



Víceotáčkové servopohony

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

vč. ovládací jednotky servopohonu

AM 01.1/AM 02.1



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 dostupné na internetu na adrese: www.auma.com nebo přímo u společnosti AUMA (viz <Adresy>).

Obsah	Strana
1. Bezpečnostní pokyny.....	5
1.1. Základní bezpečnostní pokyny	5
1.2. Rozsah použití	5
1.3. Rozsah použití v explozní zóně 22 (volitelně)	6
1.4. Výstražná upozornění	6
1.5. Upozornění a symboly	7
2. Identifikace.....	8
2.1. Typový štítek	8
2.2. Stručný popis	11
3. Přeprava, skladování a balení.....	12
3.1. Přeprava	12
3.2. Skladování	14
3.3. Balení	15
4. Montáž.....	16
4.1. Montážní poloha	16
4.2. Montáž ručního kola	16
4.3. Montáž víceotáčkového servopohonu na armaturu/převodovku	16
4.3.1. Připojovací tvar A	16
4.3.1.1. Závítové pouzdro – konečné obrobení/úprava	17
4.3.1.2. Montáž víceotáčkového servopohonu (s připojovacím tvarem A) na armaturu	18
4.4. Připojovací tvary B	19
4.4.1. Montáž víceotáčkového servopohonu s připojovacími tvary B na armaturu/převodovku	20
4.5. Příslušenství k montáži	21
4.5.1. Ochranná trubka vřetene pro stoupající vřeteno armatury	21
4.6. Montážní polohy panelu místního ovládání	22
4.6.1. Změna montážních poloh	22
5. Elektrické připojení.....	23
5.1. Základní informace	23
5.2. Elektrické připojení S/SH (AUMA kruhový konektor)	25
5.2.1. Otevření připojovacího prostoru	26
5.2.2. Zapojení kabelů	27
5.2.3. Zavření připojovacího prostoru	28

5.3.	Příslušenství k elektrickému připojení	29
5.3.1.	Ovládací jednotka servopohonu na nástěnném držáku	29
5.3.2.	Přidržený rám	30
5.3.3.	Mezipříruba DS k dvojitému utěsnění	30
5.3.4.	Vnější zemnicí svorka	31
6.	Ovládání.....	32
6.1.	Ruční provoz	32
6.1.1.	Aktivace ručního provozu	32
6.1.2.	Vypnutí ručního provozu	33
6.2.	Motorový provoz	33
6.2.1.	Ovládání z místa	33
6.2.2.	Ovládání servopohonu dálkově	34
7.	Indikace	35
7.1.	Signalizační kontrolky	35
7.2.	Volitelné ukazatele	36
7.2.1.	Mechanický ukazatel polohy pomocí značky na víku	36
8.	Hlášení (výstupní signály).....	37
8.1.	Stavová hlášení prostřednictvím signalizačních relé (digitální výstupy)	37
8.2.	Volitelná hlášení	37
8.2.1.	Analogová hlášení (analogové výstupy)	37
9.	Uvedení do provozu (základní nastavení).....	38
9.1.	Doba předehřátí u provedení pro nízké teploty	38
9.2.	Otevření ovládacího prostoru	38
9.3.	Nastavení momentového vypínání	39
9.4.	Nastavení polohového spínání	39
9.4.1.	Nastavení koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	40
9.4.2.	Nastavení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	40
9.5.	Nastavení mezipoloh	41
9.5.1.	Nastavení směru chodu do polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	41
9.5.2.	Nastavení směru chodu do polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	41
9.6.	Zkušební provoz	42
9.6.1.	Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy	42
9.6.2.	Kontrola směru otáčení na duté hřídeli/vřetení	42
9.6.3.	Kontrola polohového vypínání	43
9.6.4.	Kontrola vybavovacího zařízení pro termistory (volitelně)	44
9.7.	Zavření ovládacího prostoru	44
10.	Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení).....	45
10.1.	Elektronický vysílač polohy EWG 01.1	45
10.1.1.	Nastavení měřicího rozsahu	46
10.1.2.	Přizpůsobení hodnot proudu	47
10.1.3.	Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy	47
10.2.	Potenciometr	47
10.2.1.	Nastavení potenciometru	48
10.3.	Elektronický vysílač polohy RWG	48
10.3.1.	Nastavení měřicího rozsahu	49
10.4.	Nastavení mechanického ukazatele polohy	49
11.	Uvedení do provozu – nastavení ovládací jednotky.....	51
11.1.	Otevření ovládací jednotky	51

11.2.	Nastavení způsobu vypínání	51
11.3.	Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu	52
11.4.	Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu (blikače)	53
11.5.	Zapnutí/vypnutí chyby krouticího momentu v souhrnném hlášení poruch	53
11.6.	LED pro chybu krouticího momentu, výpadek fáze, ochranu motoru	54
11.7.	Polohový regulátor	54
11.7.1.	Vstupní rozsahy (druh signálu) pro požadovanou a skutečnou hodnotu	54
11.7.2.	Chování při výpadku signálu (reakce pohonu)	55
11.7.3.	Provedení seřízení v koncových polohách	56
11.7.4.	Nastavení citlivosti	59
11.8.	Příkaz pro chod v nouzi (EMERGENCY OPERATION - OPEN/EMERGENCY OPERATION - CLOSE)	59
11.9.	Uzavření ovládací jednotky	60
12.	Odstranění poruch.....	62
12.1.	Chyby při obsluze/uvádění do provozu	62
12.2.	Pojistky	62
12.2.1.	Pojistky v ovládací jednotce	62
12.2.2.	Ochrana motoru (monitorování teploty)	64
13.	Servis a údržba.....	66
13.1.	Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz	66
13.2.	Údržba	67
13.3.	Likvidace a recyklace	67
14.	Technické údaje.....	68
14.1.	Technické údaje víceotáčkového pohonu	68
14.2.	Technické údaje ovládací jednotky servopohonu	71
15.	Seznam náhradních dílů.....	74
15.1.	Otočné pohony SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2	74
15.2.	Ovládací jednotka servopohonu AM 01.1/AM 02.1	76
16.	Certifikáty.....	78
16.1.	Prohlášení o začlenění neúplných strojních zařízení a prohlášení ES o shodě	78
	Rejstřík.....	79
	Adresy.....	82

1. Bezpečnostní pokyny

1.1. Základní bezpečnostní pokyny

Normy/směrnice	<p>Naše výrobky jsou konstruovány podle uznaných norem a směrnic. Toto je certifikováno prohlášením výrobce o vestavbě a prohlášením o shodě EU.</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>
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	<p>Pracovníci pověřeni pracemi na tomto zařízení se musejí seznámit s bezpečnostními a výstražnými upozorněními a pokyny uvedenými v tomto návodu a musejí uvedené pokyny dodržovat. Aby se zabránilo škodám na zdraví nebo věcným škodám, musí se respektovat bezpečnostní pokyny a výstražné značky.</p>
Kvalifikace pracovníků	<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>
Uvedení do provozu	<p>Před uvedením do provozu je důležité, aby byla zkontrolována všechna nastavení, zda souhlasí s požadavky aplikace. V případě nesprávného nastavení mohou vznikat nebezpečí podmíněná aplikací, jako např. poškození armatury nebo zařízení. Za škody z toho případně vyplývající výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel.</p>
Provoz	<p>Předpoklady pro bezvadný a bezpečný provoz:</p> <ul style="list-style-type: none">• Správná manipulace při přepravě, odbornost při skladování, pečlivá instalace a montáž při uvedení do provozu.• Výrobek provozujte pouze v bezvadném stavu za respektování tohoto návodu.• Poruchy a škody neprodleně oznamte a (nechte) odstranit.• Dodržujte uznaná pravidla pracovní bezpečnosti.• Dodržujte vnitrostátní předpisy.• Za provozu se skříň ohřívá až na povrchovou teplotu > 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.
Ochranná opatření	<p>Za potřebná ochranná opatření na pracovišti, jako např. kryty, bariéry nebo osobní ochranná zařízení pro pracovníky, odpovídá provozovatel, resp. výrobce zařízení.</p>
Údržba	<p>K zaručení bezpečné funkce zařízení je nutno dodržovat pokyny pro údržbu uvedené v tomto návodu.</p> <p>Změny na zařízení jsou dovoleny jen s písemným souhlasem výrobce.</p>

1.2. Rozsah použití

Otočné pohony AUMA jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, jako např. ventilů, šoupátek, klapek a kohoutů.

Jiná použití musí nejprve výrobce výslovně (písemně) potvrdit.

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, s výjimkou zóny 22
- oblasti s radiační zátěží v jaderných zařízeních

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

K podmínce správného použití patří také dodržování tohoto návodu.

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

1.3. Rozsah použití v explozní zóně 22 (volitelně)

Servopohony uvedené konstrukční řady jsou podle směrnice ATEX 2014/34/ES v zásadě vhodné také pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, ZÓNA 22.

Pro splnění všech požadavků stanovených směrnicí ATEX se požaduje, aby byly bezpodmínečně dodržovány tyto body:

- Servopohony je nutné opatřit označením ochrany před výbuchy II3D... pro použití v ZÓNĚ 22.
- Maximální povrchová teplota servopohonů činí
 - T150 °C pro teploty prostředí max. +60 °C, popř.
 - T190 °C pro teploty prostředí max. +80 °C.

Zvýšené usazeniny prachu na provozních prostředcích nebyly při zjištění max. povrchové teploty zohledněny.

- Pro dodržení maximálně povolených povrchových teplot na pohonu jsou stanoveny následující podmínky:
 - Dodržování druhů provozu a technických údajů výrobce
 - Správné připojení termické ochrany motoru (termospínač, popř. PTC studený vodič)

Teplota okolí	Teplota spuštění termické ochrany motoru	Maximální povrchová teplota
max. +60 °C	140 °C	T150 °C
max. +80 °C	155 °C	T190 °C

- Připojovací konektor se smí nasunout nebo vysunout pouze po odpojení napětí.
- Použité kabelové průchodky a průchodky vodičů musí rovněž odpovídat požadavkům kategorie II3D a minimálně stupni krytí IP67.
- Servopohony musí být pomocí vnější zemnicí svorky (součást příslušenství) spojeny s vyrovnáním potenciálu nebo musí být začleněny do uzemněného potrubního systému.
- Pro zajištění ochrany před výbuchem prachu se musí utěsnit dutá hřídel proti pronikání prachu:
 - závitovou zátkou (ref. č. 511.0) a příslušným těsněním
 - ochrannou trubkou vřetene, ochranným kloboučkem a V uzávěrem (ref. č. 568.1, 568.2, 568.3) při stoupajícím vřetení armatury
- Zásadně se v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu musí respektovat požadavky normy EN 60079 část 14 a část 17. Náležitá a svědomitá péče a nasazení vyškoleného personálu při uvedení do provozu, opravách a údržbě jsou předpokladem pro bezpečný provoz kyvných pohonů.

1.4. 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 škody 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.

1.5. Upozornění a symboly

V tomto návodu se používají níže uvedená upozornění a symboly:

- Informace** Pojem **Informace** umístěný před textem poukazuje na důležité poznámky a informace.
-  Symbol pro CLOSE (ZAVŘENO) (armatura zavřena)
 -  Symbol pro OPEN (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

Obr. 1: Přiřazení typových štítků



- [1] Typový štítek servopohonu
- [2] Typový štítek ovládací jednotky servopohonů
- [3] Typový štítek motoru
- [4] Dodatkový štítek, např. štítek KKS

Typový štítek servopohonu

Obr. 2: Typový štítek servopohonu (příklad)

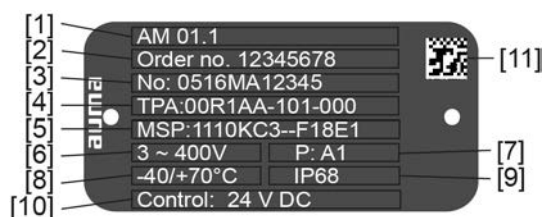


auma (= logo výrobce); **CE** (= označení CE)

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

Typový štítek ovládací jednotky servopohonů

Obr. 3: Typový štítek ovládací jednotky servopohonů



auma (= logo výrobce)

- [1] **Typové označení**
- [2] Číslo zakázky
- [3] Sériové číslo
- [4] Schéma připojení servopohonu
- [5] Schéma zapojení ovládací jednotky
- [6] Síťové napětí
- [7] **Výkonová třída AUMA spínače**
- [8] Příp. teplota okolí
- [9] Druh krytí
- [10] **Ovládání**
- [11] Kód DataMatrix

Typový štítek motoru

Obr. 4: Typový štítek motoru (příklad)

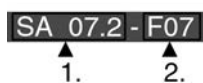


auma (= logo výrobce); **CE** (= označení CE)

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

Popisy k údajům na typovém štítku

Typové označení Obr. 5: Typové označení (příklad)



1. Typ a konstrukční velikost servopohonu
2. Velikost příruby

Typ a konstrukční velikost

Tento návod je platný pro tyto přístroje a konstrukční velikosti:

- Typ SA = otočné pohony pro řídicí režim
Konstrukční velikosti: SA 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Typ SAR = otočné pohony pro regulační režim
Konstrukční velikosti: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Typ AM = ovládací jednotka servopohonu AUMA MATIC
Konstrukční velikosti: 01.1, 02.1

Zakázkové číslo Na základě tohoto čísla může být produkt identifikován a mohou být stanovena technická data přístroje a data přístroje vztažená k zakázce.

V případě zpětných dotazů k produktu vždy uvádějte toto číslo.

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

Sériové číslo pohonu

Tabulka 1:

Popis sériového čísla (na příkladu 0516MD12345)		
05	16	MD12345
05	Místo 1+2: Týden montáže = kalendářní týden 05	
	16	Místo 3+4: Rok výroby = 2016
		MD12345 Interní číslo pro jednoznačné označení produktu

Výkonová třída AUMA spínače

Spínače použité v ovládací jednotce servopohonů (reverzní stykače/tyristory) jsou rozděleny do výkonových tříd AUMA (např. A1, B1, ...). Výkonová třída udává, do jakého max. přípustného jmenovitého výkonu (motoru) je spínač dimenzován. Jmenovitý výkon motoru servopohonu je uveden na typovém štítku motoru v kW. Přiřazení výkonových tříd AUMA k jmenovitým výkonům typů motoru viz samostatné elektrické datové listy.

U spínačů bez přiřazení výkonových tříd není na typovém štítku ovládací jednotky servopohonů uvedena výkonová třída, ale max. přípustný jmenovitý výkon v kW.

Ovládací jednotka

Tabulka 2:

Příklady ovládání (údaje na typovém štítku ovládání servopohonu)	
Vstupní signál	Popis
24 V DC	Řídicí napětí 24 V DC pro ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO přes digitální vstupy (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO)
48 V DC	Řídicí napětí 48 V DC pro ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO přes digitální vstupy (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO)
60 V DC	Řídicí napětí 60 V DC pro ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO přes digitální vstupy (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO)
115 V AC	Řídicí napětí 115 V AC pro ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO přes digitální vstupy (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO)
0/4 – 20 mA	Vstupní proud pro regulaci požadované hodnoty přes analogový vstup

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

Obr. 6: Odkaz na aplikaci asistence AUMA:



Další služby a podpora, software/aplikace/... viz www.auma.com.

2.2. Stručný popis

Víceotáčkový servopohon

Definice podle EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

Otočné pohony AUMA SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 jsou poháněny elektromotoricky a mohou ve spojení s přípojovacím tvarem A zachycovat posuvné síly. Pro ruční ovládání je k dispozici ruční kolo. Vypínání v koncových polohách se ovládá polohovým nebo momentovým spínačem. Pro ovládání, resp. zpracování signálů pohonu je nezbytně nutná ovládací jednotka servopohonu.

Ovládací jednotka servopohonu

Ovládací jednotka servopohonu AM 01.1/AM 02.1 slouží k ovládání servopohonů AUMA a dodává se v provedení připraveném k provozu. Ovládací jednotku servopohonu lze namontovat přímo na servopohon nebo na nástěnný držák odděleně od pohonu. Rozsah funkcí ovládací jednotky AM 01.1/AM 02.1 sahá od běžného ovládání armatur v provozu OTEVŘENO - ZAVŘENO přes indikace polohy a různá hlášení až po regulaci polohy (na přání).

Panel místního ovládání

Obsluhu (tlačítka), nastavení a indikaci je možné provádět přímo na místě pomocí ovládací jednotky servopohonu (obsah tohoto návodu).

3. Převaha, skladování a balení

3.1. Převaha

Převaha na místo určení v pevném obalu.



Zavěšené břemeno!

Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.

- NESTÁT pod visícím břemenem.
- Servopohon zvedat za skříň, NIKOLIV za ruční kolo.
- Servopohony, které jsou namontovány na armatuře: zvedací zařízení upevněte na armatuře a NE na servopohonu
- Servopohony, které jsou smontovány s převodovkou: Zvedací zařízení upevněte pomocí závěsných šroubů na převodovce a NE na servopohonu.
- Servopohony, které jsou smontovány s ovládací jednotkou: Zvedací zařízení upevněte na servopohonu a NE na ovládací jednotku.
- Dodržujte celkovou hmotnost uspořádání (servopohon, řízení servopohonu, převodovka, armatura)
- Zajistěte břemeno proti vypadnutí, sklouznutí nebo převrácení.
- Proveďte zkušební zdvihnutí do malé výšky, zabraňte předvídatelným rizikům, např. v důsledku převrácení.

