NC (rozpínací) a 1 NO (spínací), galvanicky neoddělené) pro každou koncovou polohu Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tandemový spínač (2 NC (rozpínací) a 2 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené</li> <li>• Trojnásobný spínač (3 NC (rozpínací) a 3 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené</li> <li>• Mezipolohový spínač (polohové vypínání DUO), libovolně nastavitelný</li> </ul>
Momentové vypínání	Plynule nastavitelné momentové spínání pro směr chodu do polohy OTEVŘENO a OTEVŘENO 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
Zpětné hlášení polohy, analogové (na přání)	Potenciometr nebo 0/4 – 20 mA (RWG)
Mechanický ukazatel polohy	Spojité indikace polohy, nastavitelný kotouč ukazatele se symboly OPEN (OTEVŘENO) a CLOSE (ZAVŘENO)
Ukazatel chodu	Blikač (u SQEx standardně, u SQREx na přání)
Vytápění v ovládacím prostoru	Standardně: Odporové vytápění s 5 W, 24 V AC (napájeno interně)

- 1) Při jmenovitém napětí a teplotě okolí 40 °C a při průměrném zatížení momentem za chodu resp. s regulačním momentem podle zvláštních technických dat. Překročení provozního režimu není přípustné.

<b>Technická data polohového a momentového spínače</b>	
Mechanická životnost	$2 \times 10^6$ spínacích cyklů
<b>Postříbřené kontakty:</b>	
U min.	30 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. střídavý proud	5 A u 250 V (ohmická zátěž) 3 A u 250 V (induktivní zátěž, $\cos \varphi = 0,6$ )
I max. stejnosměrný proud	0,4 A u 250 V (ohmická zátěž) 0,03 A u 250 V (induktivní zátěž, $L/R = 3 \mu s$ ) 7 A u 30 V (ohmická zátěž) 5 A u 30 V (induktivní zátěž, $L/R = 3 \mu s$ )
<b>Pozlacené kontakty:</b>	
U min.	5 V
U max.	30 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

<b>Technická data blikače</b>	
Mechanická životnost	$10^7$ spínacích cyklů
<b>Postříbřené kontakty:</b>	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. střídavý proud	3A u 250 V (ohmická zátěž) 2A u 250 V (induktivní zátěž, $\cos \varphi \approx 0,8$ )
I max. stejnosměrný proud	0,25 A u 250 V (ohmická zátěž)

<b>Technická data spínače, aktivace ručního kola</b>	
Mechanická životnost	10 <sup>6</sup> spínacích cyklů
<b>Postříbřené kontakty:</b>	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. střídavý proud	3 A u 250 V (induktivní zátěž, cos φ = 0,8)
I max. stejnosměrný proud	3 A u 12 V (ohmická zátěž)

### 13.2. Vybavení a funkce ovládací jednotky servopohonu

Napájecí zdroj, síťová frekvence	Napětí sítě a síťová frekvence viz typové štítky na ovládání a motoru Přípustné kolísání síťového napětí: ±10 % Přípustné kolísání síťové frekvence: ±5 % Volitelně: Přípustné kolísání síťového napětí: –10 %
Odběr proudu	Odběr proudu motoru: viz typový štítek na motoru Odběr proudu ovládací jednotky v závislosti na napětí sítě: 100 až 120 V AC = max. 575 mA 208 až 240 V AC = max. 275 mA 380 až 500 V AC = max. 160 mA
Externí napájení elektroniky (na přání)	24 V DC +20 % / –15 % Odběr proudu: Základní provedení asi 200 mA, s variantami do 500 mA
Jmenovitý výkon	Ovládací jednotka je dimenzována na jmenovitý výkon motoru, viz typový štítek motoru.
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-443
Spínací prvky <sup>1) 2)</sup>	Standardně: Reverzní stykače (mechanicky a elektricky blokováné) pro výkonovou třídu AUMA A1 Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tyristorová jednotka pro síťové napětí až 500 V AC (doporučená pro regulační pohony) pro výkonové třídy AUMA B1</li> </ul>
Výstup pomocného napětí	Standardně: 24 V DC ±5 %, max. 50 mA pro napájení ovládacích vstupů, galvanicky oddělené vůči internímu zdroji napětí Volitelně: 115 V AC ±10 %, max. 30 mA pro napájení ovládacích vstupů <sup>3)</sup> , galvanicky oddělené vůči internímu napájecímu napětí
Ovládací jednotka	Standardně: řídicí vstupy 24 V DC, OPEN - STOP – CLOSE (OTEVŘENO - STOP - ZAVŘENO) (optočleny, společný referenční potenciál), odběr proudu: asi 10 mA na vstup, dodržovat minimální trvání impulzu pro servopohony. Volitelně: řídicí vstupy 115 V AC, OPEN - STOP – CLOSE – EMERG (OTEVŘENO - STOP - ZAVŘENO - CHOD V NOUZI) (optočleny, společný referenční potenciál), odběr proudu: cca 15 mA pro každý vstup Dodatečné vstupy uvolnění pro směr OPEN (OTEVŘENO) a CLOSE (ZAVŘENO)

