



Kyvné pohony

SQ 05.2 – SQ 14.2

SQR 05.2 – SQR 14.2

Ovládací jednotka: elektromechanická

vč. ovládací jednotky servopohonu

AC 01.2 Intrusive

Ovládací jednotka

Paralelní

→ Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

EtherNet/IP

Foundation Fieldbus

HART



Nejdříve si přečtěte návod k obsluze!

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

Cílová skupina:

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

Referenční materiály:

- Příručka (Provoz a nastavení) ovládací jednotky servopohonu AC 01.2 Profibus DP
- Příručka (Integrace zařízení Fieldbus) ovládací jednotky servopohonu AC 01.2 Profibus DP

Referenční materiály jsou k dispozici na internetu na <http://www.auma.com>.

Obsah	Strana
1. Bezpečnostní pokyny.....	5
1.1. Předpoklady pro bezpečné zacházení s produktem	5
1.2. Rozsah použití	5
1.3. Výstražná upozornění	6
1.4. Upozornění a symboly	6
2. Stručný popis.....	7
3. Typový štítek.....	9
4. Přeprava a skladování.....	13
4.1. Přeprava	13
4.2. Skladování	14
5. Montáž.....	16
5.1. Montážní poloha	16
5.2. Montáž ručního kola	16
5.3. Montáž servopohonu na armaturu	16
5.3.1. Přehled variant spojek	17
5.3.2. Instalace servopohonu (se spojkou)	17
5.4. Montážní polohy místního ovládání	20
5.4.1. Změna montážních poloh	20
6. Elektrické připojení.....	21
6.1. Základní informace	21
6.2. Elektrické připojení SD (válcový konektor AUMA)	23
6.2.1. Otevření připojovacího prostoru (pro síťové připojení)	24
6.2.2. Zapojení kabelů	25
6.2.3. Zavření připojovacího prostoru (pro síťové připojení)	27
6.2.4. Otevření připojovacího prostoru sběrnice Fieldbus	28
6.2.5. Připojení vedení fieldbus	29
6.2.6. Uzavření připojovacího prostoru sběrnice	30
6.3. Příslušenství k elektrickému připojení	31
6.3.1. Ovládací jednotka servopohonu na nástěnném držáku	31
6.3.2. Přidržený rám	32
6.3.3. Vložený rám DS k dvojitému utěsnění	32

6.3.4.	Vnější zemnicí přípojka	33
7.	Ovládání.....	34
7.1.	Ruční provoz	34
7.1.1.	Ovládání armatury v ručním provozu	34
7.2.	Motorový provoz	34
7.2.1.	Ovládání servopohonu místně	34
7.2.2.	Dálkové ovládání pohonu	35
7.3.	Obsluha menu pomocí tlačítek (pro nastavení a indikace)	36
7.3.1.	Strukturální uspořádání a navigace	37
7.4.	Uživatelská úroveň, heslo	38
7.4.1.	Zadání hesla	38
7.4.2.	Změna hesla	39
7.5.	Jazyk na displeji	39
7.5.1.	Změna jazyka	40
8.	Indikace	41
8.1.	Zobrazení při uvedení do provozu	41
8.2.	Indikace na displeji	41
8.2.1.	Zpětné hlášení o servopohonu a armatuře	42
8.2.2.	Indikace stavu podle kategorie AUMA	44
8.2.3.	Indikace stavu podle doporučení NAMUR	45
8.3.	Signalizační kontrolky na panelu místního ovládání	46
8.4.	Mechanický ukazatel polohy pomocí značky na víku	47
9.	Hlášení (výstupní signály).....	48
9.1.	Hlášení sběrnice Profibus DP	48
9.2.	Stavová hlášení přes signalizační relé (digitální výstupy)	48
9.2.1.	Osazení výstupů	48
9.2.2.	Kódování výstupů	48
9.3.	Analogová hlášení (analogové výstupy)	49
10.	Uvedení do provozu (základní nastavení).....	50
10.1.	Koncové dorazy v kyvném pohonu	50
10.1.1.	Nastavení koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)	51
10.1.2.	Nastavení koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)	51
10.2.	Nastavení způsobu vypínání	52
10.3.	Nastavení adresy sběrnice (adresa slave)	53
10.4.	Otevření ovládacího prostoru	54
10.5.	Nastavení momentového vypínání	55
10.6.	Nastavení polohového spínání	55
10.6.1.	Nastavení koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	56
10.6.2.	Nastavení koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	56
10.7.	Nastavení mezipoloh	56
10.7.1.	Nastavení směru chodu do polohy CLOSE (ZAVŘENO) (černé pole)	57
10.7.2.	Nastavení směru chodu do polohy OPEN (OTEVŘENO) (bílé pole)	57
10.8.	Zkušební provoz	58
10.8.1.	Kontrola směru otáčení na mechanickém ukazateli polohy	58
10.8.2.	Kontrola polohového vypínání	58
10.8.3.	Provedení referenční jízdy, zpětnovazební hlášení polohy	59
10.9.	Nastavení mechanického ukazatele polohy	59
10.10.	Zavření ovládacího prostoru	59

11.	Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení).....	61
11.1.	Elektronický vysílač polohy EWG 01.1	61
11.1.1.	Nastavení měřicího rozsahu	62
11.1.2.	Přizpůsobení hodnot proudu	63
11.1.3.	Zapnutí/vypnutí LED signalizace koncové polohy	63
11.2.	Potenciometr	63
11.2.1.	Nastavení potenciometru	64
11.3.	Elektronický vysílač polohy RWG	64
11.3.1.	Nastavení měřicího rozsahu	65
12.	Odstranění poruch.....	66
12.1.	Chyby při uvádění do provozu	66
12.2.	Hlášení chyb a výstrahy	66
12.3.	Pojistky	71
12.3.1.	Pojistky v ovládací jednotce servopohonu	71
12.3.2.	Výměna pojistek	71
12.3.2.1.	Výměna pojistek F1/F2	71
12.3.2.2.	Kontrola/výměna pojistek F3/F4	72
12.3.3.	Ochrana motoru (monitorování teploty)	72
13.	Servis a údržba.....	74
13.1.	Preventivní opatření pro údržbu a bezpečný provoz	74
13.2.	Údržba	74
13.3.	Likvidace a recyklace	74
14.	Technické údaje.....	76
14.1.	Technické údaje kyvného servopohonu	76
14.2.	Technické údaje ovládací jednotky servopohonů	79
14.3.	Utahovací momenty pro šrouby	84
15.	Seznam náhradních dílů.....	85
15.1.	Kyvný servopohon SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2	85
15.2.	Řídicí jednotka servopohonu AC 01.2 s elektrickou přípojkou SD	87
	Rejstřík.....	89

1. Bezpečnostní pokyny

1.1. Předpoklady pro bezpečné zacházení s produktem

Normy/směrnice 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.

K tomu patří mj.:

- Podle konstrukčních směrnic pro sběrnice aplikace.

Bezpečnostní pokyny / varování

Pracovníci pověřeni pracemi na tomto zařízení se musejí seznámit s bezpečnostními a výstražnými upozorněními a pokyny uvedenými v tomto návodu a musí uvedené pokyny dodržovat. Aby se zabránilo škodám na zdraví nebo věcným škodám, musí se respektovat bezpečnostní pokyny a výstražné značky umístěné na výrobku.

Kvalifikace pracovníků

Montáží, elektrickým připojením, uvedením do provozu, obsluhou a údržbou je nutné pověřovat pouze vyškolené odborné pracovníky, kteří k tomu byli provozovatelem a výrobcem zařízení pověřeni.

Před zahájením prací na tomto výrobku si musejí pracovníci přečíst tento návod a porozumět mu a předpokládá se, že budou znát a dodržovat uznaná pravidla týkající se pracovní bezpečnosti.

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být zkontrolována všechna nastavení, zda souhlasí s požadavky aplikace. V případě nesprávného nastavení mohou vznikat nebezpečí podmíněná aplikací, jako např. poškození armatury nebo zařízení. Za případné takto vzniklé škody výrobce neručí. Riziko nese sám uživatel.

Provoz

Předpoklady pro bezvadný a bezpečný provoz:

- 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 odstraňte (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 případně použili ochranné rukavice.

Ochranná opatření

Za potřebná ochranná opatření na pracovišti, jako např. kryty, bariéry nebo osobní ochranná zařízení pro pracovníky, odpovídá provozovatel, resp. výrobce zařízení.

Údržba

K zaručení bezpečné funkce zařízení je nutno dodržovat pokyny pro údržbu uvedené v tomto návodu.

Změny na zařízení jsou dovoleny jen s písemným souhlasem výrobce.

1.2. Rozsah použití

Kyvné pohony AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 jsou určeny pro ovládání průmyslových armatur, jako např. klapky a kohoutů.

Jiná použití musí nejprve výrobce výslovně (písemně) potvrdit.

Nepřípustné je jejich použití např. pro:

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

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

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

K podmínice 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. Výstražná upozornění

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



NEBEZPEČÍ

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



VAROVÁNÍ

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



UPOZORNĚNÍ

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



OZNÁMENÍ

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

Bezpečnostní značka  varuje před nebezpečím poranění.

Signální slovo (zde NEBEZPEČÍ) uvádí stupeň rizika.

1.4. Upozornění a symboly

V tomto návodu se používají níže uvedená upozornění a symboly:

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



Symbol pro CLOSE (ZAVŘENO) (armatura zavřena)



Symbol pro OPEN (OTEVŘENO) (armatura otevřena)



Přes menu k parametru

Popisuje cestu v menu vedoucí k parametru. Pomocí tlačítka panelu místního ovládání takto lze hledaný parametr na displeji rychle najít. Texty na displeji se zobrazují se šedým pozadím: **Displej**.



Výsledek při akci

Popisuje výsledek předchozího postupu.

2. Stručný popis

Kyvný pohon Definice podle EN 15714-2/EN ISO 5211:

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

**Kyvný servopohon
AUMA**

Obr. 1: Kyvný servopohon AUMA SQ 10,2



- [1] Kyvný pohon s motorem a ručním kolem
- [2] Ovládací jednotka servopohonu
- [3] Panel místního ovládání s displejem, (a) přepínačem a (b) tlačítkem
- [4] Připojení armatury

Kyvné pohony AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 jsou poháněny elektromotoricky. 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 nutná ovládací jednotka servopohonu.

V provedení Intrusive (řídící jednotka: elektromechanická) se provádí nastavení dráhy a krouticího momentu pomocí spínače v servopohonu.

V provedení Non-Intrusive (řídící jednotka: elektronická) se provádí nastavení dráhy a krouticího momentu přes ovládací jednotku servopohonu, za tímto účelem nesmí být otevřeny kryt servopohonu, resp. ovládací jednotky servopohonu. Proto je v servopohonu vestavěn MWG (magnetický snímač polohy a snímač krouticího momentu), který také poskytuje analogové zpětné hlášení krouticího momentu/indikaci krouticího momentu a analogové zpětné hlášení polohy/indikaci polohy pro výstup ovládací jednotky servopohonu.

**Ovládací jednotka
servopohonu**

Ovládací jednotku servopohonu AC 01.2 lze přímo namontovat na servopohon, nebo do zavěšené polohy na nástěnném držáku.

Pomocí panelu místního ovládání ovládací jednotky servopohonu lze servopohon ovládat pomocí tlačítka, a také nastavení v menu ovládací jednotky servopohonu. Displej ukazuje informace o servopohonu a nastavení menu.

Rozsah funkcí ovládací jednotky servopohonu sahá od běžného ovládání armatur v provozu OTEVŘENO – ZAVŘENO přes regulace polohy, procesní regulace, sběr provozních dat, diagnostické funkce až po řízení pomocí různých rozhraní (jako např. Fieldbus, Ethernet a HART).

Aplikace a software

Pomocí softwaru **AUMA CDT** pro Windows Computer (notebook nebo tablet) a pomocí **asistenční aplikace AUMA** lze načítat a exportovat data servopohonu, resp. upravovat a ukládat nastavení. Propojení mezi počítačem a servopohonem AUMA se provádí bezdrátově přes rozhraní Bluetooth. **Cloud AUMA** je interaktivní platforma s jednoduchým ovládáním, pomocí které lze shromažďovat a vyhodnocovat podrobné údaje o všech servopohonech v jednom zařízení.

Obr. 2: Komunikace přes Bluetooth

**AUMA CDT****Cloud AUMA****Asistenční aplikace
AUMA**

AUMA CDT je uživatelsky přívětivý program pro nastavení a ovládání servopohonů AUMA.

Software AUMA CDT si můžete bezplatně stáhnout na naší internetové stránce www.auma.com.