Obr. 7: Příklad: Zvednutí servopohonu



Tabulka 3:

Hmotnost ovládací jednotky servopohonu AM 01.1, AM 02.1

Elektrické připojení	Hmotnost cca [kg]
Kruhový konektor AUMA se šroubovým připojením	7

Tabulka 4:

Hmotnosti servopohonů SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 s třífázovými motory

Typové označení Servopohon	Typ motoru ¹⁾	Hmotnost ²⁾
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21

Hmotnosti servopohonů SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 s třífázovými motory		
Typové označení Servopohon	Typ motoru ¹⁾	Hmotnost ²⁾
		cca [kg]
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

- 1) Viz typový štítek motoru
- 2) Uvedená hmotnost obsahuje otočný pohon AUMA NORM s třífázovým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení, připojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných připojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

Tabulka 5:

Hmotnosti servopohonů SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 se střídavými motory		
Typové označení Servopohon	Typ motoru ¹⁾	Hmotnost ²⁾
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VB...	21
	VE...	21
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VB...	21
	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

- 1) Viz typový štítek motoru
- 2) Uvedená hmotnost obsahuje otočný pohon AUMA NORM se střídavým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení, připojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných připojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

Tabulka 6:

Hmotnosti servopohonů SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 se stejnosměrnými motory		
Typové označení Servopohon	Typ motoru ¹⁾	Hmotnost ²⁾
		cca [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44

Hmotnosti servopohonů SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 se stejnosměrnými motory		
Typové označení Servopohon	Typ motoru ¹⁾	Hmotnost ²⁾
		cca [kg]
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

- 1) Viz typový štítek motoru
2) Uvedená hmotnost obsahuje otočný pohon AUMA NORM se střídavým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení, přípojovací tvar B1 a ruční kolo. U jiných přípojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

Tabulka 7:

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

Tabulka 8:

Hmotnosti přípojovací tvar AF 07.2 – AF 16.2		
Typové označení	Velikost příruby	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23

3.2. Skladování

OZNÁMENÍ

Nebezpečí koroze v důsledku nesprávného skladování!

- Skladujte v dobře větrané a suché místnosti.
- Chraňte proti podlahové vlhkosti uskladněním v regálu nebo na dřevěné paletě.
- Zajistěte ochranu proti prachu a jiným nečistotám zakrytím pohonu.
- Nelakované plochy ošetřete vhodným antikoročním přípravkem.

OZNÁMENÍ

Poškození způsobené příliš nízkými teplotami skladování!

- Ovládací jednotku servopohonu AUMA MATIC se NESMÍ skladovat při teplotách nižších než -40 °C .

Dlouhodobé skladování

V případě dlouhodobého uskladnění (déle než 6 měsíců) dodržujte 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

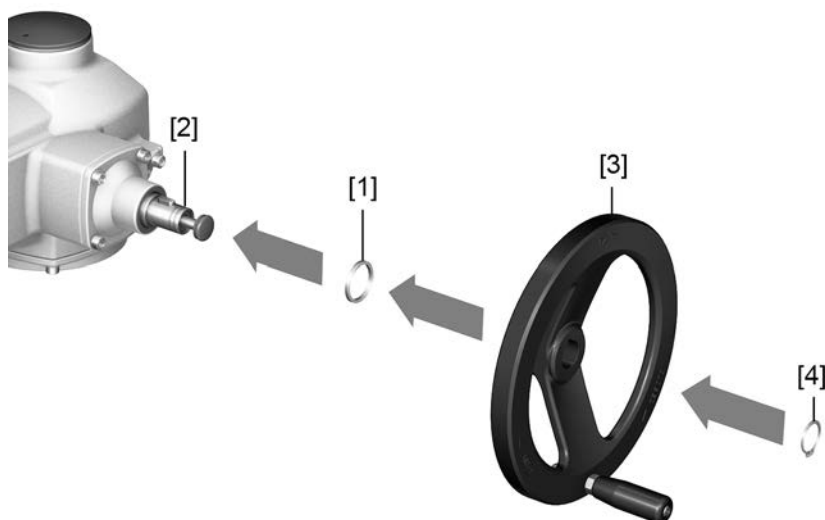
Zde popsaný produkt může být provozován v libovolné montážní poloze.

Omezení: při použití oleje namísto tuku v prostoru převodovky servopohonu je pro dutou hřídel předepsána svislá montážní poloha, s přírubou směrem dolů. Použitý typ maziva je uveden na typovém štítku servopohonu (krátké označení **F...**= tuk; **O...**= olej).

4.2. Montáž ručního kola

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

Obr. 8: 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].

Informace Pojistný kroužek [4] se nachází (společně s tímto návodem) v kapse odolné vůči povětrnostním vlivům, která je při dodávce upevněna na zařízení.

4.3. Montáž víceotáčkového servopohonu na armaturu/převodovku

OZNÁMENÍ

Nebezpečí koroze v důsledku poškození laku a kondenzování vody!

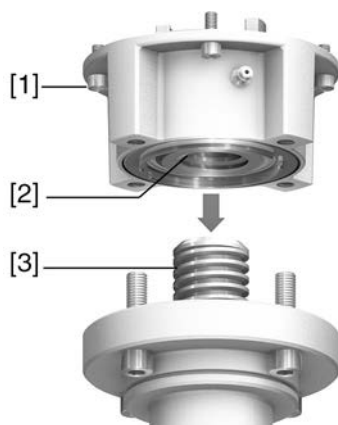
- Po práci na zařízení opravit poškození laku.
- Po montáži zařízení ihned elektricky připojit, aby se vytápěním redukovalo kondenzování vody uvnitř servopohonu.

4.3.1. Připojovací tvar A

- Použití**
- Připojovací tvar pro stoupající, neotáčející se vřeteno
 - Vhodný k zachycení posuvných sil

Konstrukce Připojovací příruba [1] tvoří s axiálně uloženým závitovým pouzdem [2] jednotku. Kroučící moment je přenášen pomocí závitového pouzdra [2] na vřeteno armatury [3].

Obr. 9: Montáž připojovacího tvaru A



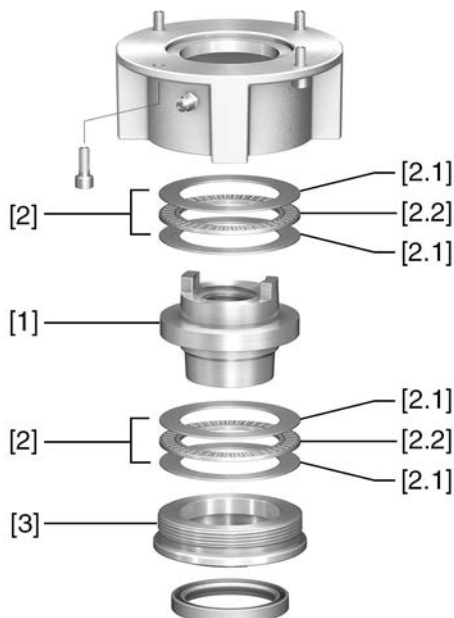
- [1] Připojovací příruba
- [2] Závitové pouzdro s ozubenou spojkou
- [3] Vřeteno armatury

Informace K přizpůsobení pohonů připojovacích tvarů A na stavbě s velikostmi přírub F10 a F14 konstrukčního roku 2009 a starších je potřebný adaptér. Lze jej objednat u firmy AUMA.

4.3.1.1. Závitové pouzdro – konečné obrobení/úprava

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

Obr. 10: Připojovací tvar A



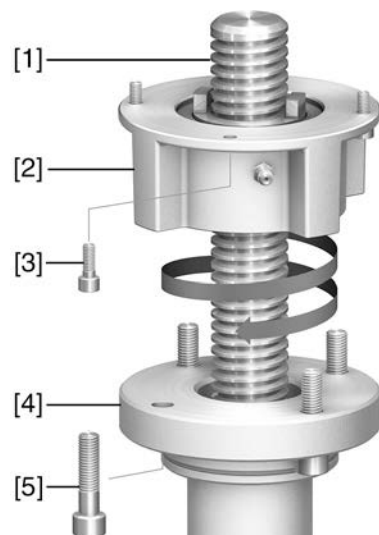
- [1] Závitové pouzdro
- [2] Axiální jehlové ložisko
- [2.1] Axiální ložiskový kroužek
- [2.2] Axiální jehlový věnec
- [3] Středicí kroužek

1. Středicí kroužek [3] vyšroubujte z připojovacího tvaru.

2. Vyměňte závitové pouzdro [1] společně s axiálními jehlovými ložisky [2].
3. Ložiskové kroužky [2.1] a axiální jehlové větve [2.2] sejměte ze závitového pouzdra [1].
4. Závitové pouzdro [1] vyvrtejte, vystružte a vyřízněte závit.
Informace: Při upínání dbejte na přesné vycentrování!
5. Obrobené závitové pouzdro [1] očistěte.
6. Axiální jehlové větve [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] dostatečně namažte víceúčelovým tukem EP s lithným mýdlem tak, aby byly tukem naplněny všechny duté prostory.
7. Tukem namazané axiální jehlové větve [2.2] a axiální ložiskové kroužky [2.1] nasuňte na závitové pouzdro [1].
8. Závitové pouzdro [1] s axiálními jehlovými ložisky [2] opět vložte do přípojovacího tvaru.
Informace: Dbejte na to, aby výstupky, resp. ozubení správně zapadly do drážky duté hřídele.
9. Středící kroužek [3] zašroubujte a pevně přitáhněte až na doraz.

4.3.1.2. Montáž víceotáčkového servopohonu (s přípojovacím tvarem A) na armaturu

Obr. 11: Montáž přípojovacího tvaru A



- [1] Vřeteno armatury
 [2] Přípojovací tvar A
 [3] Šrouby k připojení na servopohon
 [4] Příruba armatury
 [5] Šrouby k připojení přípojovacího tvaru

1. Je-li již přípojovací tvar A namontován na otočném servopohonu: uvolněte šrouby [3] a sejměte přípojovací tvar A [2].
2. Prověřte, zda se příruba přípojovacího tvaru A hodí k přírubě armatury [4].
3. Vřeteno armatury [1] lehce potřete tukem.
4. Přípojovací tvar A nasadte na vřeteno armatury a zašroubujte, dokud nedosedne na přírubu armatury.
5. Přípojovací tvar A natočte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
6. Upevňovací šrouby [5] zašroubujte, ale prozatím ještě neutahujte.
7. Otočný servopohon nasadte na vřeteno armatury tak, aby unášecí závitového pouzdra zapadaly do výstupního tvaru.
- ➔ Při správném záběru leží příruby na sobě v jedné ose.
8. Víceotáčkový servopohon nastavte tak, aby upevňovací otvory lícovaly.
9. Víceotáčkový servopohon upevněte šrouby [3].

10. Šrouby [3] utáhněte do kříže utahovacím momentem podle tabulky.

Tabulka 9:

Utahovací momenty pro šrouby	
Závit	Utahovací moment [Nm]
	Třída pevnosti A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

11. Víceotáčkovým servopohonem v ručním provozu otáčet ve směru OPEN (OTEVŘENO) tak, aby příruba armatury a přípojovací tvar A ležely pevně na sobě.
12. Upevňovací šrouby [5] mezi armaturou a přípojovacím tvarem A utáhnout do kříže krouticím momentem dle tabulky.

4.4. Přípojovací tvary B

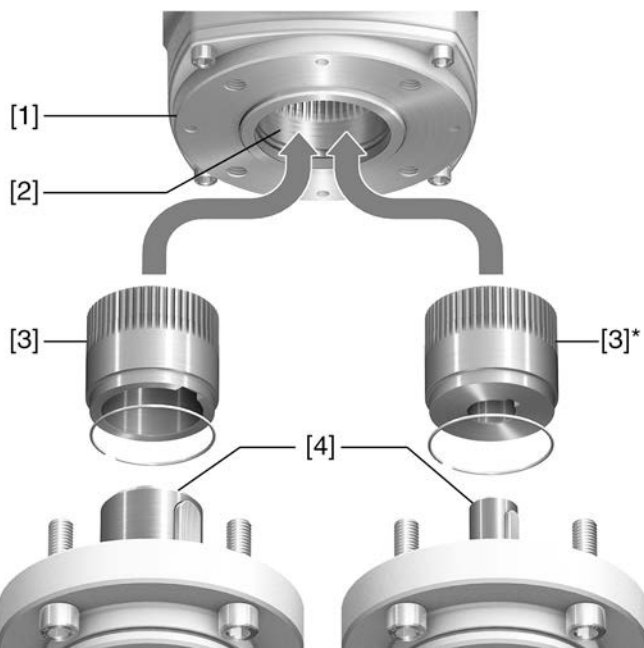
- Použití**
- Pro otáčivé, nestoupající vřeteno
 - Nevhodné pro posuvné síly

Konstrukce Spojení mezi dutou hřídelí a armaturou, resp. převodovkou pomocí výstupního tvaru, který je upevněn v pojistném kroužku v duté hřídeli víceotáčkového servopohonu.

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

- Přípojovací tvary B a E: výstupní tvar s vrtáním podle DIN 3210
- Přípojovací tvary B1 – B4: výstupní tvar s vrtáním podle EN ISO 5210

Obr. 12: Přípojovací tvar B

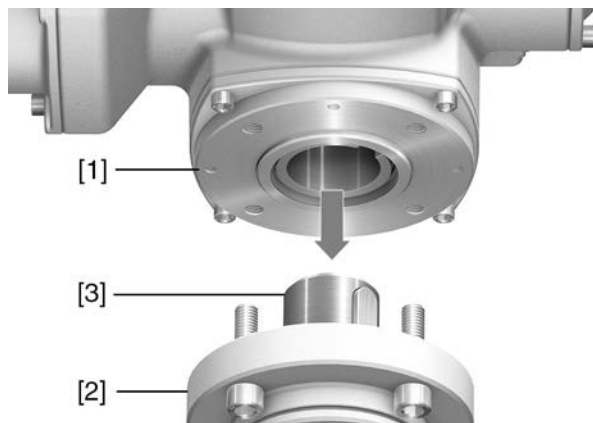


- [1] Příruba víceotáčkového servopohonu (např. F07)
 [2] Dutá hřídel
 [3] Výstupní tvar (příklady vyobrazení)
 [3] B/B1/B2 a [3]* B3/B4/E, vždy s vrtáním a drážkou
 [4] Hřídel převodovky/armatury s lícovaným perem

Informace Vystředění přírub armatury proveďte jako uložení s vůlí.

4.4.1. Montáž víceotáčkového servopohonu s přípojovacími tvary B na armaturu/převodovku

Obr. 13: Montáž přípojovacích tvarů B



- [1] Víceotáčkový servopohon
 [2] Armatura/převodovka
 [3] Hřídel armatury/převodovky

1. Prověřte správnou velikost příruby.
2. Zkontrolujte, zda se přípojovací tvar víceotáčkového servopohonu [1] shoduje s přípojovacím tvarem armatury/převodovky, resp. hřídele armatury/převodovky [2/3].
3. Hřídel armatury, resp. převodovky [3] lehce potřete tukem.
4. Nasadte otočný servopohon [1].
Informace: Dbejte na vystředění a na dokonalé dosednutí příruby.
5. Otočný servopohon upevněte pomocí šroubů dle tabulky.
Informace: Aby nedošlo ke kontaktní korozi, doporučujeme opatřit šrouby těsnicím prostředkem na závity.
6. Šrouby utáhněte diagonálně krouticím momentem podle tabulky.

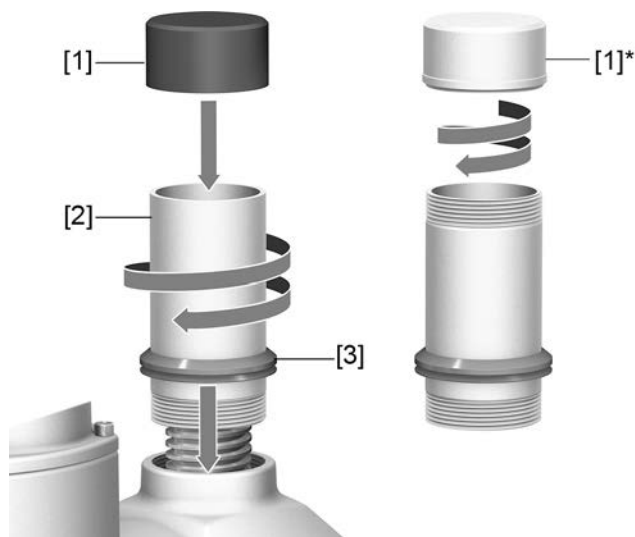
Tabulka 10:

Utahovací momenty pro šrouby	
Závit	Utahovací moment [Nm]
	Třída pevnosti A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

4.5. Příslušenství k montáži

4.5.1. Ochranná trubka vřetene pro stoupající vřeteno armatury

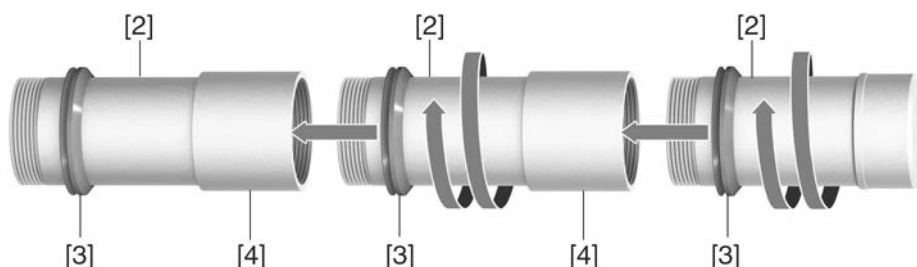
Obr. 14: Montáž ochranné trubky vřetena



- [1] Ochranný klobouček ochranné trubky vřetene (nasazen)
- [1]* Volitelně: ocelový ochranný klobouček (našroubování)
- [2] Ochranná trubka vřetene
- [3] Těsnicí kroužek (V-Seal)

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

Obr. 15: Ochranná trubka z dílčích kusů se závitovými hrdly (> 900 mm)



- [2] Jednotlivý kus ochranné trubky vřetene
 - [3] Těsnicí kroužek (V-Seal)
 - [4] Závitové hrdlo
3. Těsnicí kroužek [3] posuňte až ke skříni.
Informace: Při montáži částí posuňte těsnicí kroužky částí až k hrdlům (spojovacím kusům).
 4. Zkontrolujte, zda je ochranný klobouček [1] ochranné trubky vřetene k dispozici, není poškozený a je pevně nasazen, resp. našroubován na trubce.