Hlášení stavů	<p>Standardně: 5 signalizačních relé s pozlacenými kontakty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 bezpotenciálových propojovacích kontaktů se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardní obsazení: koncová poloha OPEN (OTEVŘENO), koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO), přepínač funkce REMOTE (DÁLKOVĚ), přepínač funkce LOCAL (MÍSTNĚ)</li> </ul> </li> <li>• 1 galvanicky oddělený přepínací kontakt, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardní obsazení: Souhrnné poruchové hlášení (chyba krouticího momentu, výpadek fáze, ochrana motoru aktivována)</li> </ul> </li> </ul> <p>Volitelně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hlášení ve spojení s polohovým regulátorem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncová poloha OPEN (OTEVŘENO), koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) (požaduje se tandemový spínač v servopohonu) polohový přepínač v poloze REMOTE (DÁLKOVĚ), polohový přepínač v poloze LOCAL (MÍSTNĚ) pomocí polohového přepínače 2. úrovně</li> </ul> </li> <li>• 1 galvanicky oddělený přepínací kontakt, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardní obsazení: Souhrnné poruchové hlášení (chyba krouticího momentu, výpadek fáze, ochrana motoru aktivována)</li> </ul> </li> </ul>
Zpětné hlášení polohy (na přání)	Galvanicky oddělený analogový výstup E2 = 0/4 – 20 mA (zátěž max. 300 Ω)
Panel místního ovládání	<p>Standardně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polohový přepínač LOCAL - OFF - REMOTE (MÍSTNĚ - VYP. - DÁLKOVĚ) (uzamykatelný ve všech třech polohách)</li> <li>• Tlačítko OPEN, STOP, CLOSE (OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT)</li> <li>• 3 signálky: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) (žlutá), souhrnné hlášení poruchy (červená), koncová poloha OPEN (OTEVŘENO) (zelená)</li> </ul> </li> </ul> <p>Volitelně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvláštní barvy pro 3 signalizační kontrolky</li> <li>• Ochranné víko, zamykatelné</li> <li>• Ochranné víko s průzorem, zamykatelné</li> </ul>
Funkce	<p>Standardně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Způsob vypínání nastavitelný <ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládání polohovým nebo momentovým mikrospínačem pro koncovou polohu OPEN (OTEVŘENO) a koncovou polohu CLOSE (ZAVŘENO).</li> </ul> </li> <li>• Ochrana proti přetížení krouticího momentu v celé dráze přestavení</li> <li>• Přetížení krouticího momentu (porucha momentového vypínání) lze souhrnným hlášením poruchy vyloučit</li> <li>• Monitorování výpadku fází s automatickou korekcí fází</li> <li>• Impulzový signál nebo trvalý signál v režimu REMOTE (DÁLKOVĚ)</li> <li>• Impulzový signál nebo trvalý signál v režimu LOCAL (MÍSTNĚ)</li> <li>• Možnost zapnout nebo vypnout ukazatel chodu přes blikáč pohonu (na přání)</li> </ul> <p>Volitelně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polohový regulátor <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadovaná hodnota polohy přes analogový vstup E1 = 0/4 – 20 mA</li> <li>- Galvanické oddělení pro požadovanou hodnotu polohy (0/4 – 20 mA) a zpětné hlášení polohy (0/4 – 20 mA)</li> <li>- Nastavitelné chování při výpadku signálů</li> <li>- Citlivost (mrtvá zóna) a doba pauzy nastavitelné</li> </ul> </li> <li>• Polohový regulátor pro provoz s děleným rozsahem</li> </ul>

Tepelná ochrana motoru	Standardně: monitorování teploty motoru vybavovacím zařízením pro termistory ve spojení s termistory ve vinutí motoru Volitelně: Tepelné nadproudové relé ve spojení s termosínači ve vinutí motoru
Elektrické připojení	Standardně: Konektor se šroubovými svorkami (KP, KPH) Ex e (zvýšená bezpečnost) a závitem M Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konektor s řadovými svorkovnicemi (KES) Ex e (zvýšená bezpečnost)</li> <li>• Konektor s řadovými svorkovnicemi (KES) Ex d (pevný uzávěr)</li> <li>• Závity Pg, závity NPT, závity G, zvláštní závity</li> <li>• Parkovací rám k upevnění odpojeného konektoru ke stěně</li> <li>• Ochranné víko pro prostor konektoru (u odpojeného konektoru)</li> </ul>
Schéma zapojení	Viz typový štítek

- 1) Reverzní stykače jsou dimenzovány na životnost 2 milióny spínacích cyklů.
- 2) Přiřazení výkonové třídy AUMA viz Elektrické údaje pohonu
- 3) Není možné ve spojení s vybavovacím zařízením pro termistory

### 13.3. Podmínky použití

Použití	Přípustné je použití ve vnitřních a venkovních prostorech
Montážní poloha	libovolná
Instalační výška	≤ 2 000 m n. m. Při výškách > 2 000 m n.m. je nutné projednání s výrobcem.
Teplota okolí	Standardně: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C až +60 °C</li> </ul> Přesné provedení viz typový štítek servopohonu/ovládání
Druh krytí dle EN 60529	Standardně: IP68 s trojfázovým/střídavým motorem AUMA Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce</li> <li>• Doba zaplavení vodou: max. 96 hodin</li> <li>• Během zaplavení celkem 10 cyklů</li> <li>• Během zaplavení není možný pravidelný provoz.</li> </ul> U druhu krytí IP68 je připojovací prostor dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru - Double Sealed Přesné provedení viz typový štítek servopohonu/ovládání
Stupeň znečištění	Stupeň znečištění 4 (v uzavřeném stavu) podle EN 50178
Odolnost proti chvění a vibracím podle IEC 60068-2-6	1 g, od 10 do 200 Hz Odolnost proti chvění a vibracím při rozběhu popř. při poruchách zařízení. Z těchto údajů nelze odvodit životnost.
Ochrana proti korozi	Standardně: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KS: Vhodné pro instalaci v průmyslových zařízeních, ve vodárnách nebo elektrárnách s mírně znečištěnou atmosférou a také k instalaci v příležitostně nebo trvale agresivní atmosféře s mírnou koncentrací škodlivých látek (např. v čistíčkách odpadních vod, v chemickém průmyslu).</li> </ul> Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KX: Vhodná pro instalaci v extrémně agresivní atmosféře s vysokou vlhkostí vzduchu a silnou koncentrací škodlivých látek</li> <li>• KX-G: Jako KX, ale pro provedení s vnějšími díly bez hliníku.</li> </ul>
Krycí lak	Práškový lak
Barva	Standardně: stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037)
Životnost	Kyvné servopohony AUMA splňují resp. převyšují požadavky na životnost normy EN 15714-2. Detailní informace obdržíte na vyžádání.
Hmotnost	Viz technická data