Cloud AUMA je srdcem digitálního světa AUMA. Představuje interaktivní platformu, která umožňuje efektivně a cenově výhodně organizovat údržbu servopohonů AUMA. V cloudu AUMA lze shromažďovat a přehledně zobrazovat údaje o všech servopohonech v jednom zařízení. Podrobné analýzy poskytují informace o případné potřebě údržby. Doplňkové funkce usnadňují správu provozních zařízení.

Asistenční aplikace AUMA umožňuje nastavení a diagnostiku servopohonů AUMA na dálku pomocí Bluetooth přes chytrý telefon nebo tablet.

Asistenční aplikace AUMA je k dispozici v Play Store (Android), resp. v App Store (iOS) k bezplatnému stažení.

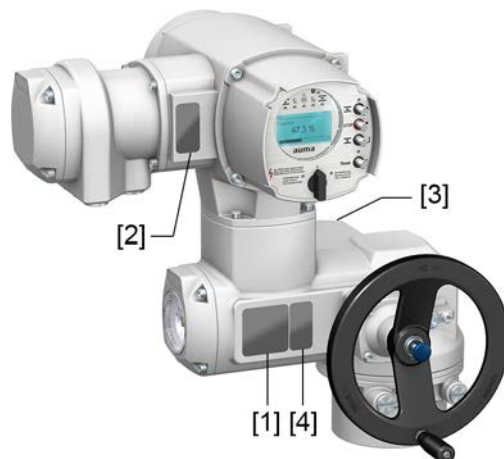
Obr. 3: Odkaz na asistenční aplikaci AUMA



3. Typový štítek

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

Obr. 4: 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. 5: Typový štítek servopohonu (příklad)

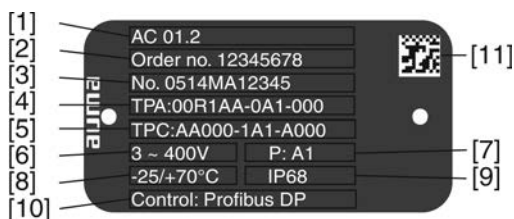


auma (= logo výrobce); **CE** (= označení CE)

- [1] Jméno výrobce
- [2] Adresa výrobce
- [3] **Typové označení**
- [4] **Číslo zakázky**
- [5] **Sériové číslo servopohonu**
- [6] Přestavná doba v [s] pro kyvný pohyb 90°
- [7] Rozsah krouticího momentu ve směru ZAVŘENÍ
- [8] Rozsah krouticího momentu ve směru OTEVŘENÍ
- [9] Typ maziva
- [10] Přípustná okolní teplota
- [11] Podle přání zákazníka volitelně obsaditelné
- [12] Druh krytí
- [13] **Kód DataMatrix**

Typový štítek ovládací jednotky servopohonů

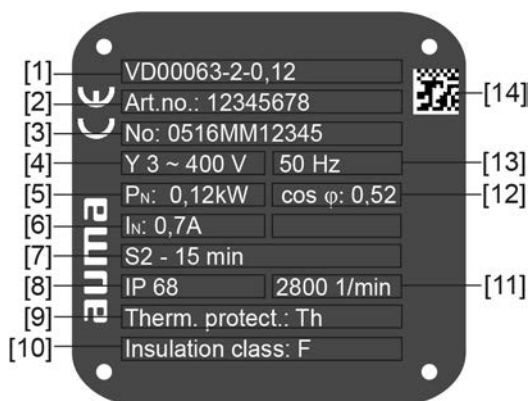
Obr. 6: Typový štítek ovládací jednotky servopohonu (příklad)



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

Typový štítek motoru

Obr. 7: Typový štítek motoru (příklad)



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

- [1] Typ motoru
- [2] Číslo produktu motor
- [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] Výkonostní faktor cos phi
- [13] Síťová frekvence
- [14] Kód DataMatrix

Popisy k údajům na typovém štítku

Typové označení

Tabulka 1:

Popis typového označení (na příkladu SQ 07.2-F10)			
SQ	07.2	-F10	
SQ			Typ SQ = kyvné pohony pro řídicí režim Typ SQR = kyvné pohony pro regulační režim
	07.2		Konstrukční velikost Tento návod platí pro konstrukční velikosti 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
		F10	Velikost příruby

Tabulka 2:

Popis typového označení ovládací jednotky servopohonu (na příkladu AC 01.2)			
AC	01.2		
AC			Typ AC = ovládací jednotka servopohonu AUMATIC
	01.2		Konstrukční velikost 01.2

Číslo zakázky

Na základě tohoto čísla může být produkt identifikován a mohou být stanovena technická data zařízení a data zařízení 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 čísla zakázky 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 servopohonu

Tabulka 3:

Popis sériového čísla (na příkladu 0520NS12345)			
05	20	NS12345	
05	Místo 1+2: týden montáže = kalendářní týden 05		
	20	Místo 3+4: rok výroby = 2020	
		NS12345	Interní číslo pro jednoznačné označení produktu

Schéma připojení servopohonu

9. místo podle **TPA**: Provedení vysílače polohy

0 = bez vysílače polohy

A, B, J, K, L, N, R, T = potenciometr

C, D, E, G, H, M, P, S, U = elektronický vysílač polohy

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 4:

Příklady ovládání (údaje na typovém štítku ovládání servopohonu)	
Vstupní signál	Popis
Profibus DP	Ovládání přes rozhraní Profibus DP
Profibus DP/24 V DC	Ovládání přes rozhraní Profibus DP a řídicí napětí pro ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO přes digitální vstupy (OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO)

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

Obr. 8: Odkaz na asistenční aplikaci AUMA:



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

4. Přeprava a skladování

4.1. Přeprava

Servopohon Přeprava na místo určení v pevném obalu.



Zavěšené břemeno!

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. 9: Příklad: Zvednutí servopohonu



Hmotnosti

Tabulka 5:

Hmotnost řídicí jednotky servopohonu AC 01.2	
s elektrickým připojením typu:	Hmotnost cca [kg]
Válcový konektor AUMA konektor AUMA se šroubovým připojením	7

Tabulka 6:

**Hmotnosti kyvné pohony SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2
S třífázovými motory**

Typové označení Pohon	Hmotnost ¹⁾	Hmotnost se stojanem a pákou ²⁾
	cca [kg]	cca [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	21	27
SQ 07.2/ SQR 07.2	21	27
SQ 10.2/ SQR 10.2	26	31
SQ 12.2/ SQR 12.2	35	43
SQ 14.2/ SQR 14.2	44	55

- 1) Uvedená hmotnost obsahuje kyvný pohon AUMA NORM s třífázovým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení, nevrtanou spojku a ruční kolo. U jiných forem připojení zohledněte dodatečné hmotnosti.
- 2) Uvedená hmotnost obsahuje kyvný pohon AUMA NORM s třífázovým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení a ruční kolo včetně stojanu a páky. U jiných připojovacích tvarů dbejte na dodatečné hmotnosti.

Tabulka 7:

**Hmotnosti kyvné pohony SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2
Se střídavými motory**

Typové označení Pohon	Hmotnost ¹⁾	Hmotnost s nohou a pákou ²⁾
	cca [kg]	cca [kg]
SQ 05.2/ SQR 05.2	23	29
SQ 07.2/ SQR 07.2	23	29
SQ 10.2/ SQR 10.2	28	32
SQ 12.2/ SQR 12.2	37	45
SQ 14.2/ SQR 14.2	46	57

- 1) Uvedená hmotnost obsahuje kyvný pohon AUMA NORM se střídavým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení, nevrtanou spojku a ruční kolo. U jiných forem připojení zohledněte dodatečné hmotnosti.
- 2) Uvedená hmotnost obsahuje kyvný pohon AUMA NORM se střídavým motorem, elektrické připojení ve standardním provedení a ruční kolo včetně stojanu a páky. U jiných forem připojení zohledněte dodatečné hmotnosti.

4.2. Skladování**OZNÁMENÍ****Koroze v důsledku nesprávného skladování!**

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

OZNÁMENÍ

Možná poškození v důsledku příliš nízkých teplot!

- Ovládání servopohonu smí být trvale skladováno pouze do teploty -30 °C.
- V mimořádných případech lze ovládání servopohonu na přání po krátkou dobu přepravovat také při teplotách -60 °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, antikorozním přípravkem s dlouhodobým účinkem.
2. V odstupech asi 6 měsíců:
Kontrola tvoření koroze. Objevují-li se zárodky koroze, provést novou ochranu proti korozi.

5. Montáž

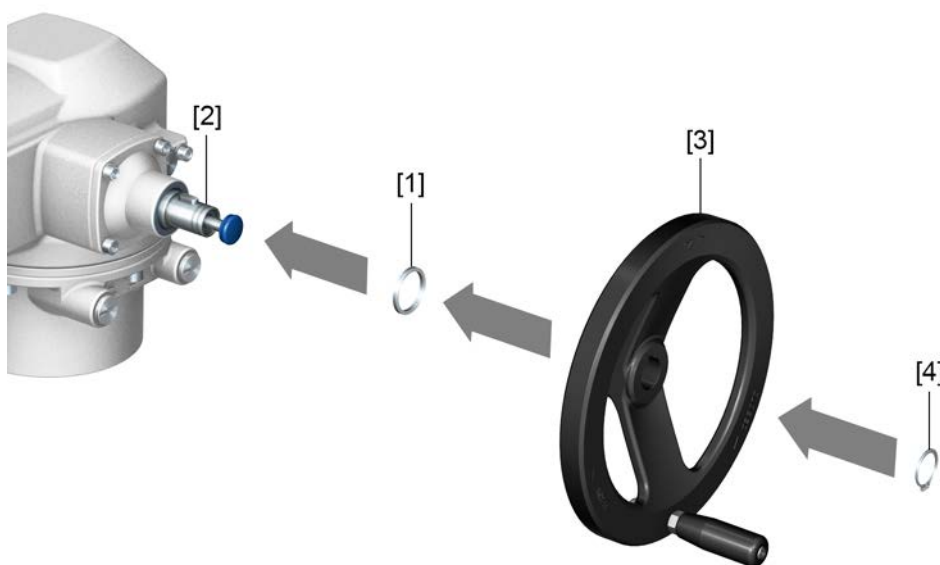
5.1. Montážní poloha

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

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

5.2. Montáž ručního kola

Obr. 10: Ruční kolo



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

- Postup**
1. Je-li třeba, nasadte na vstupní hřídel [2] distanční podložku [1].
 2. Nasadte ruční kolo [3] na vstupní hřídel.
 3. Ruční kolo [3] zajistěte pojistným kroužkem [4].

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

5.3. Montáž servopohonu na armaturu

OZNÁMENÍ

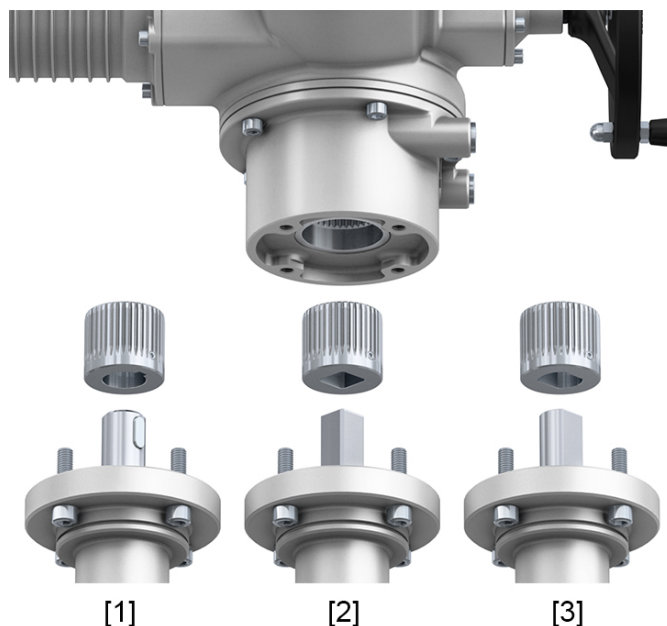
Koroze v důsledku poškození laku a kondenzování vody!

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

Montáž servopohonu na armaturu se provádí pomocí spojky (standardně) nebo pomocí páky. Pro montáž na armaturu v provedení se stojanem a pákou je k dispozici samostatný návod.