OZNÁMENÍ

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

Může dojít k poškození vřetene a/nebo ochranné trubky.

→ Ochrannou trubku delší než 2 metry podepřete stabilní konstrukcí.

4.6. Montážní polohy panelu místního ovládání

Montážní poloha panelu 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. Zde jsou možné čtyři polohy otočené o 90°.

Obr. 16: Montážní polohy



4.6.1. Změna montážních poloh



Nebezpečné napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

→ Před otevřením odpojte od napětí.

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

OZNÁMENÍ

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 utáhněte do kříže.

5. Elektrické připojení

5.1. Základní informace



Nebezpečí při nesprávném elektrickém připojení.

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

- Elektrické připojení smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci.
- Před připojením věnujte pozornost základním pokynům v této kapitole.
- Po připojení, před zapnutím napětí věnovat 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 zakázkového čísla (viz typový štítek) nebo ho stáhnout z internetu (<http://www.auma.com>).

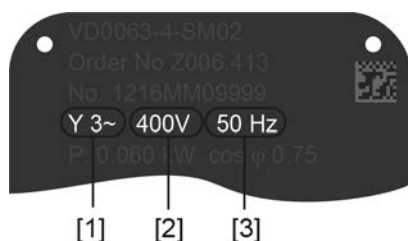
Přípustné druhy sítě (napájecí sítě)

Ovládací jednotky servopohonu (servopohony) jsou vhodné pro použití v sítích TN a TT s přímým uzemněním uzlu pro jmenovitá napětí maximálně 690 V AC. Přípustné je použití IT sítí pro síťová napětí maximálně 600 V AC. V IT síti je vyžadován vhodný, přípustný izolační hlídač, například izolační hlídač s metodou impulzního měření.

Druh proudu, síťové napětí, síťová frekvence

Druh proudu, síťové napětí a síťová frekvence musí souhlasit s údaji na typových štítcích ovládací jednotky servopohonu a motoru. Viz také kapitola <Identifikace>/<Typový štítek>.

Obr. 17: Příklad typového štítku motoru



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

Externí napájení elektroniky

U externího napájení elektroniky s napětím 24 V DC se interním kondenzátorem 1 000 µF vyhladí zdroj napětí. Při dimenzování zdroje napětí je třeba zohlednit, že po zapnutí externího zdroje napětí se tento kondenzátor nabíjí.

Jištění a dimenzování v místě instalace

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

Hodnoty proudu pro dimenzování jištění vyplývají z odběru proudu motoru (viz typový štítek motoru) plus odběru proudu ovládací jednotky.

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

Tabulka 11:

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 12:

Maximálně přípustné jištění		
Spínací prvek (Spínač s třídou spínání) ¹⁾	Jmenovitý výkon	Max. jištění
Reverzní stykač A1	do 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Reverzní stykač A2	do 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Reverzní stykač A3	do 15 kW	63 A (gL/gG)
Tyristor B1	do 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t<1 500A ² s
Tyristor B2	do 3 kW	32 A (g/R) I ² t<1 500A ² s
Tyristor B3	do 5,5 kW	63 A (g/R) I ² t<5 000A ² s

1) Třída spínání AUMA (A1, B1, ...) je uvedena na typovém štítku ovládací jednotky servopohonu

V případě používání automatických jističů je potřeba dbát na startovací proud (I_A) motoru (viz datový list k elektrozařízení). Pro automatické jističe doporučujeme vypínací charakteristiku D nebo K podle IEC 60947-2. Pro ochranu ovládacích jednotek s tyristory doporučujeme používat tavné pojistky místo automatických jističů.

Doporučujeme upustit od použití ochranných vypínačů proti chybnému proudu (FI). Bude-li i přesto na straně sítě použit FI, je přípustný jen jeden FI s typovou charakteristikou B.

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

Potenciál zákaznických přípojek

Všechny vstupní signály (řídící vstupy) musí být napájeny stejným potenciálem.

Všechny výstupní signály (stavová hlášení) musí být napájeny stejným potenciálem.

Bezpečnostní standardy

Ochranná opatření a zařízení musí splňovat platné národní předpisy pro místo instalace. Všechny externě připojené přístroje musí splňovat podmínky relevantních bezpečnostních standardů pro místo instalace.

Připojovací vodiče

- Doporučujeme nadimenzovat připojovací vodiče a připojovací svorky podle jmenovitého proudu (I_N) (viz typový štítek motoru nebo elektronický datový list).
- K zajištění izolace přístroje použijte vhodné vodiče (dimenzované na požadované napětí). Vodiče dimenzujte na nejvyšší vyskytující se jmenovité napětí.
- Používejte připojovací vodič s vhodným minimálním teplotním rozsahem.
- U připojovacích vodičů vystavených UV záření (např. mimo budovu) používejte vodiče odolné proti UV záření.
- Při připojení snímačů polohy se musí použít stíněné vodiče.

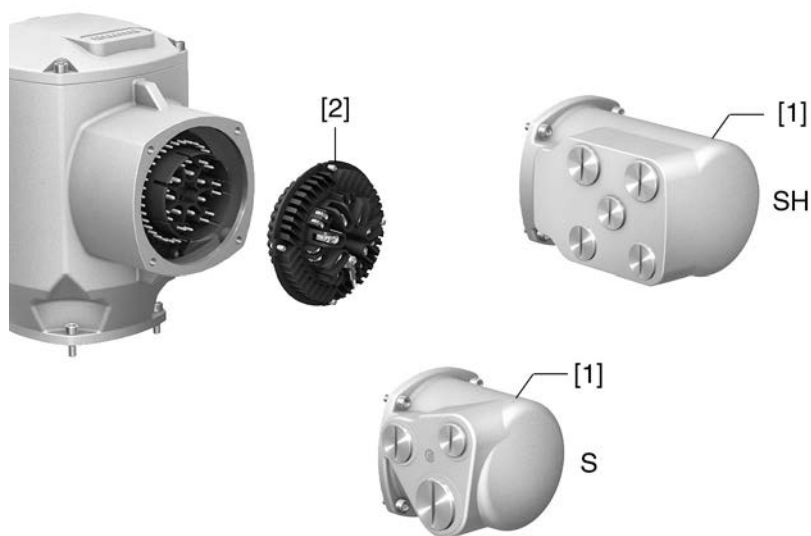
Instalace vedení v souladu s EMK

Signální vedení a vedení fieldbus 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 vedení a vedení fieldbusu 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 použití paralelních cest s malým vzájemným odstupem mezi vedením, které je zdrojem rušení, a vedením citlivým vůči rušení.

5.2. Elektrické připojení S/SH (AUMA kruhový konektor)

Obr. 18: Elektrické připojení S a SH



- [1] Víko
[2] Zdířka se šroubovými svorkami

Stručný popis

Zásuvné elektrické připojení se šroubovými svorkami pro výkonové a řídicí kontakty. Řídicí kontakty volitelně také jako krimpovací přípojka.

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

Technické údaje

Tabulka 13:

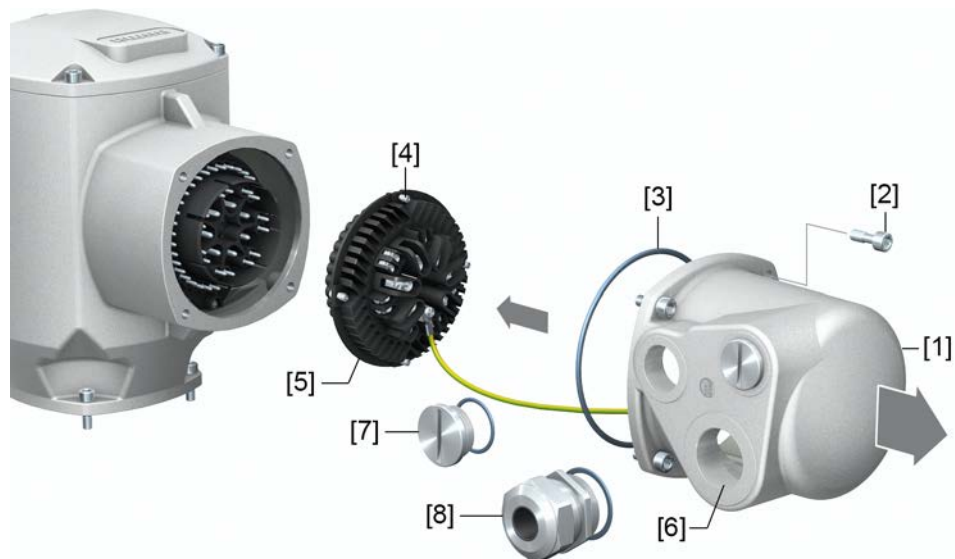
Elektrické připojení kruhovým konektorem AUMA		
	Silové kontakty	Řídicí kontakty
Počet kontaktů max.	6 (3 osázené) + ochranný vodič (PE)	50 kolíků/zdířek
Označení	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 až 50
Připojovací napětí max.	750 V	250 V
Max. jmenovitý proud	25 A	16 A
Druh připojení u zákazníka	Šroubové připojení	Šroubové připojení, lisování (volitelně)
Připojovací průřez max.	6 mm ² (flexibilní) 10 mm ² (pevné)	2,5 mm ² (flexibilní nebo pevné)

Informace

U některých speciálních motorů se připojení výkonových svorek (U1, V1, W1, U2, V2, W2) **neprovádí** pomocí kruhového konektoru AUMA, nýbrž pomocí svorkovnice přímo u motoru.

5.2.1. Otevření připojovacího prostoru

Obr. 19: Otevření připojovacího prostoru



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

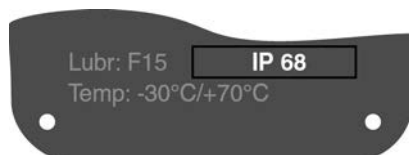
NEBEZPEČÍ**Nebezpečné napětí!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

→ Před otevřením odpojte od napětí.

1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].
2. Uvolněte šrouby [4] a vyjměte dutinkovou část [5] z víka [1].
3. Namontujte kabelová šroubení [8] odpovídající připojovacím vodičům.
- ➔ Krytí IP uvedené na typovém štítku je zaručeno jenom tehdy, jsou-li použita vhodná kabelová šroubení.

Obr. 20: Příklad: Typový štítek s krytím IP68



4. Nevyužité kabelové přívody [6] zajistěte vhodnými záslepkami [7].

5.2.2. Zapojení kabelů

Tabulka 14:

Připojovací průřezy a utahovací momenty svorek		
Označení	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Silové kontakty (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (flexibilní) 1,5 – 10 mm ² (pevné)	1,2 – 1,5 Nm
Připojení ochranného vodiče ⊕ (PE)	1,0 – 6 mm ² (flexibilní) s kruhovými jazýčky 1,5 – 10 mm ² (pevné) s oky	1,2 – 2,2 Nm
Řídicí kontakty (1 až 50)	0,25 – 2,5 mm ² (flexibilní) 0,34 – 2,5 mm ² (pevné)	0,5 – 0,7 Nm

1. Odstraňte plášť kabelu.
2. Zasuňte vodiče do kabelových průchodek.
3. Kabelové průchodky pevně utáhněte předepsaným momentem, aby byl zaručen příslušný stupeň krytí.
4. Odizolujte vodiče
→ Ovládání cca 6 mm, motor cca 10 mm
5. Pro flexibilní vodiče: Používejte koncové dutinky dle DIN 46228.
6. Vodiče zapojte dle výkresu zapojení příslušné zakázky.

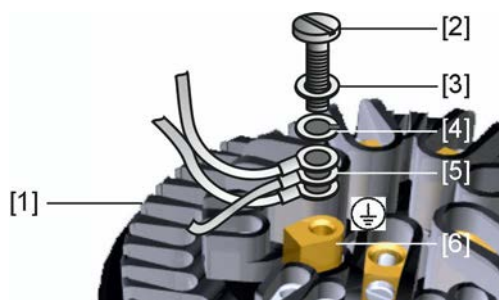
**V případě poruchy: Nebezpečné napětí u NEPŘIPOJENÉHO ochranného vodiče!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

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

7. Ochranné vodiče s kruhovými jazýčky (ohebné vodiče) nebo oky (plné vodiče) pevně našroubujte na přípojku ochranného vodiče.

Obr. 21: Přípojka ochranných vodičů

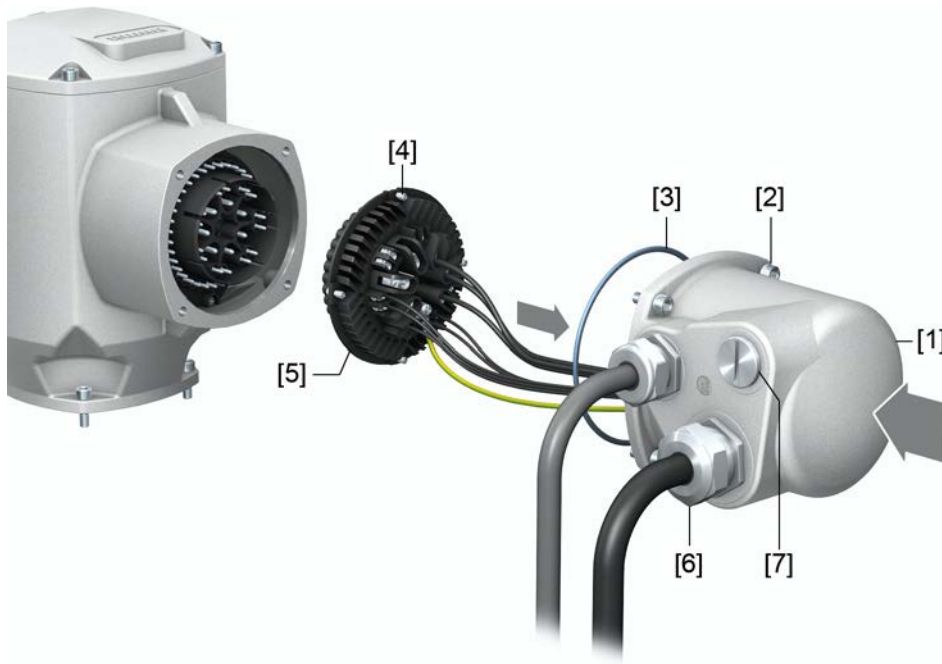


- [1] Dutinková část
- [2] Šroub
- [3] Podložka
- [4] Pérová podložka
- [5] Ochranný vodič s kruhovými jazýčky/oky
- [6] Přípojka ochranných vodičů, symbol: ⊕

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

5.2.3. Zavření připojovacího prostoru

Obr. 22: Uzavření připojovacího prostoru



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

**Zkrat způsobený skřípnutím vodičů!**

Možný zásah elektrickým proudem a funkční poruchy.

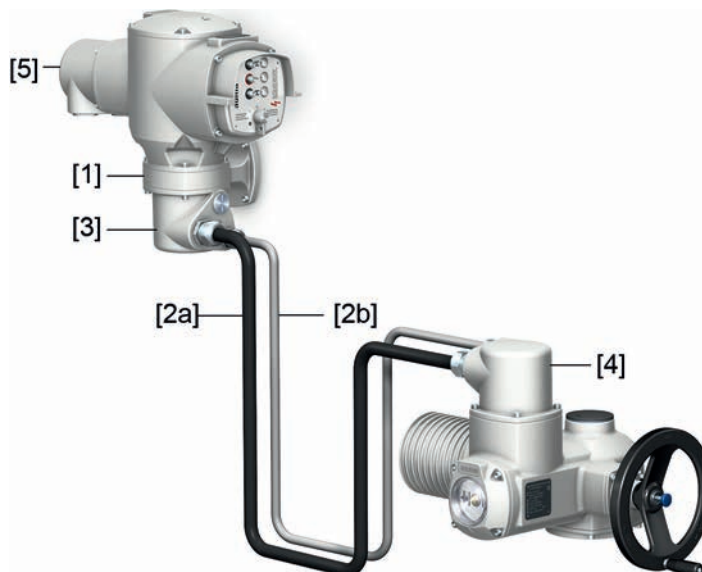
→ Opatrně vložte dutinkovou část, aby nedošlo k uskřípnutí vodičů.