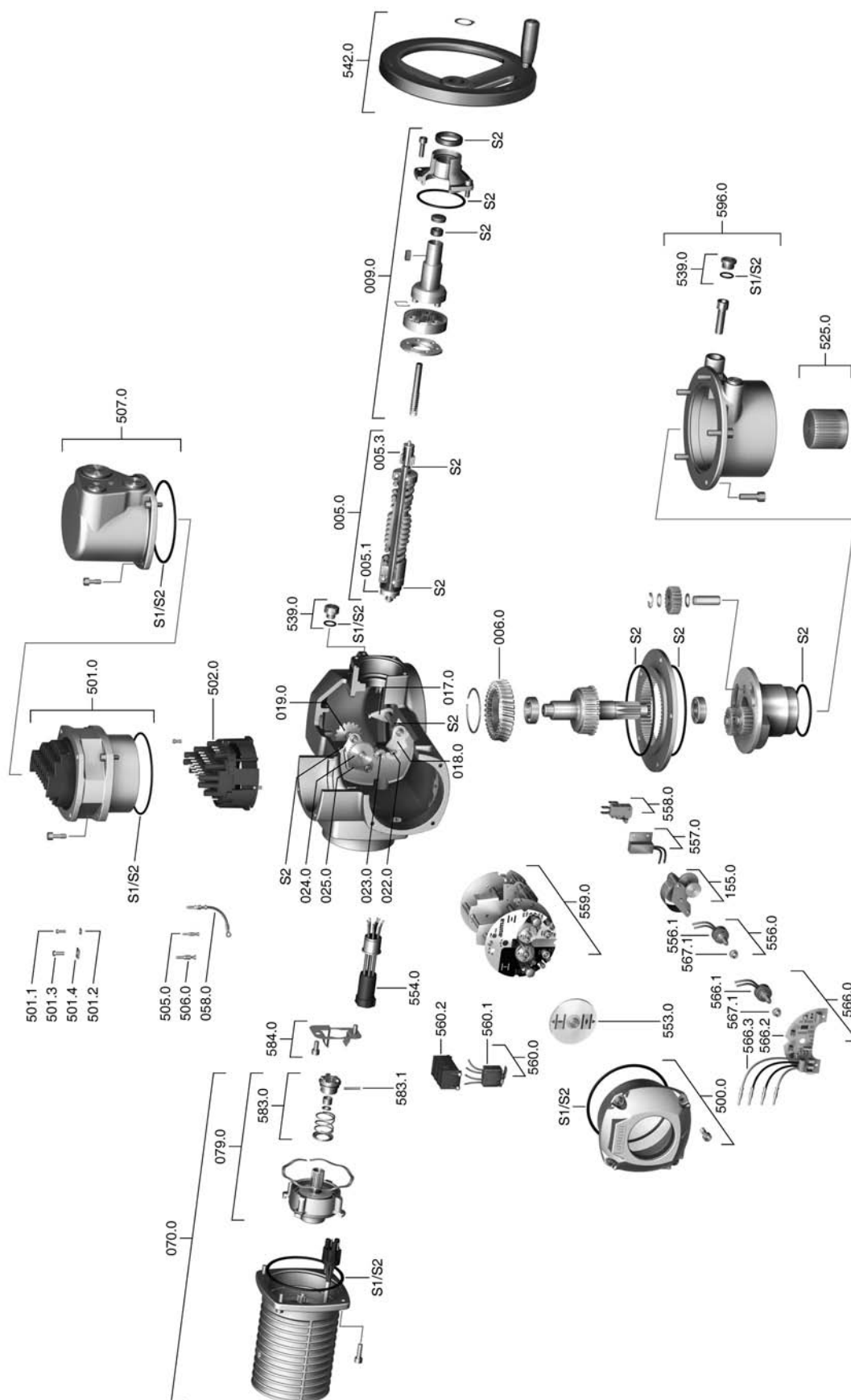
**13.4. Další informace**

Směrnice EU	<ul style="list-style-type: none"><li>• Směrnice k ochraně proti výbuchu: (94/9/ES)</li><li>• Elektromagnetická kompatibilita (EMC): (2004/108/ES)</li><li>• Směrnice pro nízké napětí: (2006/95/ES)</li><li>• Směrnice pro stroje a zařízení: (2006/42/ES)</li></ul>
-------------	---



## 14. Seznam náhradních dílů

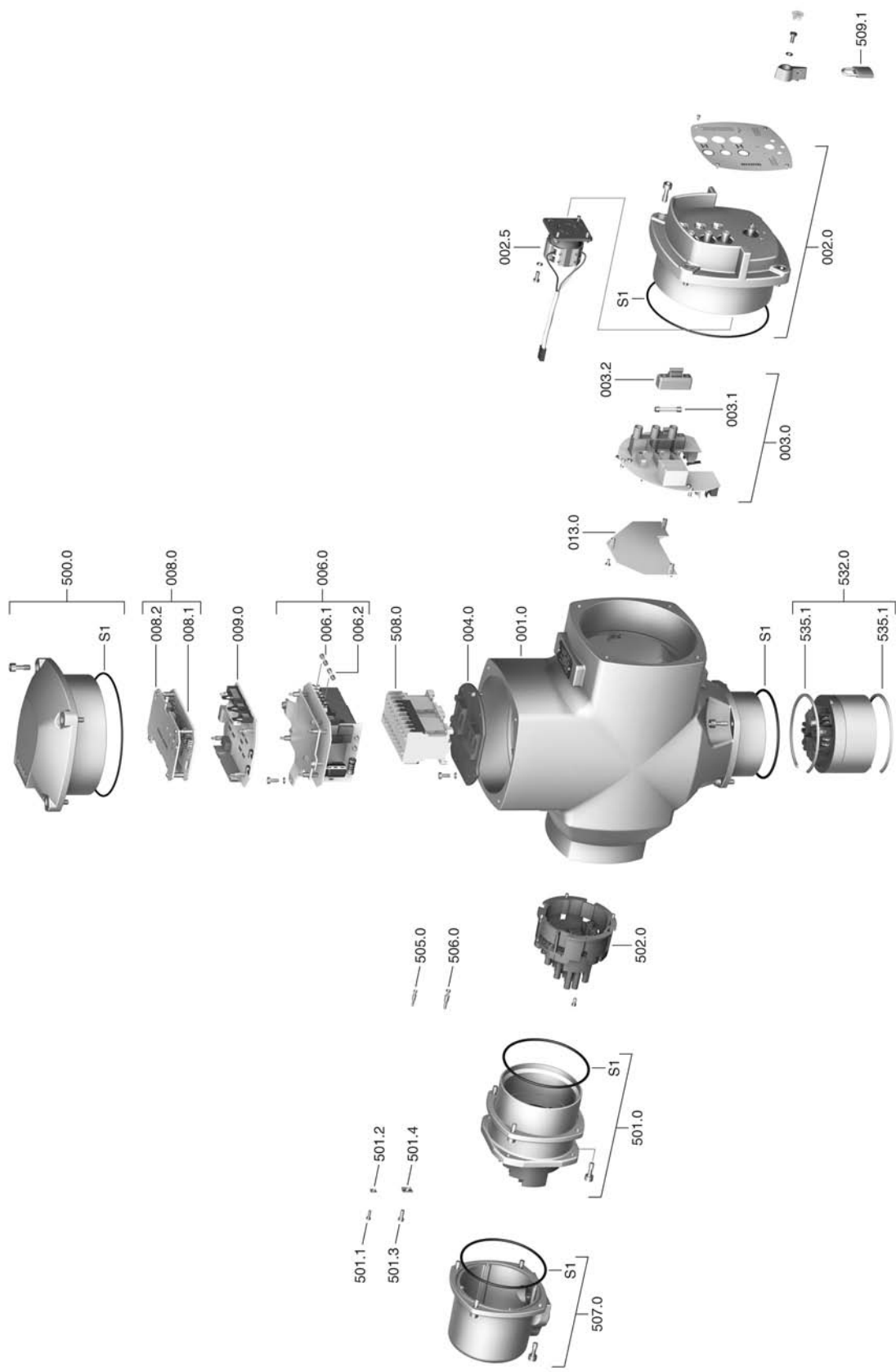
### 14.1. Kyvný servopohon SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 s Ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)