5.3.1. Přehled variant spojek

Konstrukce Obr. 11: Připojení na armaturu pomocí spojky



- [1] Vývrt s drážkou
- [2] Vnitřní čtyřhran
- [3] Vnitřní dvoustěn

- Použití**
- Pro armatury s přípojkami podle EN ISO 5211
 - Pro otáčivé, nestoupající vřeteno

5.3.2. Instalace servopohonu (se spojkou)

Spojky bez otvoru nebo předvrtané spojky se musí před instalací kyvného servopohonu na armaturu obrobít načisto podle hřídele armatury (např. s vývrtem a drážkou, vnitřním dvoustěnem nebo vnitřním čtyřhranem).



Armaturu a servopohon je nutné smontovat ve stejné koncové poloze. Standardní stav dodání servopohonu je koncová poloha ZAVŘENO.

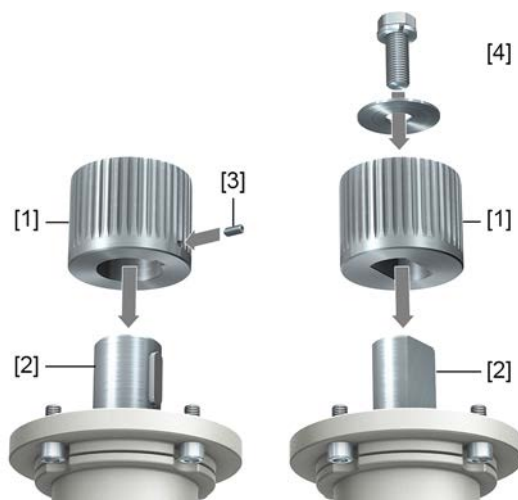
- Doporučená montážní poloha u **klapek**: Koncová poloha ZAVŘENO.
- Doporučená montážní poloha u **kulových kohoutů**: Koncová poloha OTEVŘENO.

Kroky montáže

1. Je-li zapotřebí, posuňte servopohon ručním kolem do stejné koncové polohy jako armaturu.
2. Vyčistěte dosedací plochy, nechráněné plochy důkladně odmastěte.
3. Hřídel armatury [2] lehce potřete tukem.

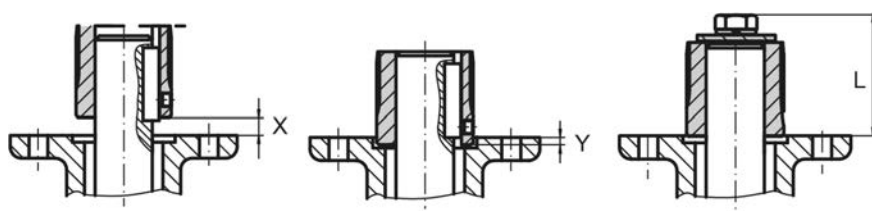
4. Spojku [1] nasadíte na hřídel armatury [2] a zajistíte ji proti axiálnímu skluzu závitovým kolíkem [3] nebo upínacím kotoučem a šroubem s pérovou podložkou [4]. Přitom dodržujete rozměry X, Y nebo L (viz obrázek a tabulka <Montážní polohy spojky>).

Obr. 12: Příklady: Nasazení spojky



- [1] Spojka
[2] Hřídel armatury
[3] Závitový kolík
[4] Upínací kotouč a šroub s pružnou podložkou

Obr. 13: Montážní polohy spojky



Tabulka 8:

Montážní poloha spojky s instalačními rozměry podle ustanovení AUMA

Rozměry [mm]	SQ 05.2		SQ 07.2			SQ 10.2		SQ 12.2		SQ 14.2	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F6
X max.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y max.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L max.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. Ozubení na spojce dobře namažte tukem neobsahujícím kyseliny (např. Gleitmo firmy Fuchs).

6. Nasadíte servopohon. V případě potřeby servopohon mírně pootočte, aby zapadlo ozubení spojky.

Obr. 14:



Informace Dbejte na vystředění (pokud existuje) a na dokonalé dosedání příruby.

7. Pokud přírubové otvory nelícují se závit:
 - 7.1 Otáčejte ručním kolem, dokud nebudou otvory lícovat.
 - 7.2 Event. servopohon posuňte o jeden zub na spojce.
8. Upevněte servopohon šrouby.
Informace: Aby nedošlo ke kontaktní korozi, doporučujeme zalepit šrouby těsnicím prostředkem na závity.
9. Šrouby utahujte 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

5.4. Montážní polohy místního ovládání

Obr. 15: Montážní polohy



Montážní poloha místního ovládání bude provedena v souladu s objednávkou. Pokud se po montáži na armaturu, popř. na převodovku u zákazníka zjistí nevýhodné umístění místního ovládání, lze tuto polohu dodatečně změnit. K tomu jsou možné čtyři polohy otočené o 90° (maximálně o 180° v jednom směru).

5.4.1. Změna montážních poloh**⚠ NEBEZPEČÍ****Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!**

Nebezpečí smrti nebo vážných poranění

→ Před otevřením odpojte od napětí.

OZNÁMENÍ**Elektrostatický výboj ESD!**

Poškození elektronických dílů.

→ Uzemněte osoby a přístroje.

1. Uvolněte šrouby a sejměte panel místního ovládání.
2. Prověřte, zda je O-kroužek v pořádku, O-kroužek správně vložte.
3. Panel místního 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.

4. Šrouby rovnoměrně utáhněte do kříže.

6. Elektrické připojení

6.1. Základní informace



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!

Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.

- 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 čísla zakázky (viz typový štítek) nebo ho stáhnout z internetu (<http://www.auma.com>).

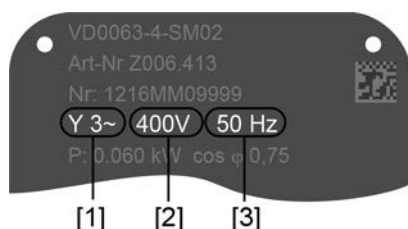
Přípustné druhy sítě (napájecí síť)

Ovládací jednotky servopohonu (servopohony) jsou vhodné pro použití v sítích TN a TT s přímým uzemněním uzlu pro jmenovité napětí maximálně 690 V AC. Přípustné je použití IT sítě pro síťové 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. 16: Příklad typového štítku motoru



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

Externí napájení elektroniky

U externího napájení elektroniky musí napájení ovládací jednotky servopohonu vykazovat zesílenou izolaci proti síťovému napětí podle normy IEC 61010-1 a být omezeno na výstupní výkon 150 VA.

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

Tabulka 10:

Odběr proudu ovládací jednotky servopohonu		
Síťové napětí	Max. odběr proudu	
přípustné kolísání síťového napětí	±10 %	±30 %
100 až 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 až 240 V AC	400 mA	750 mA
380 až 500 V AC	250 mA	400 mA
515 až 690 V AC	200 mA	400 mA

Tabulka 11:

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)
Tyristor B1	do 1,5 kW	16 A (g/R) $I^2t < 1\ 500 A^2s$

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

V případě používání automatických jističů je potřeba dbát na rozběhový proud (I_A) motoru (viz datový list k elektrozařízení). Pro automatické jističe doporučujeme vypínací charakteristiku D nebo K podle IEC 60947-2. U jištění ovládání s tyristory doporučujeme použít tavné pojistky namísto pojistkových automatů, ale použití pojistkových automatů je v zásadě přípustné.

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.

U provedení s topným systémem v ovládací jednotce servopohonu a externím napájením elektroniky musí být topný systém zajištěn u zákazníka (viz schéma zapojení F4 ext.)

Tabulka 12:

Zajištění topného systému		
Označení ve schématu zapojení = F4 ext.		
Externí napájení	115 V AC	230 V AC
Jištění	2 A T	1 A T

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 Bezpečnostní standardy

Pro možnost oddělených potenciálů viz technické údaje.

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, kabelová šroubení, redukce, záslepky

- Doporučujeme nadimenzovat připojovací vodiče a připojovací svorky podle jmenovitého proudu (I_N) (viz typový štítek motoru nebo datový list k elektrozařízení).
- K zajištění izolace zařízení použijte vhodné vodiče (dimenzované na požadované napětí). Vodiče dimenzujte na nejvyšší vyskytující se jmenovité napětí.
- Aby nevznikala kontaktní koroze, u kovových kabelových šroubení a záslepek doporučujeme používat těsnicí prostředek na závity.
- 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 a sběrníková vedení jsou citlivá vůči rušení. Motorová vedení jsou zdrojem rušení.

- Vedení citlivá vůči rušení a vedení, která jsou zdrojem rušení, instalujte pokud možno s velkým vzájemným odstupem.
- Odolnost signálních a sběrníkových vedení proti rušení se zvyšuje tím, že se vodiče instalují těsně u potenciálu země.
- Pokud možno zabraňte instalaci dlouhých vedení nebo dbejte na to, aby byla instalována v oblastech s nízkou rušivostí.
- Zabraňte použití paralelních cest s malým vzájemným odstupem mezi vedením, které je zdrojem rušení, a vedením citlivým vůči rušení.

Kabel fieldbus

Tabulka 13:

Doporučení pro kabely

Mohou být použity jen vodiče pro Profibus DP kabelový rozvod, které odpovídají normě IEC 61158 popř. IEC 61784, typ vodiče A.

Vlnový odpor	135 až 165 ohmů, u měřicí frekvence 3 až 20 MHz
Kapacita vedení	< 30 pF na metr
Průměr žíly	> 0,64 mm
Průřez vodiče	> 0,34 mm ² , odpovídá AWG 22
Smyčkový odpor	< 110 ohmů na km
Stínění	Měděné pletené stínění nebo pletené stínění a fóliové stínění

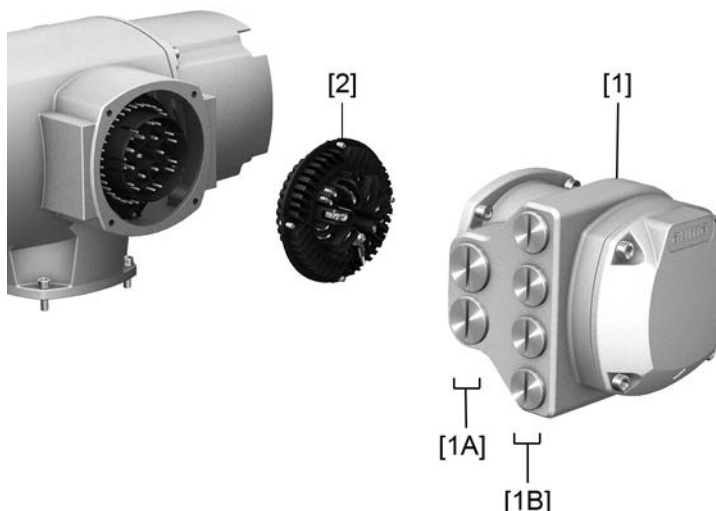
Před pokládáním respektujte:

- K jednomu segmentu připojujte maximálně 32 zařízení.
- Má-li být připojeno více zařízení:
 - Zařízení rozdělte na různé segmenty.
 - Segmenty spojte opakovačem.
- Kabel fieldbus instalujte ve vzdálenosti minimálně 20 cm od ostatních vodičů.
- Kabel fieldbus, je-li možno, instalujte v oddělené, vodivé a uzemněné instalační šachtě.
- Dbejte na to, aby mezi jednotlivými zařízeními na fieldbus nebyly rozdíly potenciálů (provedte vyrovnání potenciálů).

Přenosová rychlost [kBit/s]	≥ 93,75	187,5	500	1 500
Maximální délka segmentu [m]	1 200	1 000	400	200

6.2. Elektrické připojení SD (válcový konektor AUMA)

Obr. 17: Elektrické připojení SD



- [1] Skříň přípojky (s víkem)
- [1A] Kabelové průchodky (výkonové a řídicí kontakty)
- [1B] Kabelové průchodky vodiče sběrnice
- [2] Zdířka se šroubovými svorkami

Stručný popis

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

Provedení SD. Pro připojení vodičů a řídicích kontaktů se stáhne kruhový konektor AUMA a ze skříňe přípojky se vyjme zdířka. Pro připojení vedení sběrnice se sejme pouze víko.