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

5.3. Příslušenství k elektrickému připojení

5.3.1. Ovládací jednotka servopohonu na nástěnném držáku

Obr. 23: Montáž s nástěnným držákem (příklad s elektrickou přípojkou S)



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

Použití Pomocí nástěnného držáku může být ovládací jednotka servopohonu namontována odděleně od servopohonu.

- U špatně přístupného namontovaného servopohonu.
- Při vysokých teplotách na servopohonu.
- V případě silných vibrací armatury.

Upozornění k instalaci s nástěnným držákem

- Maximální přípustná délka kabelu mezi ovládací jednotkou servopohonu na nástěnném držáku a servopohonem je 100 m.
- Doporučujeme použití kabelového svazku AUMA "LSW".
- Je-li v servopohonu namontovaný vysílač polohy (EWG, RWG, potenciometr):
 - Je nutno použít vhodné, ohebné a stíněné propojovací kabely.
 - Stínění kabelu oboustranně uzemněte.
- Jsou-li k dispozici propojovací kabely, např. topení nebo spínačů, které jsou propojeny od servopohonu přímo ke konektoru zákazníka XK (XA-XM-XK, viz schéma zapojení), musí se tyto propojovací kabely podrobit kontrole izolace podle normy EN 50178. Výjimku tvoří propojovací kabely snímačů polohy (EWG, RWG, IWG, potenciometr). Ty se **nesmí** podrobit izolační zkoušce.

5.3.2. Přídržný rám

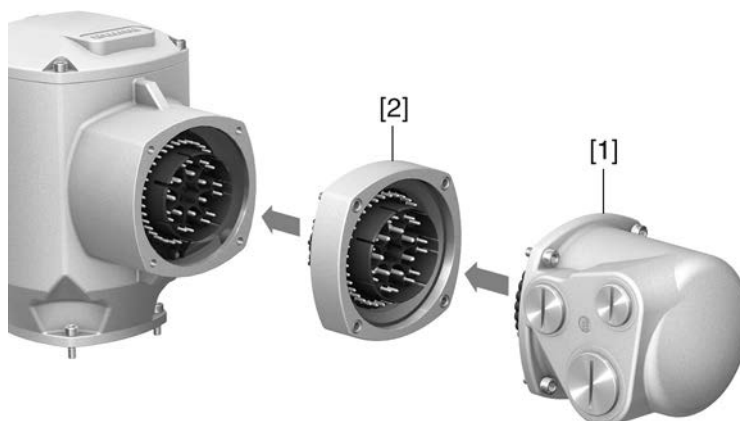
Obr. 24: Přídržný rám, příklad s konektorem S a víkem



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

5.3.3. Mezipříruba DS k dvojitému utěsnění

Obr. 25: Elektrické připojení s mezipřírubou DS



[1] Elektrické připojení
[2] Mezipříruba DS

Použití Při sejmutí elektrického připojení nebo kvůli netěsným kabelovým šroubením může prach a vlhkost proniknout dovnitř skříně. Montáží mezipříruby DS (double sealed) [2] mezi elektrické připojení [1] a skříně zařízení je tomu účinně zabráněno. Krytí přístroje (IP 68) zůstane zachováno i po sejmutí elektrického připojení [1].

5.3.4. Vnější zemnicí svorka

Obr. 26: Zemnicí svorka servopohonu



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

Tabulka 15:

Připojovací průřezy a utahovací momenty zemnicích svorek

Druh kabelu	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Jedno a několikadrátové	2,5 mm ² až 6 mm ²	3 – 4 Nm
S jemným drátem	1,5 mm ² až 4 mm ²	3 – 4 Nm

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

6. Ovládání

6.1. Ruční provoz

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

6.1.1. Aktivace ručního provozu

OZNÁMENÍ

Poškození motorové spojky nesprávnou obsluhou!

→ Ruční provoz aktivujte pouze za klidu motoru.

1. Stiskněte tlačítko.

Obr. 27: Aktivace ručního provozu



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).

Informace

Na ochranu armatury je volitelně k dispozici ochrana proti přetížení pro ruční provoz. Pokud krouticí moment na ručním kole překročí určitou hodnotu (viz technický datový list dané zakázky), pojistné kolíky se zlomí, a ochrání tak armaturu před poškozením. Ruční kolo již nemůže přenést žádný krouticí moment (= ruční kolo se protáčí). Ovládání v motorovém provozu je nadále možné. Při zlomení pojistných kolíků po přetížení doporučujeme vyměnit bezpečnostní náboj.

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



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

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

6.1.2. Vypnutí ručního provozu

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

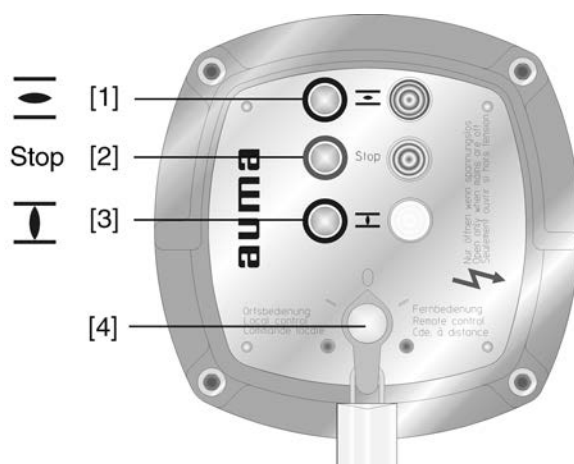
6.2. Motorový provoz

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. 29: 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.

→ Zkontrolujte povrchovou teplotu a použijte 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

Povely 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. Ovládání servopohonu dálkově

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



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

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:

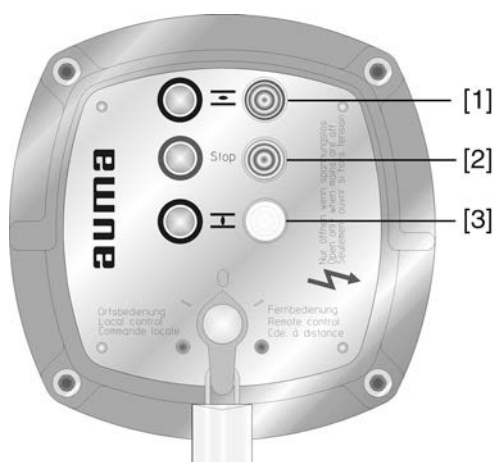
- **Fail as is:** Servopohon se ihned vypne a zůstane v této poloze stát.
- **Fail close:** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
- **Fail open:** Servopohon nastaví armaturu do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

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

7. Indikace

7.1. Signalizační kontrolky

Obr. 30: 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 blikáč (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. Volitelné ukazatele

7.2.1. Mechanický ukazatel polohy pomocí značky na víku

Obr. 31: Mechanický ukazatel polohy



- [1] Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO) dosažena
- [2] Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) dosažena
- [3] Indikační značka na víku

Vlastnosti

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

8. Hlášení (výstupní signály)

8.1. Stavová hlášení prostřednictvím signalizačních relé (digitální výstupy)

Pomocí signalizačních relé lze provozní stavy servopohonu nebo ovládací jednotky servopohonu hlásit jako binární signály.

Přiřazení signálů je určeno podle objednávky. Příklad:

Reléový kontakt rozeprnut = 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 servopohonu 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 obsazení:

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

8.2. Volitelná hlášení

8.2.1. Analogová hlášení (analogové výstupy)

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

Poloha armatury

Signál: E2 = 0/4 – 20 mA (s potenciálovým oddělením) s EWG nebo RWG

Označení ve schématu zapojení: E2 (skutečná hodnota)

9. Uvedení do provozu (základní nastavení)

1. Přepínač funkce nastavte do polohy **0** (VYPNUTO).



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

2. Zapněte napájecí napětí.
Informace: Při teplotách nižších než -40 °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:

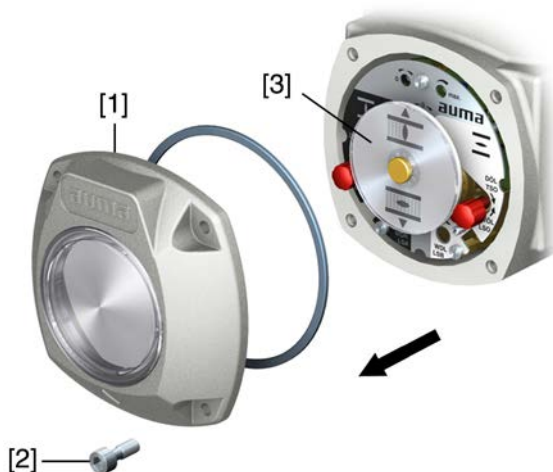
Při -40 °C = 5 min.

Při -60 °C = 40 min.

9.2. Otevření ovládacího prostoru

Pro níže uvedená nastavení se musí otevřít ovládací prostor.

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



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.



9.3. Nastavení momentového vypínání

Pokud je dosažen zde nastavený vypínací moment, aktivují se momentové spínače (ochrana armatury proti přetížení).

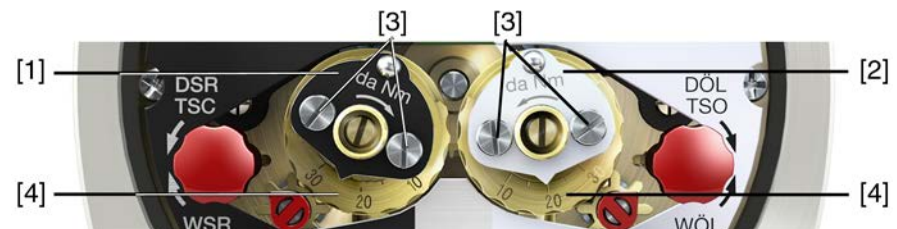
Informace Momentové vypínání se může vybavit i při ručním provozu.

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. 32: Měřicí hlavy krouticího momentu



- [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 nastavte kotouč se stupnicí [4] na požadovaný krouticí moment (1 da Nm = 10 Nm). Příklad:
 - Měřicí hlava černá nastavena na cca 25 da Nm \pm 250 Nm pro směr CLOSE (ZAVŘENO)
 - Měřicí hlava bílá nastavena na cca 20 da Nm \pm 200 Nm pro směr OPEN (OTEVŘENO)
3. Pojistné šrouby [3] opět utáhněte.
Informace: Maximální utahovací moment: 0,3 – 0,4 Nm
➔ Momentové vypínání je nastaveno.

9.4. Nastavení polohového spínání

Polohové spínání zaznamenává dráhu přestavení. Při dosažení nastavené polohy se aktivují spínače.

Obr. 33: 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

9.4.1. Nastavení koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)

1. Aktivujte ruční provoz.
2. Točte ručním kolem ve směru hodinových ručiček, dokud se armatura neuzavře.
3. Otočte ruční kolo 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 rohátky 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 (rohátka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

9.4.2. Nastavení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)

1. Aktivujte ruční provoz.
2. Točte ručním kolem proti směru hodinových ručiček, dokud se armatura neotevře.
3. Otočte ruční kolo asi o 1/2 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 rohátky 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 (rohátka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

9.5. Nastavení mezipoloh

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

Obr. 34: 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

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

9.5.1. Nastavení směru chodu 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.

9.5.2. Nastavení směru chodu 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.

9.6. Zkušební provoz

Zkušební provoz zahajte teprve po provedení všech dříve popsanych nastavení.

9.6.1. Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy

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.

Informace

Před dosažením koncové polohy vypněte.

1. Servopohon přestavte v ručním provozu do střední polohy, popř. do dostatečné vzdálenosti od koncové polohy.
2. Servopohon zapněte ve směru chodu ZAVŘENO a na mechanickém ukazateli polohy sledujte směr otáčení:
 - **Při mechanickém ukazateli polohy pomocí značky na víku:**
 - ➔ Směr otáčení souhlasí, pokud servopohon jezdí ve směru **ZAVŘENO** a symboly ($\overleftarrow{\text{I}}$) se točí **proti** směru hodinových ručiček:

Obr. 35: Směr otáčení $\overleftarrow{\text{I}}$ (u provedení „se zavíráním s otáčením vpravo“)



9.6.2. Kontrola směru otáčení na duté hřídeli/vřetení

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.

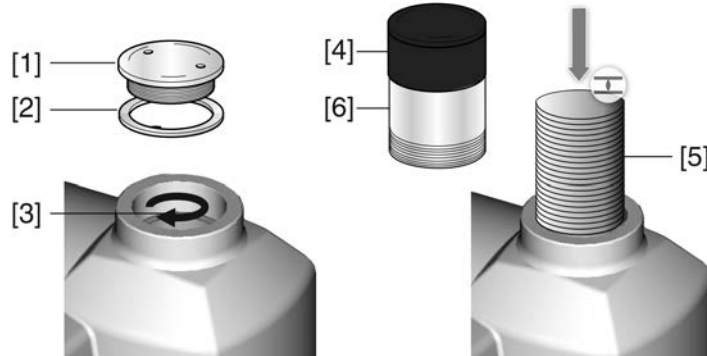
Informace

Před dosažením koncové polohy vypněte.

1. Servopohon přestavte v ručním provozu do střední polohy, popř. do dostatečné vzdálenosti od koncové polohy.

2. Vyšroubujte závitovou zátka [1] a těsnění [2], resp. ochranný klobouček pro ochrannou trubku vřetena [4].
3. Zapněte servopohon ve směru chodu ZAVŘENO a sledujte směr otáčení na duté hřídeli [3], resp. na vřetenu [5]:
➔ Směr otáčení je v pořádku, pokud se **servopohon přesunuje ve směru ZAVŘENO** a dutá hřídel se otáčí **ve** směru hodinových ručiček, resp. vřeteno pohybuje dolů.

Obr. 36: Pohyb duté hřídele/vřetena (při „uzavírání armatury směrem doprava“)



- [1] Závitová zátka
- [2] Těsnění
- [3] Dutá hřídel
- [4] Ochranný klobouček ochranné trubky vřetena
- [5] Vřeteno
- [6] Ochranná trubka vřetena

4. Závitová zátka [1] a těsnění [2], popř. ochranný ocelový klobouček pro ochranou trubku vřetene [4] správně nasadíte/našroubujete, závit pevně utáhněte.

9.6.3. Kontrola polohového vypínání

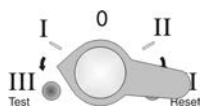
1. Přepínač funkce nastavit do polohy **místně** (LOCAL).



2. 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)
3. Jsou-li koncové polohy nesprávně nastaveny: Znovu nastavte polohové vypínání.
4. Nejsou-li koncové polohy správně nastaveny a nejsou-li k dispozici žádné možnosti (jako např. potenciometr, vysílač polohy): Ovládací prostor uzavřete.

9.6.4. Kontrola vybavovacího zařízení pro termistory (volitelně)

1. Otočte přepínač do polohy **Test**.



- ➔ Při správné funkci je aktivace ochrany motoru signalizována červenou signální kontrolkou souhrnného hlášení poruch na místním ovládacím panelu.

2. Otočte přepínač do polohy **Reset**.



- ➔ V případě správné funkce se hlášení chyby vynuluje.
3. Pokud nedojde k poruše: Nechte ovládací jednotku servopohonu zkontrolovat servisem firmy AUMA.

9.7. Zavření ovládacího prostoru

- ✓ Pokud jsou k dispozici možnosti (jako např. potenciometr, polohové čidlo): Prostor řazení zavřete teprve poté, co bude veškeré volitelné vybavení v servopohonu nastaveno.

OZNÁMENÍ**Nebezpečí koroze v důsledku poškození laku!**

→ Po práci na zařízení opravit poškození laku.

1. Očistěte těsnicí plochy na krytu a pouzdře.
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.

Obr. 37:



4. Nasadte kryt [1] ovládacího prostoru.
5. Šrouby [2] rovnoměrně přitáhnout do kříže.

10. Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení)**10.1. Elektronický vysílač polohy EWG 01.1**

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

Technické údaje

Tabulka 16: EWG 01.1

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

1) Napájení je možné přes: ovládací jednotky AC, AM nebo externí napájecí zdroj

2) V závislosti na teplotním rozsahu pohonu: viz typový štítek

Prvky nastavení

EWG je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavení se musí ovládací prostor otevřít. Viz <Otevření ovládacího prostoru>.

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

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



[S1] Tlačítko: nastavit 0/4 mA

[S2] Tlačítko: nastavit 20 mA

LED Optická nápověda pro nastavení

[1] Měřicí bod (+) 0/4 – 20 mA

[2] Měřicí bod (–) 0/4 – 20 mA

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

Tabulka 17:

Stručný přehled tlačítkových funkcí	
Tlačítko	Funkce
[S1] + [S2]	→ 5 s současně stisknout: Aktivace režimu nastavení
[S1]	→ 3 s stisknout v režimu nastavení: nastavit 4 mA → 6 s stisknout v režimu nastavení: nastavit 0 mA → 3 s stisknout v provozu: LED signalizaci koncové polohy zapnout/vypnout → kliknout v koncové poloze: Hodnotu proudu snížit o 0,02 mA
[S2]	→ 3 s stisknout v režimu nastavení: 20 mA nastavit → 3 s stisknout v provozu: LED signalizaci koncové polohy zapnout/vypnout → kliknout v koncové poloze: Hodnotu proudu zvýšit o 0,02 mA

10.1.1. Nastavení měřicího rozsahu

Při nastavování musí být vysílač polohy napájen.