**Informace:** Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho identifikačního čísla (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných součástí je důvodem k zániku záruky a k vyloučení nároků na uplatnění záruky. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Č.	Název	Druh	Č.	Název	Druh
005.0	Hnací hřídel	Sestava	525.0	Spojka	Sestava
005.1	Motorová spojka	Sestava	539.0	Uzavírací šroub	
005.3	Ruční spojka	Sestava	542.0	Ruční kolo s rukojetí	Sestava
006.0	Šnekové kolo		553.0	Mechanický ukazatel polohy	Sestava
009.0	Planetové soukolí na straně ručního kola	Sestava	554.0	Dutinková část konektor motoru s kabelovým svazkem	Sestava
017.0	Palec momentový	Sestava	556.0	Potenciometr pro vysílač polohy	Sestava
018.0	Ozubený segment		556.1	Potenciometr bez kluzné třecí spojky	Sestava
019.0	Kolo korunové	Sestava	557.0	Topení	Sestava
022.0	Spojka II pro momentové vypínání		558.0	Spínač blikáče s kolíky (bez impulzového kotouče a izolační desky)	Sestava
023.0	Výstupní kolo polohového vypínání	Sestava	559.0	Ovládací jednotka s měřicími hlavami pro momentové vypínání a bez mikrospínačů	Sestava
024.0	Hnací kolo polohového vypínání	Sestava	559.0	Ovládací jednotka s magnetickým vysílačem polohy a momentu (MWG), pro provedení Non-Intrusive ve spojení s integrovaným ovládním AUMATIC	Sestava
025.0	Zajišťovací plech	Sestava	560.0	Paketový spínač pro směr OPEN (OTEVŘÍT)	Sestava
058.0	Kabelový svazek pro ochranný vodič	Sestava	560.0	Paketový spínač pro směr CLOSE (ZAVŘÍT)	Sestava
070.0	Motor (VD motor vč. ref.č. 079.0)	Sestava	560.1	Spínač pro polohu/moment	Sestava
079.0	Planetový převod, strana motoru (SQ 05.2 - 14.2 u VD motoru)	Sestava	560.2	Spínací kazeta	
155.0	Redukční převodovka	Sestava	566.0	Vysílač polohy RWG	Sestava
500.0	Víko	Sestava	566.1	Potenciometr pro RWG bez kluzné třecí spojky	Sestava
501.0	Ex-Konektor se šroubovými svorkami (KP/KPH)	Sestava	566.2	Deska polohového regulátoru pro RWG	Sestava
501.1	Šroub pro svorku ovládání	Sestava	566.3	Kabelový svazek pro RWG	Sestava
501.2	Podložka pro svorku ovládání	Sestava	567.1	Kluzná třecí spojka pro potenciometr	Sestava
501.3	Šroub pro výkonovou svorku	Sestava	583.0	Motorová spojka, na straně motoru	Sestava
501.4	Podložka pro výkonovou svorku		583.1	Kolík motorové spojky	Sestava
502.0	Konektor neosazený (pro kolíky)	Sestava	584.0	Přidržovací pružina motorové spojky	
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Sestava	596.0	Výstupní příruba s koncovým dorazem	Sestava
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Sestava	S1	Sada těsnění, malá	Sada
507.0	Víko elektrického připojení	Sestava	S2	Sada těsnění, velká	Sada