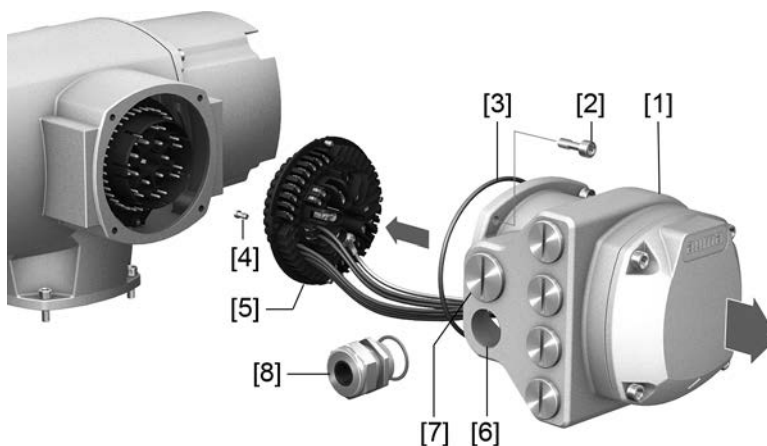
Technické údaje

Tabulka 14:

Elektrické připojení s válcovým konektorem AUMA		
	Výkonové kontakty	Ovládací kontakty
Počet kontaktů max.	6 (3 osazené) + ochranný vodič (PE)	50 kolíků/zdílek
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)

6.2.1. Otevření připojovacího prostoru (pro síťové připojení)

Obr. 18: Otevření připojovacího prostoru pro síťové připojení



- [1] Připojovací skříň
- [2] Šrouby rámu
- [3] O-kroužek
- [4] Šrouby dutinkové části
- [5] Dutinková část
- [6] Kabelové průchodky (výkonové a řídicí kontakty)
- [7] Záslepka
- [8] Kabelové šroubení (není obsaženo v rozsahu dodávky)

Informace Sběrníkový provoz se po sejmutí připojovací skříně [1] **nepřeruší**.

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

Nebezpečí smrti nebo vážných poranění

→ Před otevřením odpojte od napětí.

1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte připojovací konektor [1].
2. Uvolněte šrouby [4] a vyjměte dutinkovou část [5] z připojovacího konektoru [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. 19: Příklad: Typový štítek s krytím IP68



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

Informace

Přípojka sběrnice je přístupná samostatně ze síťové přípojky (viz <otevření připojovacího prostoru sběrnice>).

6.2.2. Zapojení kabelů

Tabulka 15:

Připojovací průřezy a utahovací momenty svorek		
Označení	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Výkonové 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
Ovládací 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.



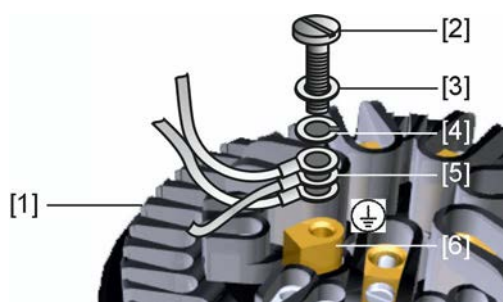
V případě závady hrozí úraz elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí, pokud NENÍ připojen ochranný vodič!

Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.

- 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 (ohébné vodiče) nebo oky (plné vodiče) pevně našroubujte na přípojku ochranného vodiče.

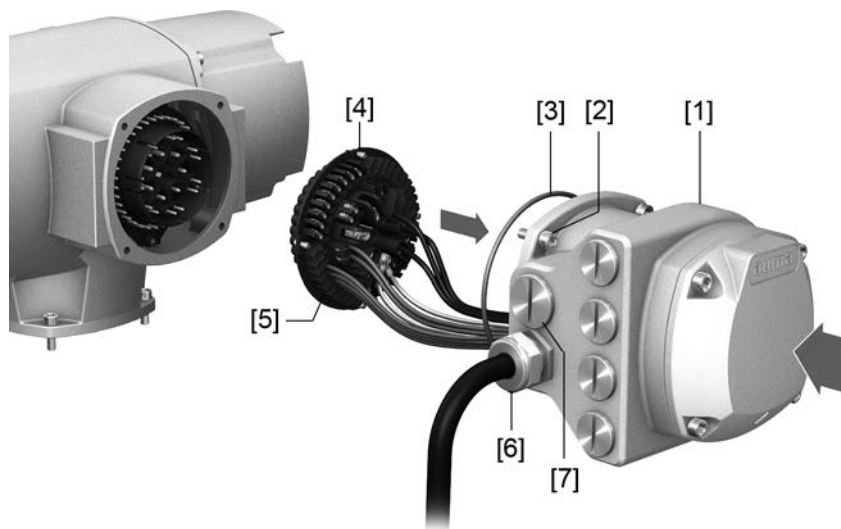
Obr. 20: Přípojka ochranných vodičů



- | | |
|-----|--|
| [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).

6.2.3. Zavření připojovacího prostoru (pro síťové připojení)

Obr. 21: Zavření připojovacího prostoru pro síťové připojení



- [1] Připojovací skříň
- [2] Šrouby připojovací skříně
- [3] O-kroužek
- [4] Šrouby dutinkové části
- [5] Dutinková část
- [6] Kabelové šroubení (není obsaženo v rozsahu dodávky)
- [7] Záslepka



Zkrat a úraz elektrickým proudem v důsledku uskřípnutí kabelů!

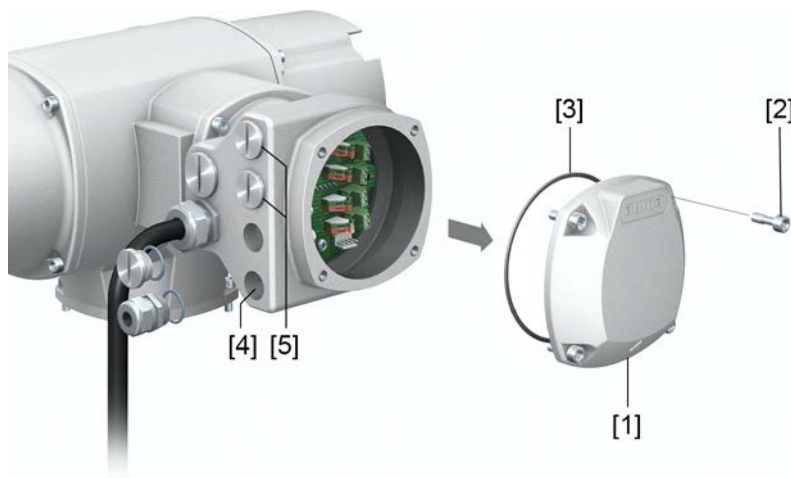
Hrozí nebezpečí smrti nebo vážných poranění.

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

1. Dutinkovou část [5] vložte do připojovací skříně [1] a upevněte šrouby [4].
2. Očistěte těsnicí plochy na připojovací skříně [1] a krytu.
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 připojovací skříň [1] a šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.
6. Kabelová šroubení a záslepku utáhněte předepsaným utahovacím momentem, aby bylo zaručeno příslušné krytí.

6.2.4. Otevření připojovacího prostoru sběrnice Fieldbus

Obr. 22: Otevření krytu přípojky aplikační sběrnice Fieldbus



- [1] Kryt (připojovací prostor sběrnice)
- [2] Šrouby víka
- [3] O-kroužek
- [4] Kabelové průchodky vodiče sběrnice
- [5] Záslepka

Pro připojení sběrnicových vedení Fieldbus je ve válcovém konektoru AUMA nainstalována připojovací destička. Připojovací destička je dobře přístupná po sejmutí krytu [1].

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!**

Nebezpečí smrti nebo vážných poranění

→ Před otevřením odpojte od napětí.

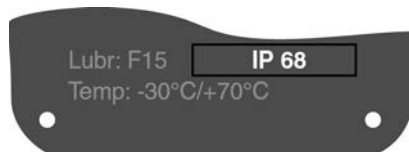
OZNÁMENÍ**Elektrostatický výboj ESD!**

Poškození elektronických dílů.

→ Uzemněte osoby a přístroje.

1. Uvolněte šrouby [2] a sejměte víko [1].
2. Nasadte kabelová šroubení odpovídající vodičům sběrnice.
- ➡ Krytí IP uvedené na typovém štítku je zaručeno jenom tehdy, jsou-li použita vhodná kabelová šroubení.

Obr. 23: Příklad: Typový štítek s krytím IP68



3. Nevyužité kabelové vstupy musí být zaslepeny vhodnými záslepkami.

6.2.5. Připojení vedení fieldbus

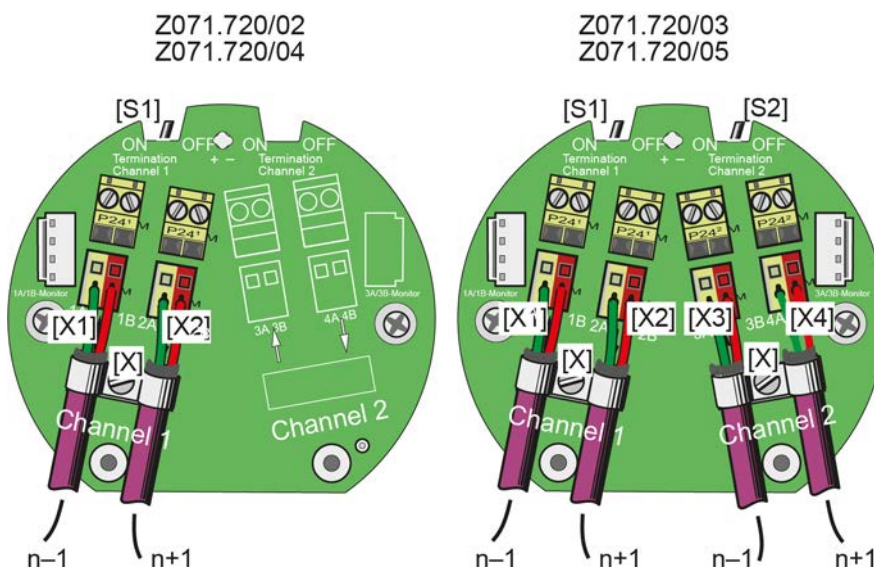
Připojovací destičky RS-485

Tabulka 16:

Varianta	Ochrana proti přepětí až 4 kV	AUMA katalogové č. na nálepce ¹⁾
1kanálová (standard)	ne	Z071.720/02
1kanálová	ano	Z071.720/04
2 kanálová pro redundanci	ne	Z071.720/03
2 kanálová pro redundanci	ano	Z071.720/05

1) Nálepky s číslem výrobku na připojovací destičce

Obr. 24: Varianty připojovacích platí



n-1 Sběrníkové vedení od předchozího přístroje (vstup)

n+1 Sběrníkové vedení k dalšímu přístroji (výstup)

[X] Izolační svorka

[X...] Označení svorky (X1, X2, X3, X4) podle schéma zapojení

[S1/2] Spínač „Terminace“ pro fieldbus závěrku

Tabulka 17:

Funkce spínače [S1] a [S2]¹⁾

[S1]	ON	Fieldbus závěrka kanál 1 ZAP
	OFF	Fieldbus závěrka kanál 1 VYP
[S2]	ON	Fieldbus závěrka kanál 2 ZAP (volitelně)
	OFF	Fieldbus závěrka kanál 2 VYP (volitelně)

1) Ve stavu dodávky jsou spínače [S1] a [S2] v poloze OFF.

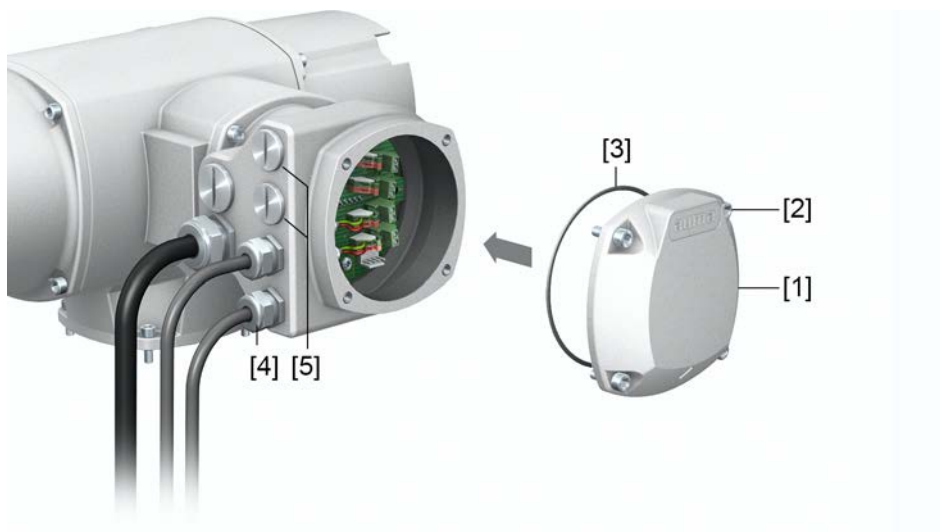
Zapojení kabelů

- Přípojky A propojte vždy se zelenou žílou, přípojky B propojte vždy s červenou žílou.
- Pokud je servopohon poslední fieldbus účastník sběrnice ve sběrníkovém segmentu:
 - Závěrný odpor pro kanál 1 připojte spínačem [S1] (poloha ON).
 - U redundance: Závěrný odpor pro kanál 2 připojte spínačem S2 (poloha ON).