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

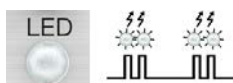
- Informace**
- Může být nastaven měřicí rozsah 0/4 – 20 mA a také měřicí rozsah 20 – 0/4 mA (inverzní provoz). Měřicí rozsah (standardní nebo inverzní provoz) je při nastavení určen přiřazením tlačítek S1/S2 koncovým polohám.
 - U 2-vodičových systémů musí být při nastavení měřicího rozsahu nejprve vypnuta <LED signalizace koncové polohy>.
 - Aktivace režimu nastavení vymaže nastavení v obou koncových polohách a nastaví výstupní proud na hodnotu 3,5 mA. Po aktivaci musí být obě koncové hodnoty (0/4 a 20 mA) nově nastaveny.
 - V případě nechtěného chybného nastavení může být nastavení kdykoliv vynulováno opětovnou aktivací režimu nastavení (současné stisknutí [S1] a [S2]).

Aktivace režimu nastavení

- Současně stisknete obě tlačítka [S1] a [S2] a podržte stisknuta cca 5 sekund:



- ➔ Dioda LED zobrazuje pulzujícími dvojitými blesky, že je režim nastavení správně aktivován:



- ➔ V případě jiného pořadí blyskání LED (jednoduché/trojnásobné blyskání): Viz <Chyby při uvádění do provozu>.

Nastavení měřicího rozsahu

- Armaturou najedťte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
- Nastavte požadovaný výstupní proud (0/4 mA, resp. 20 mA):
 - pro **4 mA**: po dobu cca 3 sekund držte stisknuto [S1], dokud **LED pomalu neblíká**
 - pro **0 mA**: po dobu cca 6 sekund držte stisknuto [S1] dokud **LED rychle neblíká**
 - pro **20 mA**: po dobu cca 3 sekund držte stisknuto [S2] dokud **LED nesvítí**

Informace: U 2vodičového systému odečtete na měřicím přístroji hodnoty proudu.

- Armaturou najedťte do protilehlé koncové polohy.
- ➔ Hodnota nastavená v koncové poloze (0/4 mA, resp. 20 mA) se během jízdy v režimu nastavení nemění.

5. Nastavení v 2. koncové poloze provedte stejným způsobem.
6. Pro kontrolu nastavení ještě jednou najedzte obě koncové polohy.
 - Pokud není možné nastavení měřicího rozsahu:
Viz <Chyby při uvádění do provozu>.
 - Pokud jsou chybné hodnoty proudu (0/4/20 mA):
Viz <Přizpůsobení hodnot proudu>.
 - Pokud kolísá hodnota proudu (např. mezi 4,0 – 4,2 mA):
Vypněte LED signalizaci koncové polohy.
Vypnutí viz <Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy>.

10.1.2. Přizpůsobení hodnot proudu

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

Informace Pokud hodnota proudu kolísá (např. mezi 4,0 – 4,2 mA), musí se <LED signalizace koncové polohy> k přizpůsobení hodnoty proudu vypnout.

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

10.1.3. Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy

Dioda LED může být nastavena tak, že dosažení koncových poloh zobrazuje blikáním, resp. svícením nebo že je v koncových polohách vypnutá. Během režimu nastavení je signalizace koncové polohy zapnutá.

- Zapnutí/vypnutí**
1. Armaturou najedzte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
 2. Po dobu cca 3 sekund držte stisknuto tlačítko [S1] nebo [S2].
- ➔ Signalizace koncové polohy se zapne, resp. vypne.

Tabulka 18:

Chování diody LED při zapnuté signalizaci koncové polohy	
Nastavený výstupní proud	Chování diody LED v koncové poloze
4 mA	 LED bliká pomalu
0 mA	 LED bliká rychle
20 mA	 LED svítí

10.2. Potenciometr

Potenciometr jako vysílač polohy slouží ke snímání polohy armatury.

Prvky nastavení Potenciometr je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavení se musí ovládací prostor otevřít. Viz <Otevření ovládacího prostoru>.

Nastavení se provádí pomocí potenciometru [1].

Obr. 39: Pohled na ovládací jednotku



[1] Potenciometr

10.2.1. Nastavení potenciometru

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

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

10.3. Elektronický vysílač polohy RWG

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

Technické údaje

Tabulka 19: RWG 4020

Data	3vodičový a 4vodičový systém	2vodičový systém
Výstupní proud I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Napájení U_V ¹⁾	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R _B), max. 30 V
Max. odběr proudu	24 mA při výstupním proudu 20 mA	20 mA
Max. zátěž R _B	600 Ω	(U _V – 14 V)/20 mA
Vliv na napájení	0,1 %/V	0,1 %/V
Vliv zátěže	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Vliv teploty		< 0,3 ‰/K
Teplota okolí ²⁾		-60 °C až +80 °C
Potenciometr čidla		5 kΩ

1) Napájení je možné přes: ovládací jednotky AC, AM nebo externí napájecí zdroj

2) V závislosti na teplotním rozsahu pohonu: viz typový štítek

Prvky nastavení RWG je umístěn v ovládacím prostoru servopohonu. Při nastavení se musí ovládací prostor otevřít. Viz <Otevření ovládacího prostoru>.

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

Obr. 40: Pohled na ovládací jednotku při otevřeném ovládacím prostoru



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

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



10.3.1. Nastavení měřicího rozsahu

Při nastavování musí být vysílač polohy napájen.

1. Přesuňte armaturu do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
2. Měřicí přístroj s rozsahem 0 – 20 mA připojte na měřicí body [4 a 5].
3. Otočte potenciometr [1] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
4. Potenciometr [1] zase pootočte zpět.
5. Potenciometr [2] otočte doprava, dokud výstupní proud nezačne stoupat.
6. Potenciometr [2] otočte zpět, dokud nebude dosažena tato hodnota.
 - při 0 – 20 mA cca 0,1 mA
 - při 4 – 20 mA cca 4,1 mA
- ➔ Tím je zaručeno, že se nikdy nepřejede bod elektrické nuly.
7. Armaturu přestavte do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).
8. Potenciometrem [3] nastavte konečnou hodnotu 20 mA.
9. Znovu najedzte do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) a přezkoušejte minimální hodnotu proudu (0,1 mA nebo 4,1 mA). V případě potřeby proveďte korekci.


Informace Jestliže se nedosáhne maximální hodnoty, je třeba překontrolovat rozsah redukčního převodu převodovky. V závislosti na teplotním rozsahu servopohonu: viz typový štítek.

10.4. Nastavení mechanického ukazatele polohy

1. Kotouč ukazatele nasadte na hřídel.
2. Armaturu přestavte do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
3. Otáčejte spodním kotoučem ukazatele polohy, dokud se symbol  (ZAVŘENO) nebude shodovat se značkou ukazatele  na víku.




4. Servopohon přestavte do koncové polohy OTEVŘENO.

5. Přidržíte spodní kotouč ukazatele polohy a otáčejte vrchní kotouč se symbolem  (OTEVŘENO), dokud se nebude shodovat se značkou ▲ na víku.



6. Armaturu znovu přestavte do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
7. Kontrola nastavení:

Pokud se symbol  (ZAVŘENO) již neshoduje se značkou ▲ na víku:

- 7.1 Opakovat nastavení.
- 7.2 Eventuálně kontrolovat volbu redukční převodovky.

11. 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)

11.1. Otevření ovládací jednotky



Nebezpečné napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

→ Před otevřením odpojte od napětí.

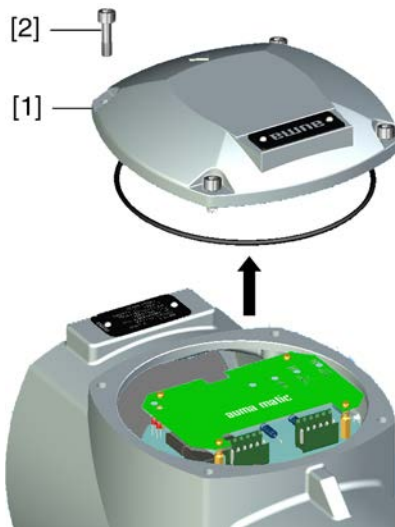


Elektrostatický výboj ESD!

Poškození elektronických součástek.

→ Uzemněte osoby a přístroje.

→ Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].



11.2. Nastavení způsobu vypínání



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

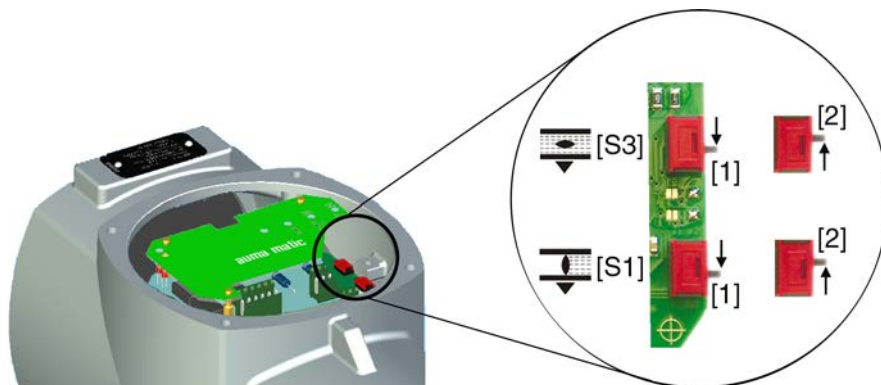
Polohové vypínání se nastaví tak, aby pohon vypínal na požadovaných koncových polohách. Momentové vypínání slouží jako ochrana před přetížením armatury.

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. 41: 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

11.3. Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu

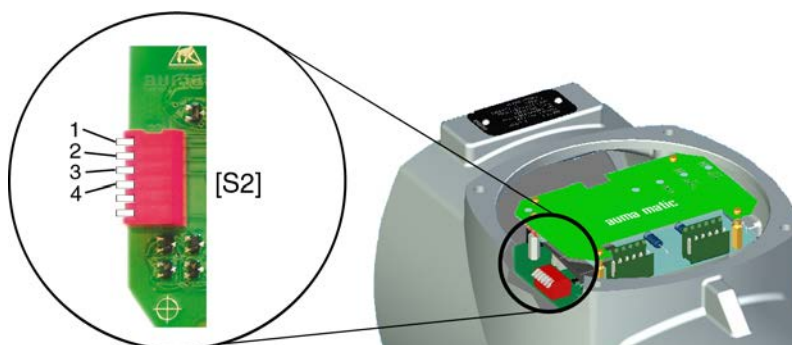
Nastavení impulzního režimu nebo trvalého signálu se provádí přepínačem DIP na desce logiky.

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. 42: 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).

11.4. Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu (blikače)

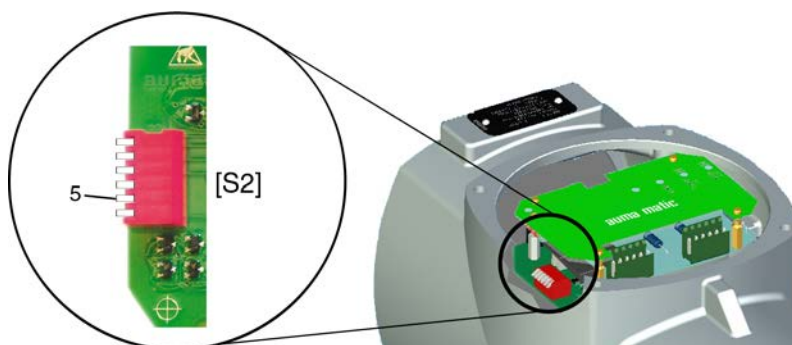
— (volitelně) —

Pokud je v servopohonu instalován blikač (označení schématu zapojení: S5), mohou být signalizační kontrolky (OTEV./ZAV.) na panelu místního ovládní 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. 43: Přepínač DIP na desce logiky



[S2] 6-násobný DIP, spínač 5

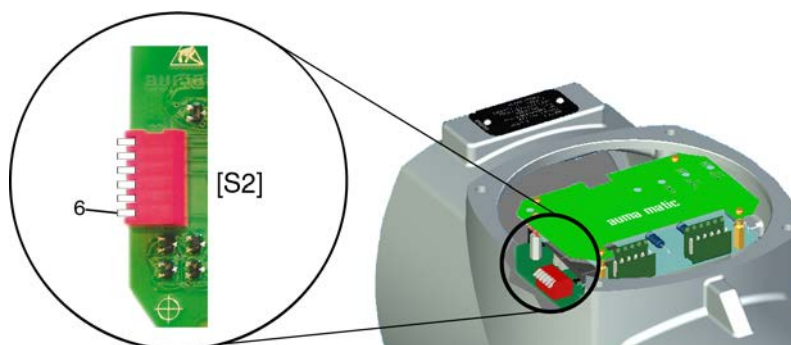
- ➔ Spínač 5 stisknutý (poloha ON): Ukazatel chodu je vypnutý
- ➔ Spínač 5 nahoře (poloha OFF): Ukazatel chodu je aktivován

11.5. 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. 44: Přepínač DIP na desce logiky



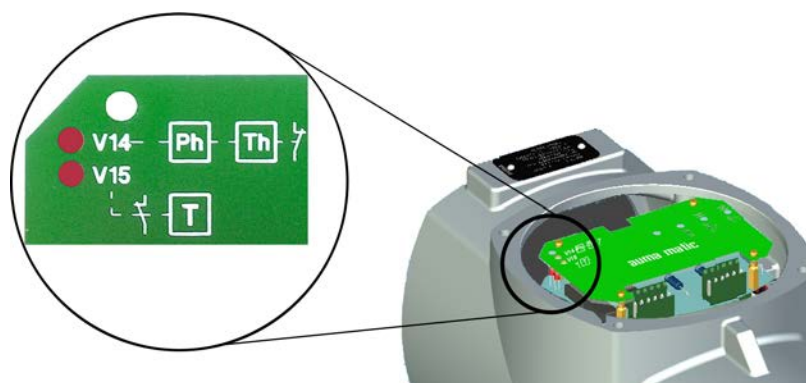
[S2] 6-násobný DIP, spínač 6

- 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

11.6. LED pro chybu kroučícího momentu, výpadek fáze, ochranu motoru

Na desce rozhraní se nacházejí dvě kontrolky LED pro signalizaci chybových hlášení pro chybu kroučícího momentu, výpadek fáze, ochranu motoru (teplotní chyba).

Obr. 45: LED na desce rozhraní



[V14] svítí: výpadek fáze (Ph) a/nebo ochrana motoru (Th)

[V15] svítí: chyba kroučícího momentu (T), dosažen vypínací moment před koncovou polohou

11.7. Polohový regulátor

— (volitelně) —

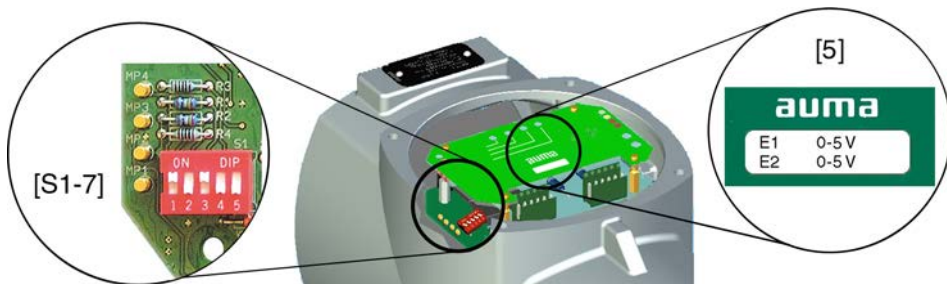
→ Před zahájením nastavování regulátoru nastavte polohové a momentové vypínání a také potenciometr resp. elektronický vysílač polohy.