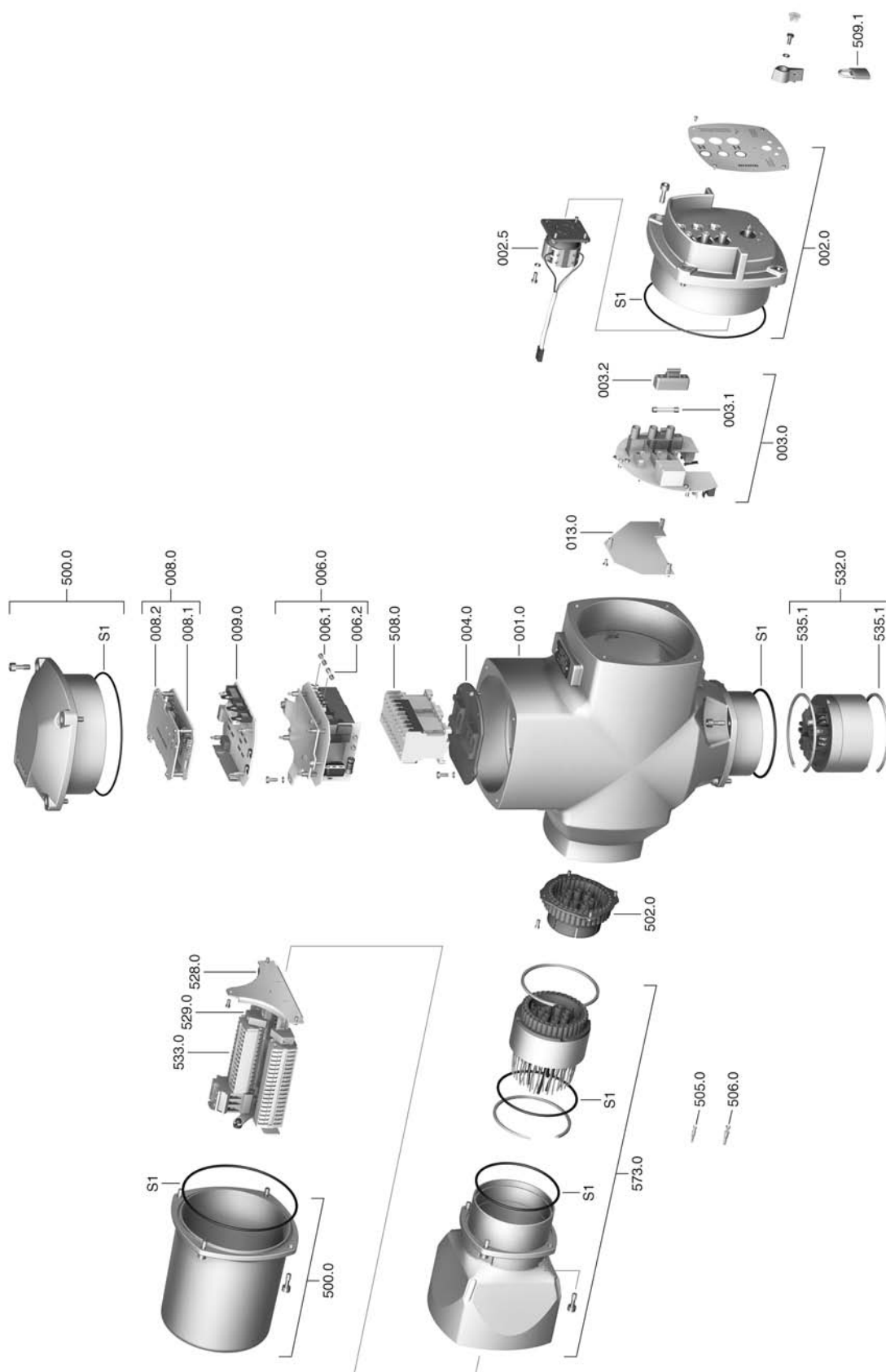
**14.2. Ovládací jednotka servopohonů AUMA MATIC AMExC 01.1 s ex-konektorem se šroubovými svorkami (KP, KPH)**



**Informace:** Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho identifikačního čísla (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných součástí je důvodem k zániku záruky a k vyloučení nároků na uplatnění záruky. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Č.	Název	Druh
001.0	Skříň	Sestava
002.0	Panel místního ovládání	Sestava
002.5	Přepínač	Sestava
003.0	Deska panelu místního ovládání	Sestava
003.1	Primární pojistka	Sestava
003.2	Kryt pro pojistku	Sestava
004.0	Držák	Sestava
006.0	Napájecí zdroj	Sestava
006.1	Sekundární pojistka F3	
006.2	Sekundární pojistka F4	
008.0	Deska rozhraní	Sestava
008.1	Deska rozhraní	
008.2	Krycí destička rozhraní	
009.0	Deska s plošnými spoji logiky	Sestava
013.0	Deska adaptéru	Sestava
500.0	Víko	Sestava
501.0	Svorkovnice	Sestava
501.1	Šroub pro svorku ovládání	
501.2	Podložka pro svorku ovládání	
501.3	Šroub pro výkonovou svorku	
501.4	Podložka pro výkonovou svorku	
502.0	Konektor neosazený (pro kolíky)	Sestava
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Sestava
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Sestava
507.0	Kryt konektoru	Sestava
508.0	Spínací prvek	Sestava
509.1	Visací zámek	
532.0	Zásuvné pouzdro (připojení k servopohonu)	Sestava
535.1	Pojistný kroužek	
S	Sada těsnění	Sada

**14.3. Ovládací jednotka servopohonů AUMA MATIC AMExC 01.1 s ex-konektorem s řadovými svorkovnicemi (KES)**



**Informace:** Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho identifikačního čísla (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných součástí je důvodem k zániku záruky a k vyloučení nároků na uplatnění záruky. Vyobrazení náhradních dílů se může lišit od dodaného výrobku.

Č.	Název	Druh
001.0	Skříň	Sestava
002.0	Panel místního ovládání	Sestava
002.5	Přepínač	Sestava
003.0	Deska panelu místního ovládání	Sestava
003.1	Primární pojistka	Sestava
003.2	Kryt pro pojistku	Sestava
004.0	Držák	Sestava
006.0	Napájecí zdroj	Sestava
006.1	Sekundární pojistka F3	
006.2	Sekundární pojistka F4	
008.0	Deska rozhraní	Sestava
008.1	Deska rozhraní	
008.2	Krycí destička rozhraní	
009.0	Deska s plošnými spoji logiky	Sestava
013.0	Deska adaptéru	Sestava
500.0	Víko	Sestava
502.0	Konektor neosazený (pro kolíky)	Sestava
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Sestava
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Sestava
508.0	Spínací prvek	Sestava
509.1	Visací zámek	
528.0	Rámeček svorek (bez svorek)	Sestava
529.0	Koncový úhelník	
532.0	Zásuvné pouzdro (připojení k servopohonu)	Sestava
533.0	Svorky pro motor/ovládání	
535.1	Pojistný kroužek	
573.0	Zásuvné elektrické připojení	Sestava
S	Sada těsnění	Sada



## 15. Certifikáty

### 15.1. Prohlášení o začlenění neúplných strojních zařízení a prohlášení ES o shodě

AUMA Riester GmbH & Co. KG      Tel +49 7631 809-0  
Aumastr. 1                              Fax +49 7631 809-1250  
79379 Müllheim, Germany          Riester@auma.com  
www.auma.com



#### Originální prohlášení o zabudování pro neúplná strojní zařízení (ES-RL 2006/42/ES) a prohlášení o shodě ES podle směrnice o nízkonapěťových zařízeních a směrnici o ochraně proti výbuchu

pro elektrické servopohony AUMA konstrukčních řad

Víceotáčkové servopohony      SAE<sub>x</sub> 07.2 – SAE<sub>x</sub> 16.2 a SARE<sub>x</sub> 07.2 – SARE<sub>x</sub> 16.2  
Kyvné servopohony              SQEx 05.2 – SQEx 14.2 a SQREx 05.2 – SQREx 14.2

v provedeních AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC nebo AUMATIC.