Informace: Jakmile jsou závěrné odpory připojeny, je vedení k dalšímu sběrníkovému přístroji automaticky přerušeno, aby se zabránilo několikanásobným závěrům.
- Stínění kabelu spojte velkou plochou se stínicí svorkou [X].

6.2.6. Uzavření připojovacího prostoru sběrnice

Obr. 25: Uzavření připojovacího prostoru sběrnice



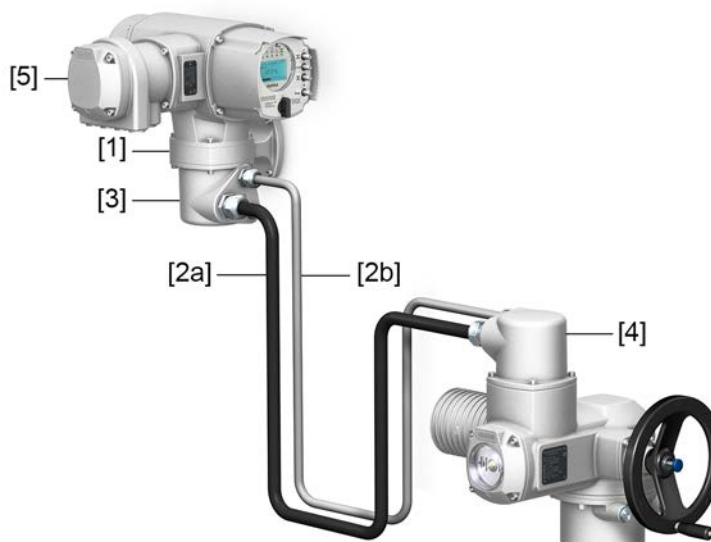
- [1] Kryt (připojovací prostor sběrnice)
- [2] Šrouby víka
- [3] O-kroužek
- [4] Kabelové průchodky vodiče sběrnice
- [5] Záslepky

1. Očistěte těsnicí plochy na víku [1] a skříni.
2. Těsnicí plochy lehce potřete mazivem bez obsahu kyselin, např. vazelinou.
3. Prověřte, zda je O-kroužek [3] v pořádku, O-kroužek správně vložte.
4. Nasaďte víko [1] a šrouby [2] rovnoměrně utáhněte do kříže.
5. Kabelová šroubení a záslepku utáhněte předepsaným utahovacím momentem, aby bylo zaručeno příslušné krytí.

6.3. Příslušenství k elektrickému připojení

6.3.1. Ovládací jednotka servopohonu na nástěnném držáku

Konstrukce Obr. 26: Montáž s nástěnným držákem



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

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

- U nepřístupně 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.
- Je-li v servopohonu namontovaný vysílač polohy (EWG, RWG):
 - Je nutno použít vhodné, ohebné a stíněné propojovací kabely.
 - Stínění kabelu oboustranně uzemněte.
 - Provedení s potenciometrem v servopohonu nejsou vhodná.
- Doporučujeme použití kabelového svazku AUMA „LSW“.
- Není-li použita kabelová sada AUMA: Je nutno použít vhodné, ohebné a stíněné propojovací kabely.
- 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.

6.3.2. Přídržný rám

Obr. 27: Přídržný rám, příklad s válcovým konektorem AUMA a víkem



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

6.3.3. Vložený rám DS k dvojitému utěsnění

Obr. 28: Elektrické připojení s vloženým rámem DS



[1] Elektrické připojení

[2] Vložený rám DS

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

6.3.4. Vnější zemnicí přípojka

Obr. 29: Zemnicí svorka kyvného servopohonu



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

Tabulka 18:

Připojovací průřezy a utahovací momenty zemnicích přípojek		
Druh kabelu	Připojovací průřezy	Utahovací momenty
Jednodrátový a vícedrátový	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.

7. Ovládání

7.1. Ruční provoz

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

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

7.1.1. Ovládání armatury v ručním provozu



Poškození ručního přepínání / motorové spojky v důsledku nesprávné obsluhy!

- Ruční provoz zapojovat pouze za klidu motoru.
- K ovládání nepoužívat ŽÁDNÁ prodloužení jako páku.

1. Stiskněte tlačítko.
2. Ruční kolo otočte do požadovaného směru.



➔ Směr zavírání je vyznačen na ručním kole:

Tabulka 19: Označení na ručním kole (příklady)

→ Pro zavření armatury otočte ručním kolem ve směru hrotu šipky.	
 uzavření točením doprava	 uzavření točením doleva
Hnací hřídel (armatura) se otáčí ve směru hodinových ručiček ve směru CLOSED (ZAVŘENO).	Hnací hřídel (armatura) se otáčí proti směru hodinových ručiček ve směru CLOSED (ZAVŘENO).

7.2. Motorový provoz

OZNÁMENÍ

Poškození armatury v případě nesprávného základního nastavení!

- Před elektrickým ovládáním servopohonu proveďte základní nastavení „způsobu vypínání“ a „momentového vypínání“.

7.2.1. Ovládání servopohonu místně

Ovládání servopohonu místně probíhá pomocí tlačítka na panelu místního ovládání ovládací jednotky servopohonu.

Obr. 30: Panel místního ovládání



- [1] Tlačítko pro příkaz pro chod ve směru OTEVŘENO
- [2] Tlačítko STOP
- [3] Tlačítko pro příkaz pro chod ve směru ZAVŘENO
- [4] Tlačítko RESET
- [5] Přepínač

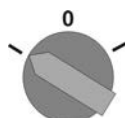
UPOZORNĚNÍ

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

Nebezpečí popálení

→ Zkontrolujte povrchovou teplotu a použijte ochranné rukavice.

→ Přepínač funkce [5] nastavte do polohy **místní ovládání** (MÍSTNĚ).



➔ Servopohon lze ovládat pomocí tlačítek [1 – 3]:

- Najetí servopohonu ve směru OTEVŘENO: Stiskněte tlačítko [1] ➡.
- Zastavení servopohonu: Stiskněte tlačítko [2] STOP.
- Najetí servopohonu ve směru ZAVŘENO: Stiskněte tlačítko [3] ⬅.

Informace

Příkazy k přestavení OTEVŘENO a ZAVŘENO mohou být prováděny v impulzním režimu nebo trvalým signálem. Při trvalém signálu servopohon najede po stisknutí tlačítka až do příslušné koncové polohy, pokud předtím neobdrží jiný pokyn. Další informace viz návod k obsluze (provoz a nastavení).

7.2.2. Dálkové ovládání pohonu

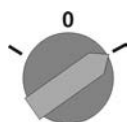
UPOZORNĚNÍ

Servopohon se může při zapnutí okamžitě rozjet!

Ohrožení osob nebo poškození armatury.

- Pokud se servopohon rozjede neočekávaně: okamžitě uveďte přepínač do polohy **0** (VYP).
- Zkontrolujte vstupní signály a funkce.

→ Přepínač funkce nastavte do polohy **dálkové ovládání** (DÁLKOVĚ).



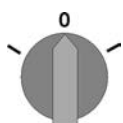
➔ Nyní může být pohon řízen dálkově přes sběrnici.

Informace U servopohonů vybavených polohovým regulátorem je možné přepínání mezi **ovládáním OTEVŘENO – ZAVŘENO** (dálkově OTEVŘENO – ZAVŘENO) a **ovládáním dle požadovaných hodnot** (dálkově POŽ.). Další informace viz návod k obsluze (Provoz a nastavení).

7.3. Obsluha menu pomocí tlačítek (pro nastavení a indikace)

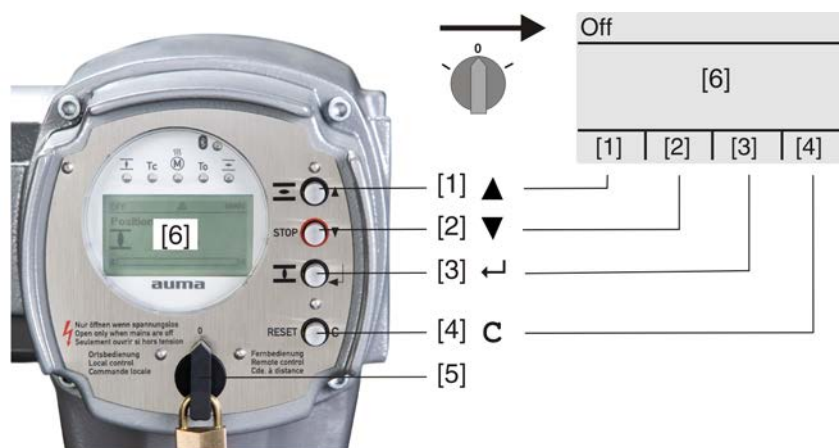
Obsluha menu pro zobrazení a nastavení probíhá pomocí tlačítek [1–4] na panelu místního ovládání.

Při ovládání menu musí být přepínač funkce [5] v poloze **0** (VYPNUTO).



Spodní řádek na displeji [6] slouží jako nápověda navigace a ukazuje, která tlačítka [1–4] je možné použít pro obsluhu menu.

Obr. 31:



[1–4] Tlačítka, resp. nápověda navigace

[5] Přepínač

[6] Displej

Tabulka 20: Důležité funkce tlačítek pro obsluhu menu

Tlačítko	Nápověda navigace na displeji	Funkce
[1] ▲	Nahoru ▲	Změna strany/výběru Změna hodnot Zadání číslic 0 až 9
[2] ▼	Dolů ▼	Změna strany/výběru Změna hodnot Zadání číslic 0 až 9
[3] ↵	OK	Potvrzení výběru
	Uložit	Uložení
	Změnit	Přechod do menu Změnit
	Detaily	Zobrazení dalších detailů

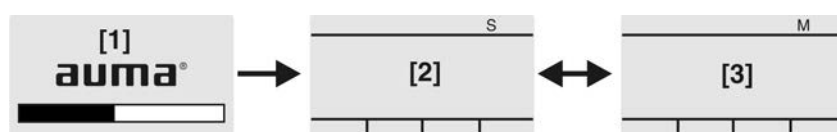
Tlačítko	Nápověda navigace na displeji	Funkce
[4] C	Nastavení (SETUP)	Přechod do hlavního menu
	Esc	Přerušení zadávání
		Návrat k předchozímu zobrazení

- Pozadí obrazovky**
- V normálním provozu je pozadí bílé. V případě závady je červené.
 - Při stisknutí tlačítka svítí displej jasněji. Pokud nedojde po dobu 60 sekund ke stisku žádného tlačítka, displej opět ztmavne.

7.3.1. Strukturální uspořádání a navigace

Skupiny Zobrazení na displeji se člení do 3 skupin.

Obr. 32: Skupiny



- [1] Úvodní menu
- [2] Menu stavu
- [3] Hlavní menu

ID Menu stavu a hlavní menu jsou označeny pomocí ID.

Obr. 33: Označení pomocí ID

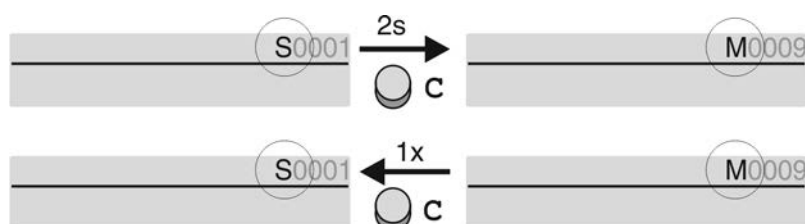


- S ID začíná písmenem S = menu stavu
- M ID začíná písmenem M = hlavní menu

Změna skupin Mezi menu stavu **S** a hlavním menu **M** je možné přecházet:

Při poloze přepínače **0** (VYPNUTO) držte stisknuté tlačítko **C** po dobu cca 2 sekund, dokud se nezobrazí strana s IDM...

Obr. 34: Změna skupin menu



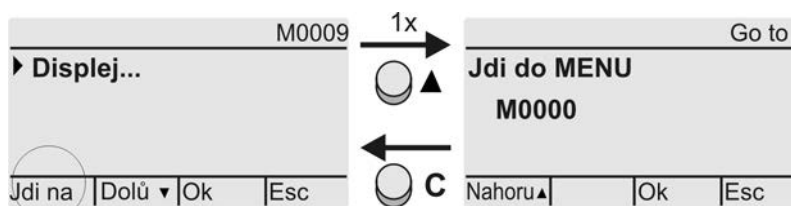
Přechod zpět do menu stavu:

- Pokud po dobu 10 minut nedojde ke stisknutí tlačítka na panelu místního ovládání
- nebo krátké stisknutí **C**

Přímé vyvolání pomocí ID

V hlavním menu je možné stránky vyvolávat také přímo zadáním ID (bez proklikávání).