11.7.1. 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 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. 46: Provedení s přidavným 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 20: 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 21: Nastavení vstupního rozsahu skutečné hodnoty E2

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

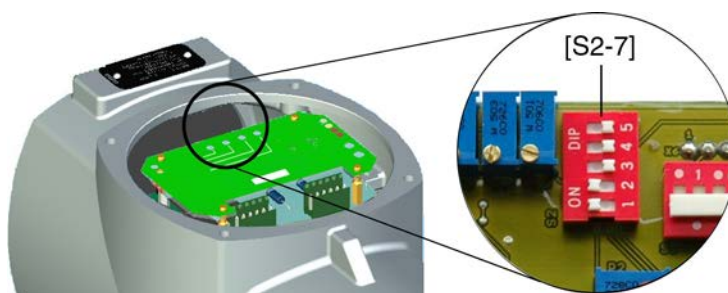
11.7.2. Chování při výpadku signálu (reakce pohonu)

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



DIP1 = ON, skutečná hodnota E2 je kontrolována

DIP2 = ON, požadovaná hodnota E2 je kontrolována

Tabulka 22: Doporučená nastavení

Chování při výpadku signálu	Druh signálu		[S2-7]
	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 23: Další možná nastavení

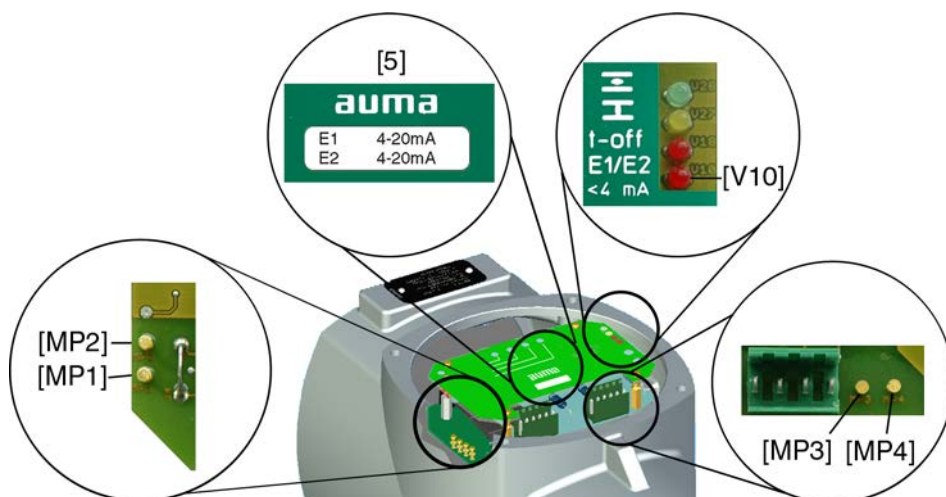
Chování při výpadku signálu		Druh signálu ¹⁾		[S2-7]
E1	E2	Požadovaná hodnota E1	Skutečná hodnota E2	DIP 1 2 3 4
Fail as is	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON
Fail close	Fail open	4 – 20 mA	0 – 5 V	ON
		0 – 20 mA	4 – 20 mA	ON
		0 – 20 mA 0 – 5 V 0 – 10 V	0 – 20 mA 0 – 5 V	ON
	Fail close	0 – 20 mA 0 – 5 V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

11.7.3. 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. 48: Deska polohového regulátoru



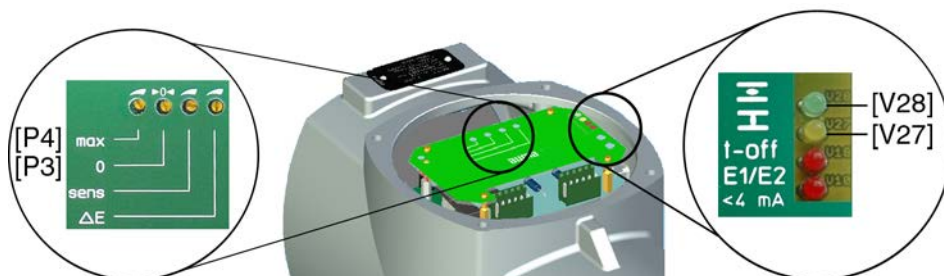
- [MP1] Měřicí bod (-) pro skutečnou hodnotu E2
[MP2] Měřicí bod (+) pro skutečnou hodnotu E2
[MP3] Měřicí bod (+) pro požadovanou hodnotu E1
[MP4] Měřicí bod (-) pro požadovanou hodnotu E1
[5] Nálepka s údajem signálů
[V10] červená LED: E1/E2 <4 mA

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. 49: 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

- ➔ Nastavení je správné tehdy, pokud se žlutá dioda LED [V27] při dosažení koncové polohy ZAVŘENO rozsvítí.

Koncová poloha OPEN (OTEVŘENO)

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.

11.7.4. 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).

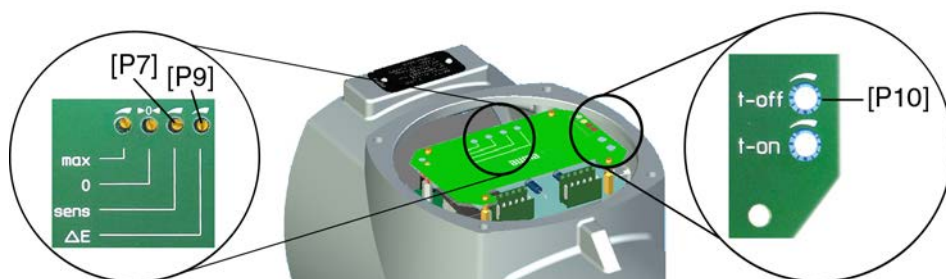
Mrtvá zóna Mrtvá zóna určuje vzdálenost bodů sepnutí mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí. Čím menší mrtvá zóna, tím větší je citlivost polohového regulátoru.

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. 50: Nastavení citlivosti



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

[P9] Potenciometr **ΔE** (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 **ΔE** [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.

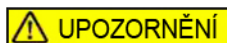
11.8. Příkaz pro chod v nouzi (EMERGENCY OPERATION - OPEN/EMERGENCY OPERATION - CLOSE)

— (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)).



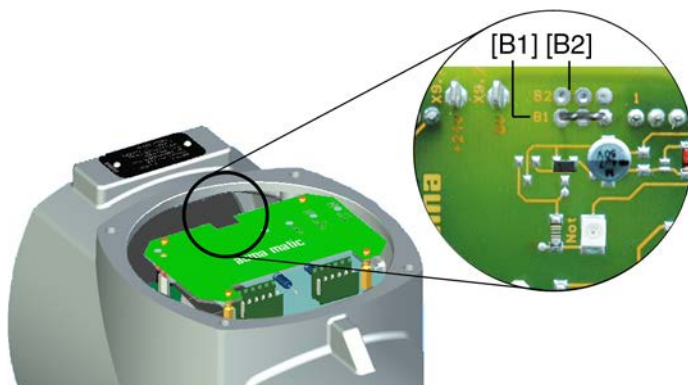
Servopohon se při zapnutí může okamžitě pohybovat!

Ohrožení osob nebo poškození armatury.

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

Zrušení příkazu jízdy v nouzi

Obr. 51: 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].

11.9. Uzavření ovládací jednotky

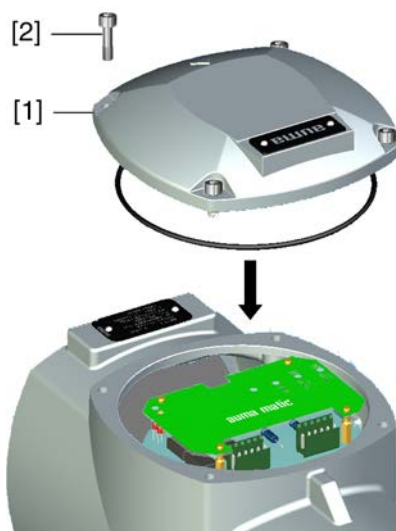
OZNÁMENÍ

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

12. Odstranění poruch

12.1. Chyby při obsluze/uvádění do provozu

Tabulka 24:

Chyby při obsluze/uvádění do provozu		
Chyba	Popis/příčina	Náprava
Není možné nastavení mechanického ukazatele polohy.		Vyměňte redukční převodovku.
Servopohon najíždí i přes nastavené mechanické polohové spínání do koncového dorazu armatury nebo pohonu.	Při nastavení polohového spínání nebyl zohledněn doběh. Doběh vzniká v důsledku setrvačné hmotnosti servopohonu a armatury a zpoždění vypnutí ovládání.	<ul style="list-style-type: none"> Zjištění doběhu: doběh = dráha ujetá od vypnutí do klidu. Opětovně nastavte polohové spínání a přitom zohledněte doběh. (Ruční kolo stočte o doběh)
Nelze nastavit měřicí rozsah 0/4 – 20 mA, resp. maximální hodnotu 20 mA na vysílači polohy, resp. dodává špatnou hodnotu.	Redukční převodovka se nehodí k otáčkám/zdvihu servopohonu.	Vyměňte redukční převodovku.
Nelze nastavit měřicí rozsah 0/4 – 20 mA na vysílači polohy EWG.	Dioda LED na EWG pulzuje v režimu nastavení a) jednou nebo b) trojnásobně:  a) EWG není kalibrován. b) Polohy magnetu EWG jsou posunuty.	Kontaktujte servis.
Polohový a/nebo momentový vypínač nespíná.	Spínač vadný nebo nesprávně nastaven.	Zkontrolujte nastavení, podle potřeby koncové polohy znovu nastavte. Viz <Kontrola spínače>, popř. vyměňte spínač.

Kontrola spínačů

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



- Testovací knoflík [1] otáčejte ve směru šipky DSR: Vybavuje momentový spínač ZAVŘENO.
Svítil červená signálka (porucha) na panelu místního ovládání.
- Stiskněte tlačítko OTEVŘENO k vynulování poruchy (signálka) jízdou v protisměru.
- Testovací knoflík [2] otáčejte ve směru šipky DÖL: Vybavuje momentový spínač OTEVŘENO.
- Stisknout tlačítko ZAVŘENO k vynulování poruchy (červená signálka) jízdou v protisměru.

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

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

12.2. Pojistky

12.2.1. Pojistky v ovládací jednotce

Pojistky jsou přístupné po sejmutí místního ovládání.

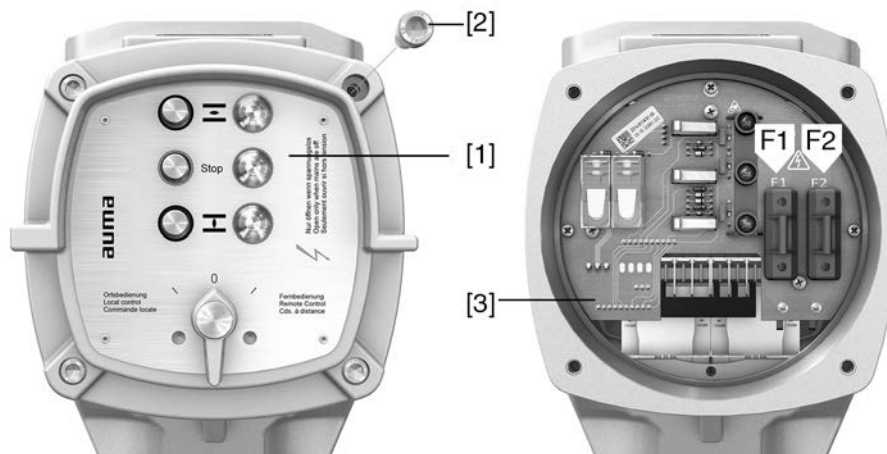


Nebezpečné napětí!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

→ Před otevřením odpojte od napětí.

F1/F2 Obr. 52: Přístup k primárním pojiskám F1/F2



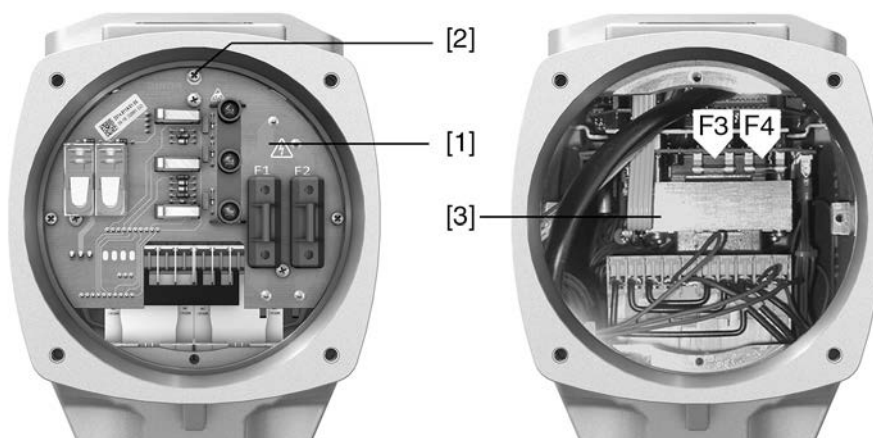
- [1] Panel místního ovládání
- [2] Šrouby
- [3] Deska signalizace a ovládání

Tabulka 25:

Primární pojistky F1/F2 (pro síťový zdroj)

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

F3/F4 Obr. 53: Přístup k sekundárním pojiskám F3/F4



- [1] Deska signalizace a ovládání
- [2] Šrouby
- [3] Síťový zdroj (pod deskou signalizace a ovládání)

Tabulka 26:

Sekundární pojistka F3 (interní 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

Tabulka 27:

Sekundární pojistka F4 (interní napájení AC)¹⁾		
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	K004.831
	1,6 A T; 250 V	K003.131
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 115 V	0,4 A T; 250 V	K003.021

1) Pojistka pro: Vytápění ovládacího prostoru, ovládání reverzních stykačů, vybavovací zařízení pro termistory (pouze při napětí 24 V AC), při 115 V AC také ovládací vstupy OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO

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.

12.2.2. Ochrana motoru (monitorování teploty)

Na ochranu proti přehřátí a nepřipustně 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 kontrolka pro souhrnné hlášení poruchy na panelu místního ovládání.

Před pokračováním v jízdě se motor musí zchladit.

Provedení s tepelným spínačem (standardní)

Po zchlazení motoru (kontrolka pro souhrnné hlášení poruchy zhasne) lze servopohon opět aktivovat.

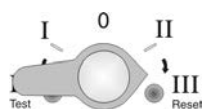
Provedení s tepelným spínačem a dodatečným tepelným nadproudovým relé v ovládací jednotce (na přání):

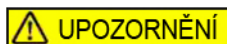
Před pokračováním v jízdě se musí vynulovat chybové hlášení (kontrolka pro souhrnné hlášení poruchy). Je třeba zapnout nadproudové relé vestavěné v ovládací jednotce. K tomu je třeba otevřít ovládání u víka a stisknout relé. Relé je umístěno na stykačích.

Provedení s termistorem (na přání)

Před pokračováním v jízdě se musí vynulovat chybové hlášení (kontrolka pro souhrnné hlášení poruchy). Opětné zapnutí se provede pomocí polohy přepínače **Reset** na panelu místního ovládání.

Obr. 54: Přepínač na panelu místního ovládání



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

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

**AUMA
Servis & Support**

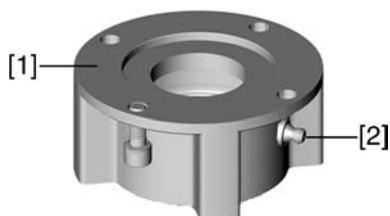
AUMA poskytuje rozsáhlé servisní služby, jako např. opravy a údržbu, a také školení pro zákazníky. Kontaktní adresy jsou v tomto dokumentu uvedeny pod <Adresy> a také na internetu (www.auma.com).

13.1. Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz

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

6 měsíců po uvedení do provozu a poté ročně

- Vizuální kontrola:
Zkontrolujte pevné usazení a těsnost závitových zátek, kabelových průchodek, kabelových šroubení, zásepky atd.
Dodržujte krouticí 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 chod.
- U přístrojů s přípojovacím tvarem A: Pomocí mazacího lisu vpravte do maznice lithiový víceúčelový tuk EP na bázi minerálních olejů.
Obr. 55: Přípojovací tvar A



- [1] Přípojovací tvar A
[2] Tlaková maznice

- Vřeteno armatury se musí mazat samostatně.
Výjimka: U přípojovacího tvaru A v provedení s mazáním vřetene (volitelné) se vřeteno maže přes přípojovací tvar.

Tabulka 28:

Množství tuku pro ložiska přípojovacího tvaru A.				
Přípojovací tvar	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Množství [g] ¹⁾	1,5	3	5	10

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

U krytí IP68

Po zaplavení:

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

13.2. Údržba

- 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.