Firma AUMA Riester GmbH & Co. KG jako výrobce prohlašuje, že výše uvedené víceotáčkové a kyvné servopohony splňují základní požadavky ES směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních: příloha I, body 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Byly použity tyto harmonizované normy ve smyslu směrnice pro strojní zařízení:

EN ISO 12100: 2010      EN ISO 5210: 1996      EN ISO 5211: 2001

Výrobce se zavazuje poskytnout příslušnému národnímu orgánu na požádání elektronickou cestou podklady týkající se neúplného strojního zařízení. Příslušná technická dokumentace ke strojnímu zařízení podle přílohy VII části B byla vypracována.

Víceotáčkové a kyvné servopohony AUMA jsou určeny ke smontování s armaturami. Strojní zařízení nesmí být uvedeno do provozu, dokud nebude vydáno prohlášení o shodě strojního zařízení, do něhož jsou víceotáčkové a kyvné servopohony AUMA začleněny, s ustanoveními směrnice 2006/42/ES.

Zplnomocněný zástupce pro dokumentaci: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Víceotáčkové a kyvné servopohony jako neúplná strojní zařízení dále odpovídají požadavkům níže uvedených evropských směrnic a vnitrostátních právních předpisů, kterými se tyto směrnice provádějí, a příslušných níže uvedených harmonizovaných norem:

#### (1) Zařízení a ochranné systémy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (94/9/ES)

EN 60079-0: 2012      EN 60079-11: 2012      EN 13463-1: 2009  
EN 60079-1: 2007      EN 60079-31: 2009      EN 1127-1: 2011  
EN 60079-7: 2007      EN 13463-5: 2011

Pro výše jmenované víceotáčkové servopohony vydala společnost DEKRA Certification B.V osvědčení o zkoušce konstrukčního typu DEKRA 11ATEX0008 X.

Pro výše jmenované kyvné servopohony vydala společnost DEKRA Certification B.V osvědčení o zkoušce konstrukčního typu DEKRA 13ATEX0016 X.

#### (2) Elektromagnetická kompatibilita – směrnice (EMK) (2004/108/ES)

EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011  
EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

#### (3) Směrnice pro nízká napětí (2006/95/ES)

EN 60204-1: 2006 / AC: 2010  
EN 60034-1: 2010 / AC: 2010  
EN 50178: 1997

Müllheim, 2014-01-01  
  
H. Newerla, jednatel

Toto prohlášení neobsahuje žádné záruky. Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy uvedené v dodané dokumentaci výrobku. V případě změny na přístrojích, která s námi nebyla konzultována, ztrácí toto prohlášení platnost.

Y006.331/013/cs



15.2. Osvědčení ATEX



# CERTIFICATE

- (1) **EC-Type Examination**
- (2) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**
- (3) EC-Type Examination Certificate Number: **DEKRA 13ATEX0016 X** Issue Number: **2**
- (4) Equipment: **Part-Turn actuator, Types SQ.Ex 05.2 to SQ.Ex 14.2 in version AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC or AUMATIC and wall bracket WH01.1**
- (5) Manufacturer: **Auma Riester GmbH & Co. KG**
- (6) Address: **Aumastraße 1, 79379 Müllheim, Germany**
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) DEKRA Certification B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.  
The examination and test results are recorded in confidential test report number NL/DEK/EXTR:3.0014/\*\*.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
 

<b>EN 60079-0 : 2009</b>	<b>EN 60079-1 : 2007</b>	<b>EN 60079-7 : 2007</b>	<b>EN 60079-11 : 2007</b>
<b>EN 60079-15 : 2005</b>	<b>EN 60079-27 : 2006/2008</b>	<b>EN 60079-31 : 2009</b>	
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



**II 2 G Ex d ...IIC T4 or T3 Gb**  
**II 2 (3) G Ex d ... [ ... Gc] IIC T4 or T3 Gb**  
**II 2 D Ex tb IIIC T130°C or T190°C Db IP6x**

This certificate is issued on 27 November 2013 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.

T. Pijpker  
Certification Manager

Page 1/6



® Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands  
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396



(13) **SCHEDULE**

(14) to EC-Type Examination Certificate DEKRA 13ATEX0016 X Issue No. 2

(15) **Description**

The Part-turn actuators, types SQ.Ex.05.2 to SQ.Ex.14.2 in version AUMA NORM comprise a motor, a switch mechanism compartment and a terminal compartment. Version AUMA SEMIPACT, AUMA Matic and AUMATIC comprise a motor, a switch mechanism compartment, integral controls and a terminal compartment. The integral controls can be mounted on an explosion proof wall bracket type WH01.1.

The motor is in the type of protection Ex d. In order to guarantee the temperature class, the motor is equipped either with thermo switches and a thermal overload relay or with three PTC's integrated in each winding and a suitable electronic device for switching off in case of over temperature. The Part-turn actuators are classified for explosion group IIC and temperature class T4.

The switch mechanism compartment is in type of protection Ex d and may optionally also be provided with the position indicator type RWG5020.2Ex in the type of protection Ex Ib.

The terminal compartment type KES-Exd is in type of protection Ex d. The alternative terminal compartments types KP, KPH and KES are in type of protection Ex e.

The integral controls are in type of protection Ex d.

The integral control type AUMATIC ACEXC 01.1 may optionally be provided with a FNICO Fieldbus interface in type of protection Ex nL and/or a FISCO Fieldbus interface in the type of protection Ex ic.

The integral control type AUMATIC ACEXC 01.2 may optionally be provided with a FISCO Fieldbus interface in the type of protection Ex ic.

The integral controls may optionally be installed on a wall-bracket type WH01.1. The electrical connection of the wall-bracket is in type of protection Ex e or in type of protection Ex d.