Obr. 35: Přímé vyvolání (příklad)



Zobrazení ve spodním řádku: **Jdi na**

1. Stiskněte tlačítko **▲ Jdi na** .
Zobrazení na displeji: **Jdi do MENU M0000**
2. Pomocí tlačítek **▲▼ Nahoru ▲ Dolů ▼** zvolte číslice 0 až 9.
3. Pomocí tlačítka **↵ OK** potvrďte první místo.
4. Pro všechna další místa opakujte kroky 2 a 3.
5. K přerušení zadávání: Stiskněte **C Esc**.

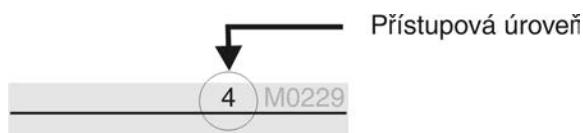
7.4. Uživatelská úroveň, heslo

Uživatelská úroveň

Uživatelská úroveň stanovuje, které nabídky menu, resp. parametry se přihlášenému uživateli zobrazí, resp. které smí tento uživatel měnit.

Existuje 6 různých uživatelů. Uživatelská úroveň je zobrazena v horním řádku:

Obr. 36: Indikace uživatelské úrovně (příklad)



Heslo

Aby bylo možné změnit parametr, je nutné zadat heslo. Na displeji se pak zobrazí indikace: **Heslo: 0*****

Každý uživatel má vlastní heslo a je oprávněn k provádění různých akcí.

Tabulka 21:

Uživatelé a oprávnění

Uživatel (úroveň)	Oprávnění/heslo
Dozor (1)	Kontrola nastavení Není potřebné heslo
Uživatel (2)	Změna nastavení Heslo ze závodu: 0000
Údržba (3)	Určeno pro pozdější rozšíření
Specialista (4)	Změna konfigurace přístroje např. způsob vypínání, osazení signalizačních relé Heslo ze závodu: 0000
Servis (5)	Personál servisu Změna nastavení konfigurace
AUMA Administrátor (6)	Administrátor AUMA



Neoprávněný přístup je snazší při nezabezpečeném hesle!

→ Z tohoto důvodu důrazně doporučujeme změnit heslo před prvním uvedením do provozu.

7.4.1. Zadání hesla

1. Zvolte požadovanou nabídku a tlačítko **↵** držte stisknuto po dobu cca 3 sekund.
➡ Indikace zobrazí nastavenou uživatelskou úroveň, např. **Dozor (1)**

2. Pomocí ▲ Nahoru ▼ zvolte uživatelskou úroveň a potvrďte tlačítkem ↵ OK .
- ➔ Zobrazení na displeji: Heslo: 0***
3. Pomocí tlačítek ▲▼ Nahoru ▼ Dolů ▼ zvolte číslice 0 až 9.
4. Pomocí tlačítka ↵ OK potvrďte první místo hesla.
5. Pro všechna další místa opakujte kroky 1 a 2.
- ➔ Po potvrzení posledního místa pomocí ↵ OK je při správném zadání hesla možný přístup ke všem parametrům v rámci uživatelské úrovně.

7.4.2. Změna hesla

Mohou být změněna pouze ta hesla, která mají stejnou nebo nižší uživatelskou úroveň.

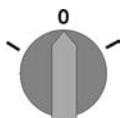
Příklad: Uživatel je přihlášen jako Specialista (4), pak může měnit hesla úrovní (1) až (4).

M ▶ Konfigurace přístroje M0053
Servisní funkce M0222
Změna hesla M0229

Nabídka menu Servisní funkce M0222 je viditelná pouze tehdy, pokud je nastavena uživatelská úroveň Specialista (4) nebo vyšší.

Volba hlavního menu

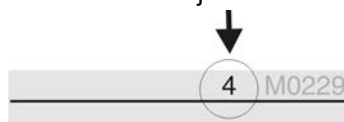
1. Přepínač funkce nastavte do polohy 0 (VYPNUTÍ).



2. Držte stisknuto tlačítko C Nastavení (SETUP) po dobu cca 3 sekund.
- ➔ Indikace přejde do hlavního menu a zobrazí: ▶ Displej ..

Změna hesla

3. Zvolte parametr Změna hesla , buďto:
 - přes menu M ▶ proklikáním k parametru, nebo
 - pomocí přímého vyvolání: Stiskněte ▲ a zadejte ID M0229
- Zobrazení na displeji: ▶ Změna hesla
- V horním řádku je zobrazena uživatelská úroveň (1 – 6), např.:



- V uživatelské úrovni 1 (pouze zobrazit) nelze měnit žádné heslo. Aby bylo možné změnit heslo, musí se přejít do vyšší uživatelské úrovně. Za tímto účelem musí být přes parametr zadáno heslo
- 4. U uživatelské úrovně 2 – 6: Stiskněte tlačítko ↵ OK.
- ➔ Indikace zobrazí nejvyšší uživatelskou úroveň, např.: pro uživatele 4
- 5. Tlačítkem ▲▼ Nahoru ▼ Dolů ▼ zvolte uživatelskou úroveň a potvrďte tlačítkem ↵ OK .
- ➔ Zobrazení na displeji: ▶ Změna hesla Heslo: 0***
- 6. Zadejte aktuální heslo (→ Zadání hesla).
- ➔ Zobrazení na displeji: ▶ Změna hesla Heslo (nové): 0***
- 7. Zadejte nové heslo (→ Zadání hesla).
- ➔ Zobrazení na displeji: ▶ Změna hesla pro uživatele 4 (příklad)
- 8. Tlačítkem ▲▼ Nahoru ▼ Dolů ▼ zvolte další uživatelskou úroveň nebo zadávání přerušte pomocí Esc.

7.5. Jazyk na displeji

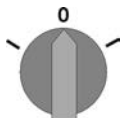
Jazyk na displeji lze změnit.

7.5.1. Změna jazyka

M ▶ Displej .. M0009
Jazyk M0049

Volba hlavního menu

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



2. Držte stisknuto tlačítko **C Nastavení (SETUP)** po dobu cca 3 sekund.

➡ Indikace přejde do hlavního menu a zobrazí: ▶ Displej ..

Změna jazyka

3. ↵ OK stiskněte.

➡ Zobrazení na displeji: ▶ Jazyk

4. ↵ OK stiskněte.

➡ Zobrazí se nastavený jazyk, např.: ▶ Deutsch

5. Spodní řádek indikace zobrazuje:

→ Uložit → dále krokem 10

→ Změnit → dále krokem 6

6. ↵ Změnit stiskněte.

➡ Zobrazení na displeji: ▶ Dozor (1)

7. Pomocí ▲▼ Nahoru ▲ Dolů ▼ zvolte uživatelskou úroveň, přitom znamená:

→ černý trojúhelník: ▶ = aktuální nastavení

→ bílý trojúhelník: ▶ = výběr (ještě neuložený)

8. ↵ Stiskněte OK.

➡ Zobrazení na displeji: Heslo: 0***

9. Zadání hesla (→ Zadání hesla).

➡ Zobrazení na displeji: ▶ Jazyk a Uložit (spodní řádek)

Výběr jazyka

10. Pomocí ▲▼ Nahoru ▲ Dolů ▼ zvolte nový jazyk, přitom znamená:

→ černý trojúhelník: ▶ = aktuální nastavení

→ bílý trojúhelník: ▶ = výběr (ještě neuložený)

11. Pomocí ↵ Uložit výběr potvrďte.

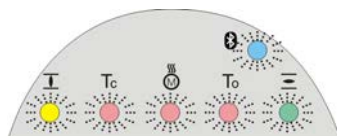
➡ Indikace přejde k novému jazyku. Nový jazyk je uložen.

8. Indikace

8.1. Zobrazení při uvedení do provozu

Test kontrolky LED Po zapnutí napájecího napětí se musí všechny kontrolky LED panelu místního ovládání rozsvítit po dobu cca 1 sekundy. Toto optické hlášení indikuje zásobení ovládání napětím a funkčnost všech kontrolky LED.

Obr. 37: Test kontrolky LED

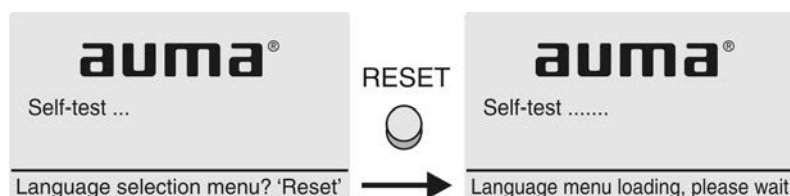


Volba jazyka Aby se zobrazení na displeji zobrazila v požadovaném jazyce hned po spuštění, je možné volbu jazyka aktivovat během vlastního testu. Přepínač musí být nastaven v poloze 0 (OFF).

Aktivace volby jazyka:

1. Zobrazení ve spodním řádku: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Stiskněte tlačítko **RESET** a držte stisknuto, dokud se ve spodním řádku nezobrazí tento text: **Language menu loading, please wait.**

Obr. 38: Vlastní test



Menu pro volbu jazyka se zobrazí po menu Startup.

Menu Startup Během startu se na displeji zobrazí aktuální verze firmwaru.

Obr. 39: Menu Startup s verzí firmwaru: 05.00.00–xxxx



Pokud byl během vlastního testu aktivován výběr jazyka, zobrazí se nyní menu pro volbu jazyka displeje. Další informace o nastavení jazyka viz kapitola <Jazyk na displeji>.

Obr. 40: Volba jazyka



Není-li po delší dobu (asi 1 minuta) provedeno žádné zadání, přejde displej automaticky zpět do prvního zobrazení stavu.

8.2. Indikace na displeji

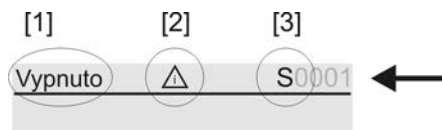


Menu a funkce závisejí na firmwaru ovládací jednotky servopohonu!

→ Pokud by vám menu nebo funkce scházely, kontaktujte prosím servis AUMA.

Stavový řádek Stavový řádek (horní řádek na displeji) zobrazuje provozní režim [1], poruchu [2] a ID číslo [3] aktuální indikace.

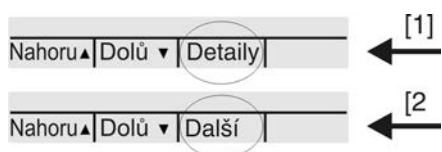
Obr. 41: Informace ve stavovém řádku (nahore)



- [1] Provozní režim
- [2] Symbol poruchy (pouze u chyb a varování)
- [3] ID číslo: S = stránka stavu

Nápověda navigace Pokud je možné vyvolat další details, resp. více informací k indikaci, zobrazí se v nápovědě navigace (spodní řádek na displeji) indikace **Detaily**, resp. **Další**. Pak je možné pomocí tlačítka ↵ zobrazit další informace.

Obr. 42: Nápověda navigace (dole)



- [1] Zobrazuje seznam obsahující detailní hlášení
- [2] Zobrazuje další informace

Nápověda navigace (spodní řádek) se po cca 3 sekundách vypne. Pro opětovné zobrazení nápovědy navigace musí být stisknuto libovolné tlačítko (v poloze přepínače 0 (OFF)).

8.2.1. Zpětné hlášení o servopohonu a armatuře

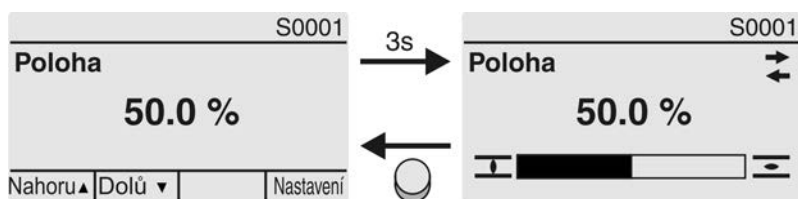
Indikace na displeji závisejí na výbavě servopohonu.

Poloha armatury (S0001)

Tato indikace proběhne jen tehdy, pokud je v servopohonu zabudován vysílač polohy (potenciometr, EWG, RMW nebo MWG).