13.3. 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:

- různé kovy,
- plasty,
- tuky a oleje,

Všeobecně platí:

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

14. Technické údaje

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

14.1. Technické údaje víceotáčkového pohonu

Vybavení a funkce	
Provozní režim (Otočné pohony pro řídicí režim)	Standardně: Krátkodobý provoz S2 – 15 min, třída A a B dle EN 15714-2
	Volitelně: S třífázovým motorem: Krátkodobý provoz S2 – 30 min, třída A a B dle EN 15714-2
	Při jmenovitém napětí a teplotě okolí 40 °C a při zatížení 35 % max. krouticího momentu.
Provozní režim (Otočné pohony pro regulační režim)	Standardně: Přerušovaný provoz S4 – 25 %, třída C podle EN 15714-2
	Volitelně: S třífázovým motorem: Přerušovaný provoz S4 – 50 %, třída C podle EN 15714-2 Přerušovaný provoz S5 – 25 % (požadavek izolační třída H), třída C podle EN 15714-2
	Při jmenovitém napětí a teplotě okolí +40 °C a při zatížení s regulačním momentem.
Motory	Standardně: Třífázový asynchronní motor, provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6
	Volitelně: Jednofázový střídavý motor s provozním kondenzátorem (PSC), provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6 Jednofázový střídavý motor s rozběhovým kondenzátorem a rozběhovým spínačem (CSIR) provedení IM B9 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6 Stejnoseměrný derivační motor, provedení IM B14 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6 Stejnoseměrný kompaundní motor, provedení IM B14 podle IEC 60034-7, chlazení IC410 podle IEC 60034-6
	Sítové napětí, sítová frekvence
	Viz typový štítek motoru a ovládací jednotky servopohonu Přípustné kolísání sítového napětí: ±10 % Přípustné kolísání sítové frekvence: ±5 % (pro třífázový a střídavý proud)
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-443
Izolační třída	Standardně: F, tropické provedení
	Volitelně: H, tropická odolnost (s třífázovým motorem)
Ochrana motoru	Standardně: Termospínače (NC) u otočných a výkyvných motorů Stejnoseměrné motory: bez
	Volitelně: Termistor (PTC dle DIN 44082) Termistory navíc vyžadují vhodné vybavovací zařízení v ovládací jednotce servopohonu.
Samosvornost	Samosvorné: Otáčky do 90 1/min (50 Hz), 108 1/min (60 Hz) NE samosvorné: Otáčky od 125 1/min (50 Hz), 150 1/min (60 Hz) Otočné servopohony jsou samosvorné, pokud působením točivého momentu na výstupu nemůže být změněna poloha armatury z klidového stavu.
Vytápění motoru (na přání)	Napětí: 110–120 V AC, 220–240 V AC oder 380–480 V AC u trojfázových motorů
	Výkon závislý na konstrukční velikosti 12,5 – 25 W
Ruční provoz	Ruční pohon k nastavení a nouzovému ovládní je při elektrickém provozu vypnutý.
	Volitelně: Uzamykatelné ruční kolo Prodloužení vřetena ručního kola Nouzový provoz se šroubovákem se 4 hranami 30 mm nebo 50 mm
	Hlášení ručního režimu aktivní/neaktivní pomocí jednoduchého spínače (1 měnič)
Elektrické připojení	Standardně: Kruhový konektor AUMA se šroubovým připojením Přípojka motoru u DC motorů částečně také pomocí samostatné svorkovnice motoru
	Volitelně: Svorky nebo lisované připojení Řídicí konektor pozlacený (zdířky a kolíky)
Závity pro kabelové příklady	Standardně: Metrické závity
	Volitelně: Závity Pg, závity NPT, závity G

Vybavení a funkce	
Schéma připojení	Schéma připojení podle čísla zakázky je přiloženo k dodávce
Připojení na armaturu	Standardně: B1 dle EN ISO 5210
	Volitelně: A, B2, B3, B4, C, D dle EN ISO 5210 A, B, D, E dle DIN 3210 C dle DIN 3338
	Zvláštní připojovací tvary: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A připraven pro stálé mazání vřetena

Elektromechanická řídicí jednotka	
Polohové spínání	Nastavitelná mechanická počítadla pro koncové polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO Otáčky na zdvih: 2 až 500 (standardně) nebo 2 až 5 000 (volitelně)
	Standardně: Jednoduchý spínač (1 NC (rozpínací) a 1 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky neoddělené
	Volitelně: Tandemový spínač (2 NC (rozpínací) a 2 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené Trojnásobný spínač (3 NC (rozpínací) a 3 NO (spínací)) pro každou koncovou polohu, kontakty galvanicky oddělené Mezipolohový spínač (polohové vypínání DUO), libovolně nastavitelný v každém směru pohybu
Momentové vypínání	Plynule nastavitelné momentové spínání pro směr chodu do polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO
	Standardně: Jednoduchý spínač (1 NC (rozpínací) a 1 NO (spínací)) pro každý směr, kontakty galvanicky neoddělené
	Volitelně: Tandemový spínač (2 NC a 2 NO) pro každý směr, kontakty galvanicky oddělené
Kontaktní materiály spínače	Standardně: Stříbro (Ag) Volitelně: Zlato (Au), doporučeno pro ovládací jednotky servopohonu s malým napětím
Zpětné hlášení polohy, analogové (volitelné možnosti)	Potenciometr nebo 0/4 – 20 mA (elektronický vysílač polohy)
Mechanický ukazatel polohy	Spojité indikace polohy, nastavitelný kotouč ukazatele se symboly OTEVŘENO a ZAVŘENO
Ukazatel chodu	Přerušovač blikáčů (u regulačních pohonů volitelně)
Vytápění v ovládacím prostoru	Standardně: Samoregulační vytápění PTC, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Volitelně: 24–48 V AC/DC (pro servopohony s trojfázovými, střídavými a stejnosměrnými motory) nebo 380–400 V AC (pro servopohony s trojfázovými motory)
	Ve spojení s ovládacími jednotkami servopohonu AM nebo AC je v servopohonu vestavěno odporové vytápění s 5 W, 24 V AC.

Podmínky použití	
Použití	Přípustné je použití ve vnitřních a venkovních prostorách
Montážní poloha	Libovolná
Instalační výška	≤ 2 000 m n. m. > 2 000 m n. m., na vyžádání
Teplota okolí	Viz typový štítek servopohonu
Vlhkost vzduchu	Relativní vlhkost vzduchu až 100 % v celém rozsahu přípustných teplot.
Druh krytí dle EN 60529	Standardně: IP68 (s třífázovými/střídavými nebo stejnosměrnými motory AUMA) U speciálních motorů je možné odlišné krytí (viz typový štítek motoru).
	Volitelně: DS připojovací prostor je dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru (double sealed)
	Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: <ul style="list-style-type: none"> • Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce • Doba zaplavení vodou: max. 96 hodin • Během zaplavení celkem 10 cyklů • Během zaplavení není možný regulační provoz.
	Přesné provedení viz typový štítek servopohonu.
Stupeň znečištění podle IEC 60664-1	Stupeň znečištění 4 (v uzavřeném stavu), stupeň znečištění 2 (interně)

Podmínky použití	
Odolnost proti chvění a vibracím podle IEC 60068-2-6	2 g, od 10 do 200 Hz (pro servopohony v provedení AUMA NORM) 1 g, od 10 do 200 Hz (pro servopohon se zabudovanou ovládací jednotkou servopohonu AUMA) Odolnost proti chvění a vibracím při rozběhu, popř. při poruchách zařízení. Z těchto údajů nelze odvodit životnost. Údaje platí pro servopohony s třífázovými motory AUMA a kruhovými konektory. Neplatí v kombinaci s převodovkami.
Ochrana proti korozi	Standardně: KS: Vhodné pro použití v oblastech s vysokým zatížením solí, s téměř stálou kondenzací a silným znečištěním. Volitelně: KX: Vhodné pro použití v oblastech s extrémně vysokým zatížením solí, stálou kondenzací a silným znečištěním. KX-G: Jako KX, ale pro provedení s vnějšími díly bez hliníku.
Vrstva	Dvouvrstvé práškování Dvousložková barva se železitou slídou
Barva	Standardně: stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037) Volitelně: jiné barevné odstíny na vyžádání
Životnost	Víceotáčkové servopohony AUMA splňují, resp. převyšují požadavky na životnost normy EN 15714-2. Podrobné informace obdržíte na vyžádání.
Hlučnost	< 72 dB (A)

Další informace	
Směrnice EU	Elektromagnetická kompatibilita (EMC): (2014/30/EU) Směrnice pro nízké napětí: (2014/35/EU) Směrnice pro strojní zařízení: (2006/42/ES)

Technické údaje polohového a momentového spínače	
Mechanická životnost	2 x 10 ⁶ spínací cykly
Postříbřené kontakty:	
U min.	24 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 phi = 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 μs) 5 A u 30 V (ohmická zátěž) 5 A u 30 V (induktivní zátěž, L/R = 3 μs)
Pozlacené kontakty:	
U min.	5 V
U max.	50 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Technická data blikače	
Mechanická životnost	10 ⁷ spínací cykly
Postříbřené kontakty:	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. střídavý proud	3 A u 250 V (ohmická zátěž) 2 A u 250 V (induktivní zátěž, cos phi ≈ 0,8)
I max. stejnosměrný proud	0,25 A u 250 V (ohmická zátěž)

Technická data spínače, aktivace ručního kola

Mechanická životnost	10 ⁶ spínací cykly
Postříbřené kontakty:	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. střídavý proud	3 A u 250 V (induktivní zátěž, cos phi = 0,8)
I max. stejnosměrný proud	3 A u 12 V (ohmická zátěž)

14.2. Technické údaje ovládací jednotky servopohonu**Obecné informace**

Ovládací jednotka servopohonu AM 01.1/AM 02.1 k ovládání otočných pohonů konstrukční řady SA/SAR .1, SA/SAR .2 a kyvných pohonů konstrukční řady SQ/SQR .2.

Vybavení a funkce

Napájení (síťové napětí, síťová frekvence)	Viz typové štítky na ovládání a motoru Přípustné kolísání síťového napětí: ±10 % Přípustné kolísání síťové frekvence: ±5 % Další přípustné kolísání síťového napětí: (-20 %/+15 %), (-20 %/+10 %), (-30 %/+30 %), , (-30 %/+10 %)
Externí napájení elektroniky (na přání)	24 V DC +20 % / -15 % Odběr proudu: Základní provedení asi 250 mA, s variantami do 500 mA Externí napájení musí mít podle IEC 61010-1 zesílenou izolaci proti síťovému napětí a podle IEC 61010-1 smí být napájeno pouze proudovým okruhem omezeným na 150 VA.
Odběr proudu	Odběr proudu ovládací jednotky v závislosti na napětí sítě: při přípustném kolísání síťového napětí ±10 %: 100 až 120 V AC = max. 575 mA 208 až 240 V AC = max. 275 mA 380 až 690 V AC = max. 160 mA Odběr proudu při kolísání síťového napětí: > ±10 % na vyžádání
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-443
Jmenovitý výkon	
Spínací prvek	Standardně: Reverzní stykače (mechanicky a elektricky blokované) pro výkonovou třídu AUMA A1/A2 Volitelně: Reverzní stykače (mechanicky a elektricky blokované) pro výkonovou třídu AUMA A1/A2 s přídatnými kontakty vždy 1 NC + 1 NO Reverzní stykače (mechanicky a elektricky blokované) pro výkonovou třídu AUMA A3 Tyristorová reverzní jednotka pro síťové napětí až 500 V AC (doporučená pro regulační pohony) pro výkonové třídy AUMA B1, B2 a B3 Reverzní stykače jsou dimenzovány na životnost 2 milióny spínacích cyklů. Pro případy použití s vysokou četností spínání doporučujeme použití tyristorových reverzních jednotek. Pro přiřazení výkonových tříd AUMA viz Elektrické údaje servopohonu
Řídicí vstupy (Ovládání)	3 digitální vstupy: OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO, (přes optočleny, se společným referenčním potenciálem, dodržovat minimální trvání impulzu pro regulační pohony).
Řídicí napětí / odběr proudu pro ovládací vstupy	Standardně: 24 V DC, odběr proudu: cca 10 mA na každém vstupu Volitelně: 115 V AC, odběr proudu: cca 15 mA na každém vstupu

Vybavení a funkce	
Hlášení stavů (výstupní signály)	Standardně: 5 signalizačních relé: <ul style="list-style-type: none"> 4 propojovací kontakty se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) <ul style="list-style-type: none"> Standardní osazení: koncová poloha ZAVŘENO, koncová poloha OTEVŘENO, přepínač volby DÁLKOVĚ, přepínač volby MÍSTNĚ 1 beznapěťový přepínací kontakt, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) pro souhrnné poruchové hlášení <ul style="list-style-type: none"> Standardní osazení: porucha krouticího momentu, výpadek fáze, ochrana motoru aktivována
	Volitelně: 5 signalizačních relé s integrovanou indikací chodu (blikající) pro směr jízdy OTEVŘENO a ZAVŘENO ve spojení s přerušovačem blikáče <ul style="list-style-type: none"> 4 propojovací kontakty se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) <ul style="list-style-type: none"> Standardní osazení: koncová poloha a indikace chodu ZAVŘENO, koncová poloha a indikace chodu OTEVŘENO, přepínač volby DÁLKOVĚ, přepínač volby MÍSTNĚ 1 beznapěťový přepínací kontakt, max. 250 V AC, 0,5 A (ohmická zátěž) pro souhrnné poruchové hlášení <ul style="list-style-type: none"> Standardní osazení: porucha krouticího momentu, výpadek fáze, ochrana motoru aktivována
Výstupní napětí	Standardně: pomocné napětí 24 V DC $\pm 5\%$, max. 50 mA pro napájení ovládacích vstupů, galvanicky oddělené vůči internímu zdroji napětí
	Volitelně: 115 V AC $\pm 10\%$, max. 30 mA pro napájení ovládacích vstupů, galvanicky oddělené vůči internímu zdroji napětí (Není možné ve spojení s vybavovacím zařízením pro termistory)
Panel místního ovládání	Standardně: <ul style="list-style-type: none"> Polohový přepínač LOCAL - OFF - REMOTE (MÍSTNĚ - VYP. - DÁLKOVĚ) (uzamykatelný ve všech třech polohách) Tlačítko OPEN, STOP, CLOSE (OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT) 3 signalizační kontrolky: Koncová poloha ZAVŘENO (žlutá), souhrnné hlášení poruchy (červená), koncová poloha OTEVŘENO (zelená)
	Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> Ochranné víko, zamykatelné Zvláštní barvy pro 3 signalizační kontrolky
Aplikační funkce	Standardně: <ul style="list-style-type: none"> Způsob vypínání: nastavitelný, ovládání polohovým nebo momentovým spínačem pro koncovou polohu OTEVŘENO a ZAVŘENO Ochrana proti přetížení krouticího momentu v celé dráze přestavení Přetížení krouticího momentu (porucha momentového vypínání) lze souhrnným hlášením poruchy vyloučit Monitorování výpadku fází s automatickou korekcí fází Impulzní režim nebo trvalý signál v poloze DÁLKOVĚ Impulzní režim nebo trvalý signál v poloze MÍSTNĚ Signál přerušovače blikáče od pohonu (volitelná možnost) pro indikaci chodu přes signalizační kontrolky místního ovládání lze zapnout a vypnout
	Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> Polohový regulátor pro provoz s děleným obsahem (vyžaduje vysílač polohy v servopohonu)
Tepelná ochrana motoru	Standardně: <ul style="list-style-type: none"> Monitorování teploty motoru ve spojení s termospínači v motoru servopohonu
	Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> Dodatečné tepelné nadproudové relé v řídicí jednotce ve spojení s termospínači ve vinutí motoru Vybavovací zařízení pro termistory ve spojení s termistory v motoru servopohonu
Elektrické připojení	Standardně: Kruhový konektor AUMA se šroubovým připojením
	Volitelně: <ul style="list-style-type: none"> Svorky nebo lisované připojení Řídicí konektor pozlacený (zdířky a kolíky)
Závity pro kabelové přívody	Standardně: Metrické závity
	Volitelně: Závít Pg, závít NPT, závít G
Schéma zapojení	Viz typový štítek

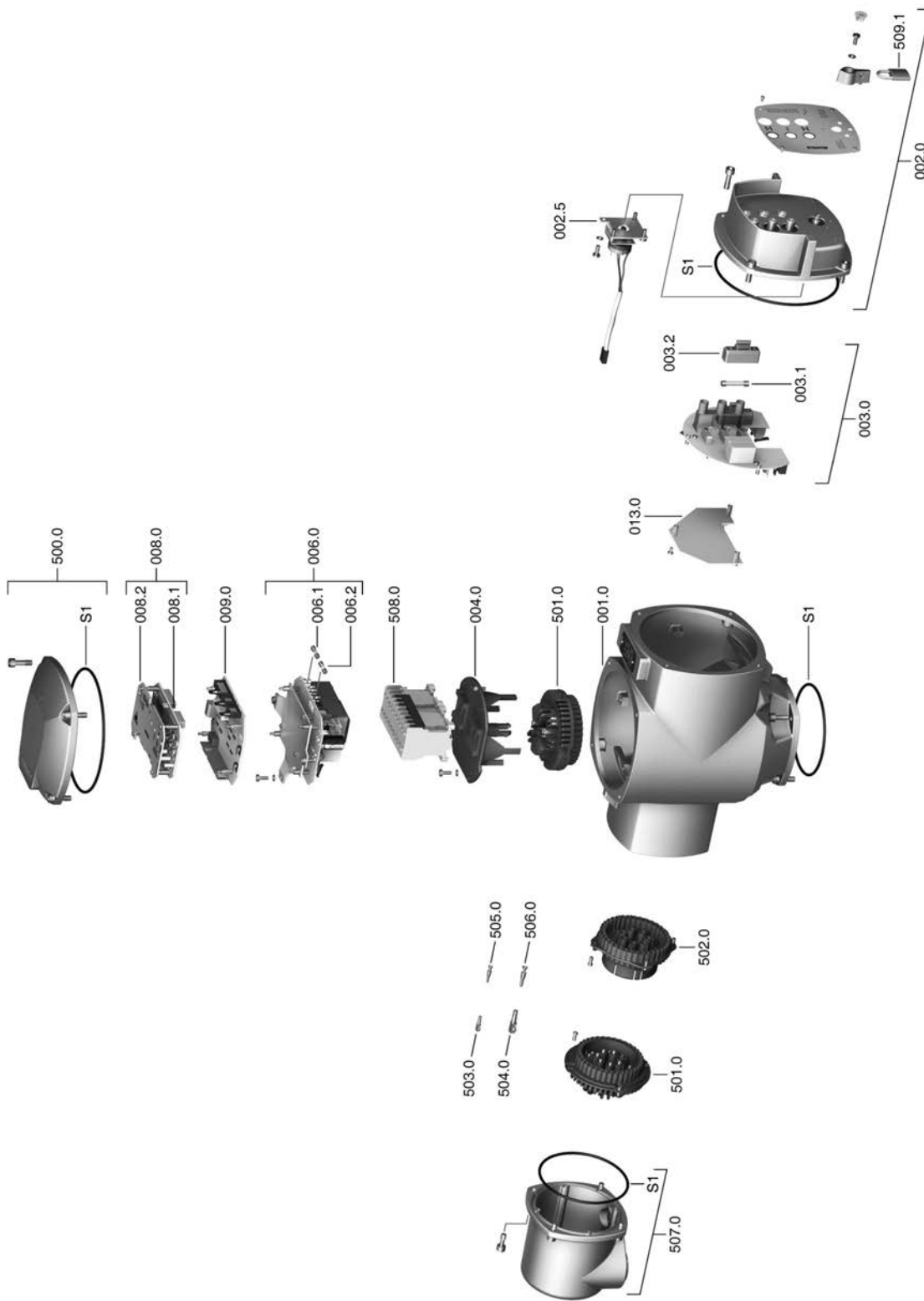
Navíc u provedení s elektronickým vysílačem polohy v servopohonuZpětné hlášení polohy (na přání) Analogový výstup E2 = 0/4 – 20 mA (zátěž max. 500 Ω)

Podmínky použití	
Použití	Přípustné je použití ve vnitřních a venkovních prostorách
Montážní poloha	Libovolná
Instalační výška	≤ 2 000 m n. m. > 2 000 m n. m., na vyžádání
Teplota okolí	Viz typový štítek ovládací jednotky servopohonu
Druh krytí dle EN 60529	Standardně: IP68 Volitelně: DS připojovací prostor je dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru (double sealed) Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: <ul style="list-style-type: none"> • Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce • Doba zaplavení vodou: max. 96 hodin • Během zaplavení celkem 10 cyklů • Během zaplavení není možný regulační provoz. Přesné provedení viz typový štítek ovládací jednotky servopohonů.
Stupeň znečištění podle IEC 60664-1	Stupeň znečištění 4 (v uzavřeném stavu), stupeň znečištění 2 (interně)
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. (Neplatí v kombinaci s převodovkami)
Ochrana proti korozi	Standardně: KS: Vhodné pro použití v oblastech s vysokým zatížením solí, s téměř stálou kondenzací a silným znečištěním. Volitelně: KX: Vhodné pro použití v oblastech s extrémně vysokým zatížením solí, stálou kondenzací a silným znečištěním. KX-G: Jako KX, ale pro provedení s vnějšími díly bez hliníku
Vrstva	Dvouvrstvé práškování Dvousložková barva se železitou slídou
Barva	Standardně: stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037) Volitelně: jiné barevné odstíny na vyžádání
Příslušenství	
Nástěnný držák	K připevnění ovládací jednotky AM odděleně od servopohonu, včetně konektoru. Propojovací kabel dle požadavku. Doporučuje se při vysokých teplotách okolí, ztížené přístupnosti nebo při provozně podmíněném silném chvění. Délka vodiče mezi servopohonem a AM je max. 100 m. (Nehodí se pro provedení s potenciometrem v servopohonu). Místo potenciometru je servopohon vybaven elektronickým vysílačem.
Další informace	
Hmotnost	cca 7 kg (s kruhovým konektorem AUMA)
Směrnice EU	Elektromagnetická kompatibilita (EMC): (2014/30/EU) Směrnice pro nízké napětí: (2014/35/EU) Směrnice pro strojní zařízení: (2006/42/ES)

Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho zakázkového 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.