All Part-turn actuators are in type of protection Ex t Db for environments containing combustible dust substances.



(13) **SCHEDULE**

(14) to EC-Type Examination Certificate DEKRA 13ATEX0016 X Issue No. 2

**Type designation**

Part-turn actuator:

SQ . Ex 05 . 2 - F05 / - a 3 a 1  
I II III IV V VI VII VIII IX X XI

Designation	Explanation	Value	Explanation
I	General	SQ	Part-turn actuator
II	Duty	none	short-time duty S2 xx min or Class A or Class B intermittent duty S4 xx % or Class C
III	Area classification	Ex	For use in environments containing flammable gas / vapour combustible dust substances
IV	Actuator size	05 07 10 12 14	Indicator for standardized actuator sizes
V	Design generation	2	Indicator for generation series
VI	Flange size	F***	Indicator for standardized flange sizes
VII	Blank	-	not used yet
VIII	Motor	a	Type 3ph VDX or SDX
IX	Terminal connection	3	Type KP or KPH or KES (Ex e)
X	Position transmitter	4	Type KES-Exd (Ex d)
XI	Ex-Fieldbus	A b 1 2 3	without RWG5020.2Ex with RWG5020.2Ex (Ex i) without Ex-Fieldbus with FNICO (Ex nL) with FISCO (Ex ic)

Optional integral controls:

AM ExC 01 . 1  
I II III IV

Designation	Explanation	Value	Explanation
I	Controls indicator	AM AMB SEM AC	AUMA Matic AUMA Matic Basic AUMA SEMIPACT AUMATIC
II	Area classification	Ex	For use in environments containing flammable gas / vapour combustible dust substances.
III	Size	01	Indicator for standardized actuator sizes
IV	Design generation	1 2	Design series 1 Design series 2, ACEXC controls only

Versions without optional controls are called AUMA NORM.



(13) **SCHEDULE**

(14) to EC-Type Examination Certificate DEKRA 13ATEX0016 X Issue No. 2

**Thermal data**

Ambient temperature range: -60 °C to +60 °C or  
-20 °C to +60 °C in combination with ACEXC 01.1  
with cylindrical joint and special fasteners M6

The Part-turn actuators are classified for the temperature class T4/T130 °C and may be classified for the temperature class T3/T190 °C if required, for instance prolonged running times.

**Marking**

The marking of the Part-turn actuators types SQ.Ex 05.2 to SQ.Ex 14.2 for use in explosive gas atmospheres includes the following:

Fieldbus interface	Terminal compartment	Position transmitter	Marking
--	KES-Exd	---	II 2 G Ex d IIC T4 or T3 Gb
	KP, KPH and KES	RWG5020.2Ex	II 2 G Ex d Ib IIC T4 or T3 Gb
FISCO	KES-Exd	---	II 2(3) G Ex d e Ib IIC T4 or T3 Gb
	KP, KPH and KES	RWG5020.2Ex	II 2(3) G Ex d Ib IIC T4 or T3 Gb
FNICO	KES-Exd	---	II 2(3) G Ex d Ib IIC T4 or T3 Gb
	KP, KPH and KES	RWG5020.2Ex	II 2(3) G Ex d e [nL Gc] IIC T4 or T3 Gb
		RWG5020.2Ex	II 2(3) G Ex d e Ib [nL Gc] IIC T4 or T3 Gb

For use in explosive dust atmospheres, the marking of the Part-turn actuators additionally or alternately includes the following: II 2 D Ex Ib IIC T130 °C or T190 °C Db



(13) **SCHEDULE**

(14) to EC-Type Examination Certificate DEKRA 13ATEX0016 X Issue No. 2

**Electrical data**

**3-phase AC motor**

Actuator size	Motor size	Power (1)
SQ.Ex 05.2	VDX 63	0.02 – 0.06 kW
	SDX 63	0.01 kW
SQ.Ex 07.2 (2)	VDX 63	0.03 – 0.12 kW
	SDX 63	0.01 kW
SQ.Ex 10.2	VDX 63	0.10 – 0.19 kW
	SDX 63	0.02 – 0.06 kW
SQ.Ex 12.2	VDX 63	0.10 – 0.19 kW
	SDX 63	0.04 – 0.06 kW
SQ.Ex 14.2 (2)	VDX 63	0.10 – 0.19 kW
	SDX 63	0.06 kW

1) Nominal power at operating torque (corresponds to approx. 35% of maximum torque).  
2) Size SQ.Ex 05.2 and SQ.Ex 07.2 uses the same actuators housing, the difference is only in the size of the flange

Motor type: 3-phase AC squirrel cage motor  
Motor voltage: 690 V max.  
Motor current: 25 A max.  
Control voltage: 250 V max.  
Control current: 5 A max.  
Frequency: 50/60 Hz  
Isolation class: F or H  
Type of connection: Star or triangle connection  
Operation type: S2 - ... min or Class A, Class B S4 - ... % or Class C

Position Transmitter 4...20 mA type RWG5020.2Ex according PTB 03 ATEX 2176:  
Only for connection to certified intrinsically safe circuit.  
Maximum values of RWG5020.2EX:  
U<sub>i</sub> = 28.5 V; I<sub>i</sub> = 200 mA; P<sub>i</sub> = 0.9 W; Ci and Li are negligible small.  
The electronic position transmitter is considered as being earthed in terms of safety.

Fieldbus interface FNICO and FISCO:  
In type of protection energy limitation Ex nL IIC in accordance with FNICO (ACEXC 01.1) and/or intrinsic safety Ex ic IIC in accordance with FISCO (ACEXC 01.1 and ACEXC 01.2).

**Installation instructions**

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

(16) **Test Report**

No. NI/DEK/EXTR13.0014/\*\*.



- (13) **SCHEDULE**
- (14) **to EC-Type Examination Certificate DEKRA 13ATEX0016 X** Issue No. 2
- (17) **Special conditions for safe use**  
For information regarding the dimensions of the flameproof joints the manufacturer shall be contacted.
- (18) **Essential Health and Safety Requirements**  
Covered by the standards listed at (9).
- (19) **Test documentation**  
As listed in Test Report No. NI/DEK/EXTR13.0014/1\*\*.