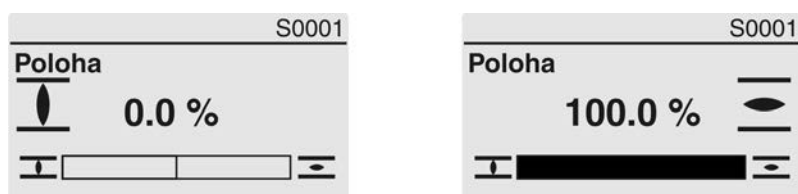
- Indikace **S0001** ukazuje polohu armatury v % dráhy přestavení.
- Po uplynutí cca 3 sekund se zobrazí sloupcová indikace.
- Při povelu k jízdě zobrazuje šipka směr jízdy (OTEVŘENO/ZAVŘENO).

Obr. 43: Poloha armatury a indikace směru jízdy



Dosažení nastavených koncových poloh je dodatečně zobrazováno symboly **I** (ZAVŘENO) a **II** (OTEVŘENO).

Obr. 44: Koncová poloha CLOSE/OPEN (ZAVŘENO/OTEVŘENO) dosažena



- 0 % Servopohon je v koncové poloze ZAVŘENO
- 100 % Servopohon je v koncové poloze OTEVŘENO

Povely pro chod (S0003)

Indikace **S0003** zobrazí:

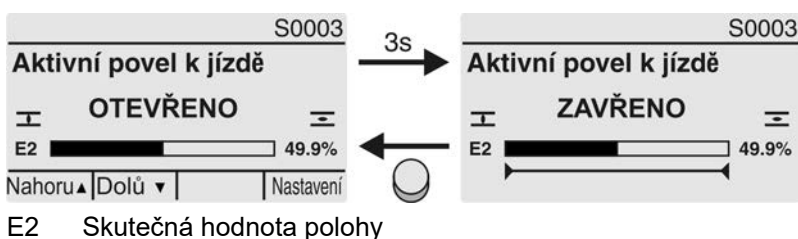
- aktivní povely pro chod jako například: Jízda do směru ZAVŘENO nebo Jízda do směru OTEVŘENO
- skutečnou hodnotu E2 jako sloupcovou indikaci a jako hodnotu v rozmezí 0 a 100 %.
- při ovládání dle požadovaných hodnot (polohový regulátor): požadovaná hodnota E1
- při impulzním provozu nebo u mezipoloh s profilem jízdy: opěrné body a jízdní chování opěrných bodů

Po cca 3 sekundách nápověda navigace (spodní řádek) zmizí a bude viditelná osa(y) pro indikaci opěrných bodů.

Ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO

Aktivní příkazy pro chod (OTEVŘENO, ZAVŘENO, ...) jsou zobrazovány nad sloupcovou indikací. Obrázek zobrazuje příkaz pro chod do směru ZAVŘENO.

Obr. 45: Indikace u ovládání OTEVŘENO – ZAVŘENO

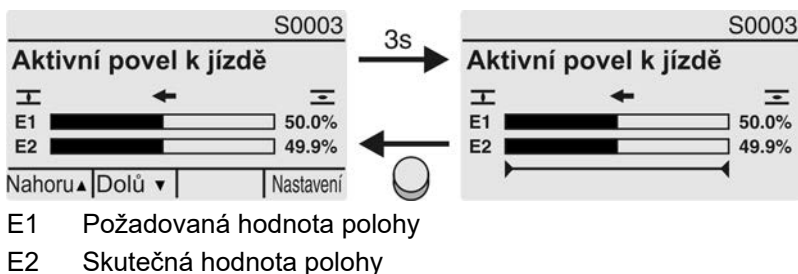


Regulace požadované hodnoty

Pokud je polohový regulátor uvolněný a aktivovaný, pak je viditelná sloupcová indikace pro E1 (požadovaná hodnota polohy).

Směr příkazu pro chod je zobrazován šipkou nad sloupcovou indikací. Obrázek zobrazuje příkaz pro chod do směru ZAVŘENO.

Obr. 46: Indikace při ovládání podle požadovaných hodnot (polohový regulátor)



Osa opěrných bodů

Na ose opěrných bodů jsou pomocí symbolů zobrazovány opěrné body a jejich chování při najíždění (profil najíždění).

Symbole se zobrazují pouze tehdy, pokud je aktivována nejméně jedna z těchto funkcí:

Jízdni profil M0294

Taktování směr ZAV M0156

Taktování směr OTV M0206

Obr. 47: Příklady: Vlevo opěrné body (mezipolohy); vpravo impulzní provoz



Tabulka 22: Symboly na ose opěrných bodů

Symbol	Opěrný bod (mezipoloha) s profilem najíždění	Impulzní provoz
	Opěrný bod bez reakce	Konec impulzu
◀	Stop při pohybu do směru ZAVŘENO	Počátek impulzu do směru ZAVŘENO
▶	Stop při pohybu do směru OTEVŘENO	Počátek impulzu do směru OTEVŘENO
◆	Stop při pohybu do směru OTEVŘENO a ZAVŘENO	–
◁	Pauza při pohybu do směru ZAVŘENO	–
▷	Pauza při pohybu do směru OTEVŘENO	–
◇	Pauza při pohybu do směru OTEVŘENO a ZAVŘENO	–

8.2.2. Indikace stavu podle kategorie AUMA

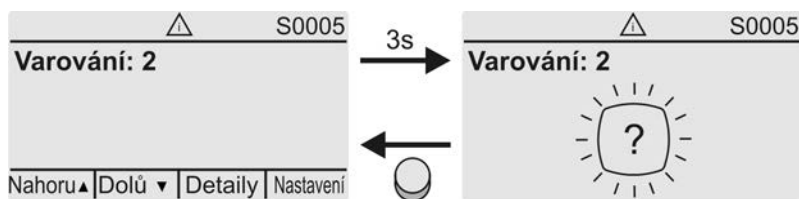
Tyto indikace jsou k dispozici, pokud je parametr **Kategorie diagnostiky M0539** nastaven na hodnotu **AUMA**.

Varování (S0005)

Pokud došlo k varování, zobrazí indikace **S0005**:

- počet stávajících varování
- po cca 3 sekundách blikající otazník

Obr. 48: Varování



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

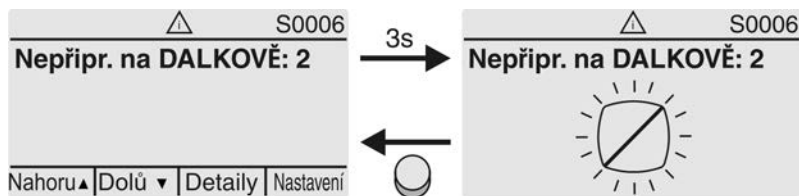
Nepřipr. na DÁLKOVĚ (S0006)

Indikace **S0006** zobrazuje hlášení skupiny „Nepřipr. na DÁLKOVĚ“.

Pokud se vyskytlo toto hlášení, zobrazí indikace **S0006**:

- počet stávajících hlášení
- po cca 3 sekundách blikající příčný sloupec

Obr. 49: Hlášení Nepřipr. na DÁLKOVĚ



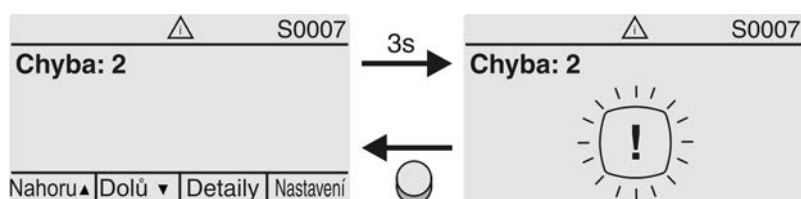
Další informace viz také <Odstranění poruch>.

Chyba (S0007)

Pokud došlo k chybě, zobrazí se indikace **S0007**:

- počet stávajících chyb
- po cca 3 sekundách blikající vykřičník

Obr. 50: Chyby



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

8.2.3. Indikace stavu podle doporučení NAMUR

Tyto indikace jsou k dispozici, pokud je parametr **Kategorie diagnostiky M0539** nastaven na hodnotu **NAMUR**.

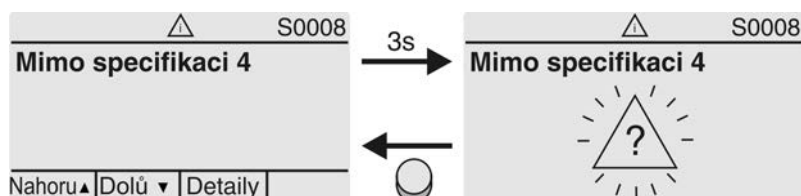
Mimo specifikaci (S0008)

Indikace **S0008** zobrazuje hlášení mimo specifikaci dle doporučení NAMUR NE 107.

Pokud se vyskytlo toto hlášení, zobrazí indikace **S0008**:

- počet stávajících hlášení
- po cca 3 sekundách blikající trojúhelník s otazníkem

Obr. 51: Mimo specifikaci



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

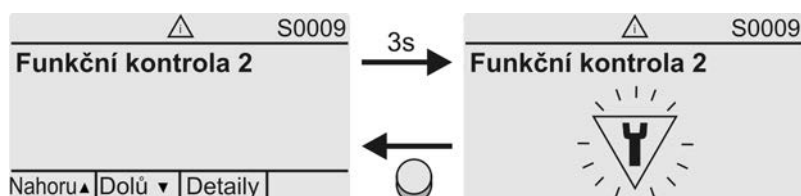
Funkční kontrola (S0009)

Indikace **S0009** zobrazuje hlášení funkční kontroly dle doporučení NAMUR NE 107.

Pokud se přes funkční kontrolu vyskytlo hlášení, zobrazí indikace **S0009**:

- počet stávajících hlášení
- po cca 3 sekundách blikající trojúhelník s nástrojovým klíčem

Obr. 52: Funkční kontrola



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

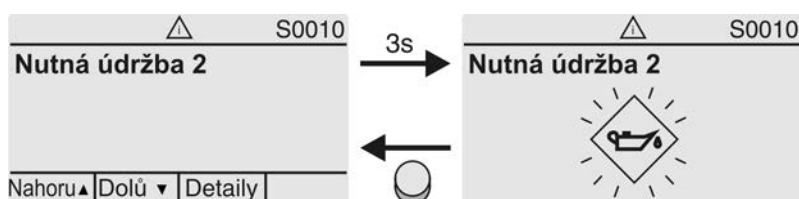
Nutná údržba (S0010)

Indikace **S0010** zobrazuje hlášení údržby dle doporučení NAMUR NE 107.

Pokud se vyskytlo toto hlášení, zobrazí indikace **S0010**:

- počet stávajících hlášení
- po cca 3 sekundách blikající čtverec s konvičkou na olej

Obr. 53: Nutná údržba



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

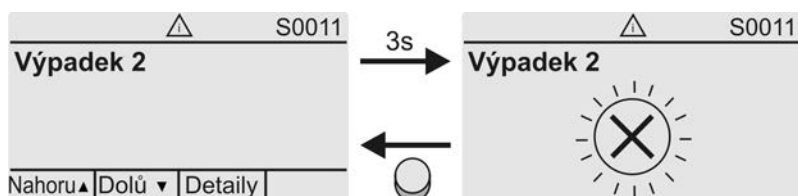
Výpadek (S0011)

Indikace **S0011** zobrazuje příčiny hlášení výpadek dle doporučení NAMUR NE 107.

Pokud se vyskytlo toto hlášení, zobrazí indikace **S0011**:

- počet stávajících hlášení
- po cca 3 sekundách blikající kruh s křížem

Obr. 54: Výpadek



Další informace viz také <Odstranění poruch>.

8.3. Signalizační kontrolky na panelu místního ovládání

Obr. 55: Umístění a význam signalizačních kontrolky



[1] Popis se symboly (standardně)

[2] Popis s čísly 1–6 (volitelně)

1 Koncová poloha ZAVŘENO dosažena, (bliká: jede do směru ZAVŘENO)

2 Chyba krouticího momentu v poloze ZAVŘENO

3 Ochrana motoru aktivována

4 Chyba krouticího momentu v poloze OTEVŘENO

5 Koncová poloha OTEVŘENO dosažena, (bliká: jede do směru OTEVŘENO)

6 aktivní připojení Bluetooth

Změna signalizačních kontrolky (indikací)

Kontrolkám LED 1 – 5 mohou být přiřazena různá hlášení.

- M ▶ Konfigurace přístroje M0053**
Místní ovládání M0159
 Signální sv. 1 (vlevo) M0093
 Signální světlo 2 M0094
 Signální světlo 3 M0095
 Signální světlo 4 M0096
 Signální sv. 5 (vpravo) M0097
 Hlášení ve střední pozici M0167

Standardní hodnoty (Evropa):

Signální sv. 1 (vlevo) = K. poloha ZAV, blikání

Signální světlo 2 = Chyba momentu ZAV

Signální světlo 3 = Chyba teplota
Signální světlo 4 = Chyba momentu OTV
Signální sv. 5 (vpravo) = K. poloha OTV, blikání
Hlášení ve střední pozici = K. poloha O/Z = VYP

Další hodnoty nastavení:

Viz příručka (Provoz a nastavení).