Ref. č.	Název	Druh	Ref. č.	Název	Druh
001.0	Skříň	Sestava	542.0	Ruční kolo s rukojetí	Sestava
002.0	Ložisková příruba	Sestava	549.0	Připojovací tvary B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sestava
003.0	Dutá hřídel	Sestava	549.1	Výstupní tvar B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sestava
005.0	Hnací hřídel	Sestava	551.1	Lícované pero	
005.1	Motorová spojka		553.0	Mechanický ukazatel polohy	Sestava
005.3	Ruční spojka		554.0	Dutinková část konektor motoru s kabelovým svazkem	Sestava
006.0	Šnekové kolo		556.0	Potenciometr jako vysílač polohy	Sestava
009.0	Ruční převodovka	Sestava	556.1	Potenciometr bez kluzné třecí spojky	Sestava
017.0	Palec momentový	Sestava	557.0	Topení	
018.0	Ozubený segment		558.0	Spínač blikače s kolíkovými kontakty (bez impulzového kotouče a izolační desky)	Sestava
019.0	Korunové kolo		559.0–1	Elektromechanická ovládací jednotka s přepínači, vč. měřících hlav pro momentové spínání	Sestava
022.0	Spojka II pro momentové vypínání	Sestava	559.0-2	Elektronická ovládací jednotka s magnetickým čidlem směru chodu a kroučícího momentu (MWG)	Sestava
023.0	Výstupní kolo polohového vypínání	Sestava	560.0–1	Paketový spínač pro směr OTEVŘENO	Sestava
024.0	Hnací kolo polohového vypínání	Sestava	560.0-2	Paketový spínač pro směr ZAVŘENO	Sestava
025.0	Zajišťovací plech	Sestava	560.1	Spínač pro polohu/moment	Sestava
058.0	Kabelový svazek pro ochranný vodič	Sestava	560.2–1	Kazeta spínače pro směr OTEVŘENO	
070.0	Motor (pouze u V... motorů vč. ref.č. 079.0)	Sestava	560.2-2	Kazeta spínače pro směr ZAVŘENO	
079.0	Planetová převodovka strana motoru (pouze u V... motorů)	Sestava	566.0	Vysílač polohy RWG	Sestava
155.0	Redukční převodovka	Sestava	566.1	Potenciometr pro RWG bez kluzné třecí spojky	Sestava
500.0	Víko	Sestava	566.2	Deska polohového regulátoru pro RWG	Sestava
501.0	Dutinková část (kompletně osazená)	Sestava	566.3	Sada kabelů pro RWG	Sestava
502.0	Konektor neosazený (pro kolíky)	Sestava	567.1	Kluzná třecí spojka pro potenciometr	Sestava
503.0	Kontakt pro ovládání	Sestava	568.1	Kryt vřetene (bez ochranného kloboučku)	
504.0	Kontakt pro motor	Sestava	568.2	Ochranný klobouček ochranné trubky vřetene	
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Sestava	568.3	V-Seal	
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Sestava	568.4	Závitové hrdlo	
507.0	Víko elektrického připojení	Sestava	575.1	Závitové pouzdro A (bez závitu)	
511.0	Závitová zátk	Sestava	583.0	Motorová spojka, na straně motoru	Sestava
514.0	Připojovací tvar A (bez závitu)	Sestava	583.1	Kolík motorové spojky	
514.1	Axiální jehlové ložisko	Sestava	584.0	Přidržovací pružina motorové spojky	Sestava
514.2	Těsnicí kroužek hřídele výstup A		614.0	Vysílač polohy EWG	Sestava
516.0	Připojovací tvar D	Sestava	627.0	Víko MWG 05.3	
516.1	Výstupní hřídel D		S1	Sada těsnění, malá	Sada
535.1	Rozpěrný pojistný kroužek		S2	Sada těsnění, velká	Sada
539.0	Uzavírací šroub	Sestava			

15.2. Ovládací jednotka servopohonu AM 01.1/AM 02.1



Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho zakázkového 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.

Ref. č.	Název	Druh
001.0	Kryt	
002.0	Panel místního ovládání	Sestava
002.5	Přepínač	Sestava
003.0	Deska signalizace a ovládání	Sestava
003.1	Primární pojistka F1/F2	
003.2	Kryt pro pojistku	
004.0	Držák	
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 plošných spojů logiky	Sestava
013.0	Deska adaptéru	Sestava
500.0	Víko	Sestava
501.0	Dutinková část (kompletně osazená)	Sestava
502.0	Konektor neosazený (pro kolíky)	Sestava
503.0	Kontakt pro ovládání	Sestava
504.0	Kontakt pro motor	Sestava
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Sestava
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Sestava
507.0	Víko elektrického připojení	Sestava
508.0	Spínací prvek	Sestava
509.1	Visací zámek	
S	Sada těsnění	Sada

16. Certifikáty

Informace Certifikáty jsou platné od data vydání, které je na nich uvedené. Změny vyhrazeny. Aktuálně platná znění jsou přiložena k přístroji a jsou k dispozici ke stažení na internetu na adrese <http://www.auma.com>.

16.1. Prohlášení o začlenění neúplných strojních zařízení a prohlášení ES o shodě

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

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

auma®
Solutions for a world in motion

EU Prohlášení o shodě / Prohlášení o zabudování podle směrnice o strojních zařízeních

pro elektrické servopohony s následujícími typovými označeními:

SA 07.2, SA 07.6, SA 10.2, SA 14.2, SA 14.6, SA 16.2,
SAR 07.2, SAR 07.6, SAR 10.2, SAR 14.2, SAR 14.6, SAR 16.2
SQ 05.2, SQ 07.2, SQ 10.2, SQ 12.2, SQ 14.2
SQR 05.2, SQR 07.2, SQR 10.2, SQR 12.2, SQR 14.2

v provedeních:

AUMA NORM
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1
AUMATIC AC 01.2

Společnost AUMA Riester GmbH & Co. KG jako výrobce prohlašuje, že výše uvedené servopohony splňují základní požadavky následujících směrnic:

2014/30/EU (směrnice EMC)
2006/42/EG (směrnice o strojních zařízeních)

Ve smyslu uvedených směrnic byly použity následující harmonizované normy:

Směrnice 2014/30/EU

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

Směrnice 2006/42/ES

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996

Servopohony AUMA jsou určeny k ovládání průmyslových armatur. Uvedení do provozu nesmí proběhnout dříve, než bude doloženo, že celkové strojní zařízení odpovídá ustanovením směrnice 2006/42/ES.

Jsou dodrženy následující základní požadavky přílohy I této směrnice:

Příloha I, oddíl 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

Výrobce se zavazuje poskytnout příslušnému národnímu orgánu na požádání elektronickou cestou dokumentaci týkající se tohoto neúplného strojního zařízení. Příslušná technická dokumentace pro toto neúplné strojní zařízení byla vypracována v souladu s přílohou VII části B.

Zplnomocněný zástupce pro dokumentaci: Peter Malus, Aumastr. 1, 79379 Müllheim, Německo

Kromě toho jsou použitím následujících harmonizovaných norem, pokud jsou pro tyto produkty relevantní, splněny základní cíle ochrany zdraví a bezpečnosti práce podle směrnice 2014/35/EU (směrnice pro nízká napětí):

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010
EN 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Müllheim, 2016-04-01


H. Ngerler, jednatel společnosti

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.

Y006.332/013/cs/1.16

Rejstřík**A**

Analogová hlášení	37
Aplikace asistence	11
Aplikace asistence AUMA	11

B

Balení	15
Barva	73
Bezpečnostní pokyny	5
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	5
Bezpečnostní standardy	24

C

Certifikáty	78
Citlivost polohového regulátoru	59
Chování při výpadku signálu	55
Chyba	62

Č

Číslo zakázky	8
---------------	---

D

Dálkové ovládání servopohonu	34, 34
Doba předehtání	38
Dodatečné, prachu i vodě odolné těsnění	30
Double Sealed	30
Druh krytí	8, 9, 9, 73
Druh proudu	23
Druh provozu	9
Druh signálu	54
Druhy sítě	23
Dutá hřídel	42

E

Elektrické připojení	23, 68
Elektronický vysílač polohy	45, 48
EMK	24
EWG	45

H

Hlášení	37
Hlášení (analogová)	37

I

Identifikace	8
Indikace	35
Indikační značka	36
Instalační výška	73
Inverzní provoz (20 – 0/4 mA)	46
Izolační třída	9, 68

J

Jištění ze strany zákazníka	23
Jmenovitý proud	9

K

Kabelové přívody	68
Kabelový svazek	29
Kategorie přepětí	68
Kód DataMatrix	11
Konstrukční velikost	10
Kontrola spínačů	62
Kotouč ukazatele	49
Krytí	69
Kvalifikace pracovníků	5

L

LED pro chybu krouticího momentu	54
LED pro ochranu motoru	54
LED pro výpadek fáze	54
LED signalizace koncové polohy	47
Likvidace	67

M

Mazání	67
Mechanický ukazatel polohy	36, 49
Mezipolohy	41
Místně	33
Místní ovládání	33
Momentové vypínání	39, 52
Montáž	16
Montážní poloha	73
Motorový provoz	33
Motory	68
Mrtvá zóna	59

N

Napájecí síť	23
Napájení elektroniky	23
Nastavení impulzního režimu	52
Nastavení trvalého signálu	52
Nastavení způsobu vypínání	51
Nástěnný držák	29
Normy	5

O

Oblast použití	5
Odběr proudu	23
Odolnost proti chvění	73
Odstranění poruch	62
Ochrana motoru	9, 68
Ochrana proti korozi	14, 70, 73
Ochrana proti zkratu	23
Ochranná opatření	5, 24
Ochranná trubka vřetena	21
Ochranný vypínač proti chybnému proudu (FI)	24
Osvědčení o přejímací zkoušce	10
Otáčky	8, 9
Ovládací jednotka	9, 10
Ovládání	32

P		S	
Podpora	66	Samosvornost	68
Pojistky	62	Sériové číslo	8, 9, 10
Polohové spínání DUO	41	Servis	66, 66
Polohové vypínání	39, 43, 51	Seřízení polohového regulátoru	56
Polohový regulátor	54	Seznam náhradních dílů	74
Potenciometr	47	Schéma připojení	23, 69
Požadovaná hodnota	54	Schéma připojení pohonu	9
Prodleva	59	Schéma zapojení	10, 23
Prohlášení ES o shodě	78	Schéma zapojení ovládací jednotky	9
Prohlášení o zabudování	78	Signalizace koncové polohy	47
Propojovací kabely	29	Signalizační kontrolky	35
Provedení pro nízké teploty	38	Síťová frekvence	9, 9, 68
Provoz	5	Síťové napětí	9, 9, 23, 68
Provozní režim	68	Skladování	14
Předeřívání motoru	68	Skutečná hodnota	54
Přeprava	12	Směrnice	5
Přídržný rám	30	Směr otáčení	42, 42
Příkaz pro chod v nouzi	59	Souhrnné hlášení poruchy	35, 37
EMERGENCY OPERATION		Stavová hlášení potenciál	24
Připojení na armaturu	69	Stupeň znečištění	73
Připojovací tvar A	16	T	
Připojovací tvary B	19	Technická data spínače	70
Připojovací vodiče	24	Technické údaje	68
Příslušenství (elektrická připojení)	29	Teplota okolí	8, 9, 69, 73
Příslušenství k montáži	21	Teplotní ochrana	9
R		Typ (typ zařízení)	10
Recyklace	67	Typ maziva	8
Rok výroby	10, 10	Typ motoru	9
Rozsah frekvence	23	Typové označení	8, 9
Rozsah krouticího momentu	8	Typový štítek	8
Rozsah napětí	23	Typ proudu	9
Rozsah použití	5	Typ zařízení	10
Ruční kolo	16	U	
Ruční provoz	32, 68	Údržba	5, 66, 67
RWG	48	Ukazatel chodu	35, 36
Ř		Ukazatel polohy	36, 49
Řídicí napětí	10	Uvedení do provozu	5
Řídicí vstupy potenciál	24	Uvedení do provozu – ovládací jednotka	51

V

Vedení	24
Velikost příruby	10
Vlhkost vzduchu	69
Vrstva	73
Vřetenno	42
Vřetenno armatury	21
Vstupní proud	10
Vstupní rozsahy	54
Vstupní signál	10
Vstupní signály potenciál	24
Vstupní výkon	9
Vybavovací zařízení pro termistory	44
Výkonová třída	9
Výkonová třída spínačů	10
Výkonový faktor	9
Výpadek signálu	55
Vysílač dráhy EWG	45
Vysílač polohy EWG	45
Vysílač polohy RWG	48
Výstupní signály	37
Výstupní signály potenciál	24

Z

Zakázkové číslo	9, 10
Zapnutí/vypnutí blikáče	53
Zapnutí/vypnutí hlášení chyby krouticího momentu	53
Zapnutí/vypnutí ukazatele chodu	53
Závitové pouzdro	17
Zemnicí svorka	31
Zkušební provoz	42

Ž

Životnost	70
-----------	----

Evropa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
 Tel. +49 711 809 - 0
 info@auma.com
 www.auma.com

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

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Service.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

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

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@sifag.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

AUMA Scandinava AB
SE 20039 Malmö
 Tel +46 40 311550
 info.scandinavia@auma.com
 www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
 Tel +421 905/336-926
 office@elsob.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@amutech.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 7870163 Santiago
 Tel +56 2 2821 4108
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.
CO Bogotá D.C.
 Tel +57 1 349 0475
 proyectos@bycenlinea.com
 www.bycenlinea.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 +1 724-743-2862
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

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

Asie

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
 Tel +971 26338688
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
 Tel +97 3 17896585
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
 Tel + 673 3331269 / 3331272
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
 Tel +86 512 3302 6900
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
 Tel +852 2493 7726
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
 Tel +62 215607952-55
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
 +982144545654
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
 Tel +962 - 6 - 5332020
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
 Tel +81-(0)44-863-8371
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 import@actuatorbank.com
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
 Tel +965-24817448
 info@arfajengg.com
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"
KZ 060005 Atyrau
 Tel +7 7122 454 602
 armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
 Tel +961 9 944080
 nabil.ibrahim@networkenglb.com
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
 Tel +606 633 1988
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
 Tel +968 24 636036
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
 Tel +63 2 532 4058
 flowtork@pltdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
 sales@mcscs.com.pk
 www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
 Tel +974 44350151
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
 Tel + 966 5 5359 6025
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
 +963 31 231 571
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
 Tel +66 2 2400656
 mailbox@sunnyvalves.co.th
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
 Tel +886 2 2225 1718
 support@auma-taiwan.com.tw
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
 +84 4 37822115
 chiennguyen@auma.com.vn

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 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.

CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav

Tel +420 326 396 993

Fax +420 326 303 251

auma-s@auma.cz

www.auma.cz