## Rejstřík

### A

Analogová hlášení 30

### B

Balení 11

Bezpečnostní pokyny 5

Bezpečnostní pokyny/výstrahy 5

### C

Certifikáty 71

Citlivost polohového regulátoru 50

Chování při výpadku signálu 46

### Č

Číslo výrobního závodu 9

Číslo zakázky 8

### D

Dálkové ovládání servopohonu 27 , 27

Doba přehřátí 31

Druh krytí 8 , 63

Druh proudu 17

Druh signálu 45

### E

Elektrické připojení 16

Elektronický vysílač polohy 39

EMK 16

ES-osvědčení o zkoušce konstrukčního typu 10

Ex-osvědčení 10

### H

Hlášení 30

Hlášení (analogová) 30

### I

Identifikace 8

Identifikační číslo 9

Indikace 28

### K

Kabelový svazek 22

Koncové dorazy 31

Konstrukční velikost 9 , 10

Kontrola spínačů 53

Kotouč ukazatele 40

Kotouč ukazatele polohy 28

Kvalifikace pracovníků 5

### L

Likvidace 58

### M

Mazání 57

Mechanický ukazatel polohy 28 , 40

Mezipolohy 36

Místně 25

Místní ovládání 25

Momentové vypínání 34 , 43

Montáž 12

Motorový provoz 25

Mrtvá zóna 50

### N

Napájecí napětí 16

Nastavení impulzního režimu 43

Nastavení trvalého signálu 43

Nastavení způsobu vypínání 42

Nástěnný držák 22

Normy 5

### O

Oblast použití 6

Odběr proudu 16

Odstranění poruch 53

Ochrana proti korozi 11 , 63

Ochrana proti výbuchu 10

Ochrana proti výbuchu označení 9

Ochrana proti zkratu 16

Ochranná opatření 5

Ochranné víko 24

Osvědčení ATEX 72

Ovládací jednotka 10

Ovládání 10 , 25

Označení ochrany proti výbuchu 9

### P

Parkovací rám 23

Podmínky použití 63

Pojistky 53

Polohové spínání DUO 36

Polohové vypínání 35 , 38 , 43

Polohový regulátor 45

Potenciometr 39

Požadovaná hodnota 45

Prodleva 50

Prohlášení ES o shodě 71

Prohlášení o začlenění neúplných strojních zařízení 71

Propojovací kabely 22

Provedení pro nízké teploty 31

Provoz 5

Přehřívání motoru 19 , 21

Přeprava 11

Přestavná doba 8

Příkaz pro chod v nouzi 50

EMERGENCY OPERATION

Připojovací průřezy 17 , 20

Příslušenství (elektrická připojení) 22

<b>R</b>		<b>Z</b>	
Recyklace	58	Zakázkové číslo	8 , 9
Rok výroby	9 , 9	Zákaznické zajištění	16
Rozsah kroučicího momentu	8	Zapnutí/vypnutí blikače	44
Rozsah použití	5	Zapnutí/vypnutí hlášení chyby kroučicího momentu	44
Ruční kolo	12	Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu	44
Ruční provoz	25	Zemnicí svorka	24
RWG	39	Zkušební protokol	9
<b>S</b>		Zkušební provoz	37
Sériové číslo	8 , 9	Zkušební štítek	10
Servis	56 , 56		
Seřízení polohového regulátoru	47		
Seznam náhradních dílů	65		
Schéma připojení	16		
Schéma zapojení	9 , 10 , 16		
Signalizační kontrolky	28		
Síťová frekvence	17		
Síťová přípojka	17		
Síťové napětí	17		
Skladování	11		
Skutečná hodnota	45		
Směrnice	5		
Směr otáčení	37		
Souhrnné hlášení poruchy	28 , 30		
Support	56		
<b>T</b>			
Technická data	59		
Technická data spínače	60		
Teplota okolí	8 , 63		
Typ (typ zařízení)	9 , 10		
Typ maziva	8		
Typové označení	8		
Typový štítek	8 , 17		
Typ zařízení	9 , 10		
<b>U</b>			
Údržba	5 , 56 , 57		
Ukazatel chodu	28 , 28		
Ukazatel polohy	40		
Utahovací momenty	17 , 20		
Uvedení do provozu	5		
Uvedení do provozu – ovládací jednotka	42		
<b>V</b>			
Velikost příruby	9		
Vstupní rozsahy	45		
Vybavovací zařízení pro termistory	38		
Výpadek signálu	46		
Vysílač polohy RWG	39		

## Evropa

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

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

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

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

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

Büro Baden-Württemberg  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 1379  
 Michael.Sick@auma.com

Büro Bayern  
**DE 83627 Wangau**  
 Tel +49 8024 3038542  
 Robert.Hofmann@auma.com

Büro Kraftwerke  
**DE 76344 Eggenstein**  
 Tel +49 721 78 15 93 38  
 Udo.Hess@auma.com

Büro Mitte  
**DE 74937 Spechbach**  
 Tel +49 6226 786141  
 Rudolf.Bachert@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie  
**DE 21684 Stade- Hagen Hamburg**  
 Tel +49 4141/779 18-24  
 Matthias.Dankers@auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau  
**DE 21079 Hamburg**  
 Tel +49 40 791 40285  
 Stephan.Dierks@auma.com

Büro Ost  
**DE 39167 Niederndodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 9480  
 Fred.Waldeck@auma.com

Büro Rheinland  
**DE 51399 Burscheid**  
 Tel +49 2174 89 16 43  
 David.Montada@auma.com

Büro Westfalen  
**DE 45731 Waltrop**  
 Tel +49 2309 60 80 25  
 Andreas.Trottenberg@auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

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

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S  
**DK 2450 København SV**  
 Tel +45 33 26 63 00  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

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

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru



ERICH'S ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586-53-03  
 auma-tech@amatech.com.ua

## Afrika

Solution Technique Contrôle Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

## Amerika

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.  
**CU Ciudad Habana**  
 Tel +53 7 208 9603 / 208 7729  
 tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctltech.com

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

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

## Austrálie

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au

# auma®

*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O.Box 1362  
**DE 79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
Fax +49 7631 809 - 1250  
riester@auma.com  
www.auma.com

## **Kontaktní partner ve Vaší blízkosti:**

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



Y006.033/013/cs/1.14