8.4. Mechanický ukazatel polohy pomocí značky na víku

Obr. 56: 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 $\overline{\text{I}}$ / I při jízdě ve směru ZAVŘENO proti směru hodinových ručiček)
- ukazuje dosažení koncových poloh (OTEVŘENO/ZAVŘENO)
(symboly $\overline{\text{I}}$ (OTEVŘENO)/ I (ZAVŘENO) přitom ukazují na indikační značku $\blacktriangle$ ve víku)

9. Hlášení (výstupní signály)

9.1. Hlášení sběrnice Profibus DP

Zpětná hlášení přes sběrnici Profibus DP je možné konfigurovat. Přitom je možné konfigurovat jak uspořádání dat, tak také obsahy dat.

Konfigurace je definována výhradně přes soubor GSD.

Informace Soubor GSD (General-Station-Description) je k dispozici ke stažení na internetu: www.auma.com

Informace ke zpětným hlášením přes sběrnici Profibus DP a ke konfiguraci parametrů přes rozhraní sběrnice viz příručka (integrace přístroje sběrnice) Profibus DP.

9.2. Stavová hlášení přes signalizační relé (digitální výstupy)

Předpoklady Signalizační relé jsou možná jen tehdy, je-li doplňkově k rozhraní sběrnice k dispozici paralelní rozhraní.

Vlastnosti Pomocí signalizačních relé mohou být hlášena hlášení stavů (např. dosažení koncových poloh, poloha přepínače, poruchy...) jako binární signály do řídicího stanoviště.

Stavová hlášení mají jen dva stavy: aktivní nebo neaktivní. Aktivní znamená, že jsou splněny podmínky pro hlášení.

9.2.1. Osazení výstupů

Signalizační relé (výstupy DOUT 1 – 6) mohou být osazena různými signály.

Nutná uživatelská úroveň: **Specialista (4)** nebo vyšší.

M ▶ Konfigurace přístroje M0053
I/O-rozhraní VST/VÝST M0139
Digitální výstupy M0110
Signál DOUT 1 M0109

Standardní hodnoty:

Signál DOUT 1 = Chyba
Signál DOUT 2 = Koncová poloha ZAV
Signál DOUT 3 = Koncová poloha OTV
Signál DOUT 4 = Přepínač DÁLKOVĚ
Signál DOUT 5 = Chyba Momentu ZAV
Signál DOUT 6 = Chyba Momentu OTV

9.2.2. Kódování výstupů

Výstupní signály Kódování DOUT 1–Kódování DOUT 6 mohou být zapojeny high aktiv nebo low aktiv.

- High aktiv = signalizační kontakt uzavřen = signál aktivní
 - Low aktiv = signalizační kontakt otevřen = signál aktivní
- Aktivní signál znamená, že jsou splněny podmínky pro hlášení.

Nutná uživatelská úroveň: **Specialista (4)** nebo vyšší.

M ▶ Konfigurace přístroje M0053
I/O-rozhraní VST/VÝST M0139
Digitální výstupy M0110
Kódování DOUT 1 M0102

Standardní hodnoty:

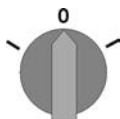
Kódování DOUT 1 = Low Aktiv
Kódování DOUT 2–Kódování DOUT 6 = High Aktiv

9.3. Analogová hlášení (analogové výstupy)

- Předpoklady** Analogová hlášení jsou k dispozici jen za následujících předpokladů:
- Typ ovládání servopohonu je vybaven dalšími vstupy signálu.
 - Servopohon je vybaven snímačem polohy (potenciometr, RWG nebo EWG)
- Poloha armatury** Signál: E2 = 0/4 – 20 mA (galvanicky oddělený)
Označení ve schématu zapojení: AOUT1 (poloha)
Další informace k tomuto tématu viz příslušná kapitola (Provoz a nastavení).

10. 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 -30 °C dbejte na teplotu přehřátí.

3. Provést základní nastavení.

10.1. Koncové dorazy v kyvném pohonu

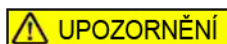


Následující popis platí pro standardní provedení zavírání směrem doprava.

Pro speciální provedení zavírání směrem doleva je k dispozici samostatný popis.

Interní koncové dorazy vymezují kyvný úhel. Chrání armaturu v případě selhání polohového vypínání v motorovém provozu a slouží jako omezení při manuálním provozu s ručním kolem. Nesmí se používat pro odpojování kroutícího momentu v koncových polohách při běžném provozu.

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



UPOZORNĚNÍ

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

Zhmoždění a poškození armatury, popř. pohonem.

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

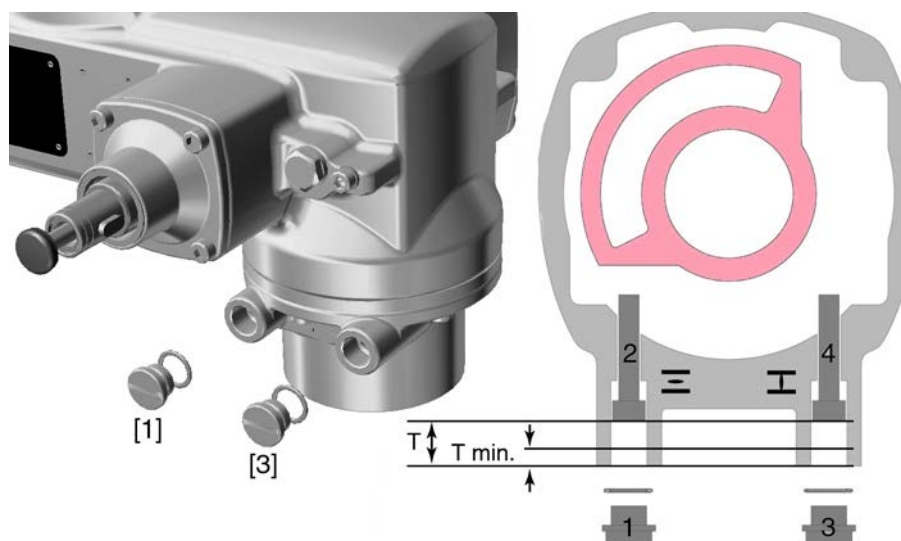
Informace

- Kyvný úhel nastavený z výroby je uveden na typovém štítku:
Obr. 57: Příklad: Typový štítek kyvného uhlu



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

Obr. 58: Koncový doraz



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

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

10.1.1. Nastavení koncového dorazu v poloze CLOSE (ZAVŘENO)

1. Sejměte uzavírací šroub [3].
2. S armaturou najeděte pomocí ručního kola do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).
3. Pokud není dosažena koncová poloha armatury:
 - Nastavovací šroub [4] pootočte proti směru hodinových ručiček tak, aby bylo možné bezpečně nastavit koncovou polohu ZAVŘENO.
 - ➔ Při otáčení nastavovacího šroubu [4] ve směru hodinových ručiček se kyvný úhel zmenší.
 - ➔ Při otáčení nastavovacího šroubu [4] proti směru hodinových ručiček se kyvný úhel zvětší.



4. Otočte nastavovací šroub [4] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
 - ➔ Tím je nastaven koncový doraz CLOSE (ZAVŘENO).
 5. Zkontrolujte uložení a stav O-kroužku uzavíracího šroubu, v případě poškození ho vyměňte.
 6. Krycí šroub [1] našroubujte a dotáhněte.
- Ihned po ukončení tohoto nastavení můžete nastavit rozpoznání koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).

10.1.2. Nastavení koncového dorazu v poloze OPEN (OTEVŘENO)

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

1. Sejměte uzavírací šroub [1].

2. S armaturou najedťte pomocí ručního kola do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).
3. Pokud není dosažena koncová poloha armatury:
 - Nastavovací šroub [2] pootočte proti směru hodinových ručiček tak, aby bylo možné bezpečně nastavit koncovou polohu OTEVŘENO.
 - ➔ Při otáčení nastavovacího šroubu [2] ve směru hodinových ručiček se kyvný úhel zmenší.
 - ➔ Při otáčení nastavovacího šroubu [2] proti směru hodinových ručiček se kyvný úhel zvětší.



4. Otočte nastavovací šroub [2] ve směru hodinových ručiček až na doraz.
 - ➔ Tím je nastaven koncový doraz OPEN (OTEVŘENO).
 5. Zkontrolujte uložení a stav O-kroužku uzavíracího šroubu, v případě poškození ho vyměňte.
 6. Krycí šroub [1] našroubujte a dotáhněte.
- Ihned po ukončení tohoto nastavení můžete nastavit rozpoznání koncové polohy OPEN (OTEVŘENO).

10.2. Nastavení způsobu vypínání

OZNÁMENÍ

Poškození armatury v důsledku nesprávného nastavení!

- Nastavení způsobu vypínání (v závislosti na dráze nebo krouticím momentu) musí být optimalizováno pro armaturu.
- Nastavení měňte pouze po dohodě s výrobcem armatury.

M ▶ **Nastavení M0041**
 Způsob vypínání M0012
 Koncová poloha ZAV M0086
 Koncová poloha OTV M0087

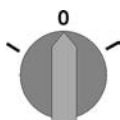
Standardní hodnota: Poloha

Hodnoty nastavení:

Poloha Vypínání v koncových polohách pomocí polohového vypínání.
Krouticí moment Vypínání v koncových polohách pomocí momentového vypínání.

Volba hlavního menu

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



2. Držte stisknuto tlačítko **C Nastavení (SETUP)** po dobu cca 3 sekund.
 - ➔ Indikace přejde do hlavního menu a zobrazí: ▶ **Displej ..**

Volba parametru

3. Zvolte parametr, buďto:
 - přes menu M ▶ proklikáním k parametru, nebo
 - pomocí přímého vyvolání: ▲ stiskněte a zadejte ID **M0086**, resp. **M0087**
- ➔ Zobrazení na displeji: **Koncová poloha ZAV**

- ZAVŘENO nebo OTEVŘENO**
- Pomocí ▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼ proveďte volbu:
 - ► **Koncová poloha ZAV**
 - ► **Koncová poloha OTV**
 - Černý trojúhelník ► zobrazuje aktuální výběr.
 - Stiskněte ↵ **OK**.
 - Indikace zobrazuje aktuální nastavení: **Poloha** nebo **Krouticí moment**
 - Spodní řádek indikace zobrazuje buď:
 - **Změnit** → dále krokem 6
 - **Uložit** → dále krokem 10
 - Stiskněte ↵ **Změnit**.
 - Zobrazení na displeji: ► **Specialista (4)**
- Přihlášení uživatele**
- Pomocí ▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼ zvolte uživatele:
Informace: Nutná uživatelská úroveň: **Specialista (4)** nebo vyšší
 - Přitom znamená:
 - černý trojúhelník: ► = aktuální nastavení
 - bílý trojúhelník: ► = výběr (ještě neuložený)
 - Stiskněte ↵ **OK**.
 - Zobrazení na displeji: **Heslo: 0*****
 - Zadejte heslo (→ Zadání hesla).
 - Indikace zobrazuje černým trojúhelníkem ► nastavený způsob vypínání (► **Poloha** nebo ► **Krouticí moment**).
- Změnit nastavení**
- Pomocí ▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼ vyberte nastavení.
 - Přitom znamená:
 - černý trojúhelník: ► = aktuální nastavení
 - bílý trojúhelník: ► = výběr (ještě neuložený)
 - Pomocí ↵ **Uložit** výběr uložte.
 - Způsob vypínání je nastaven.
 - Zpět ke kroku 4 (ZAVŘENO nebo OTEVŘENO): Stiskněte ↵ **Esc**.

10.3. Nastavení adresy sběrnice (adresa slave)

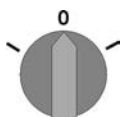
M ► **Nastavení M0041**
Profibus DP M0016
DP1 Slave Adresa M0098
DP2 Slave Adresa M0295

Standardní hodnota: 126

Nastavitelný rozsah: 0 – 126

Informace Parametr **DP2 Slave Adresa** je k dispozici pouze při redundanci (volitelně).

Volba hlavního menu 1. Nastavte přepínač do polohy **0** (OFF).



2. Držte stisknuto tlačítko **C Nastavení (SETUP)** po dobu cca 3 sekund.

→ Indikace přejde do hlavního menu a zobrazuje: ► **Displej ..**

Nastavení adresy sběrnice

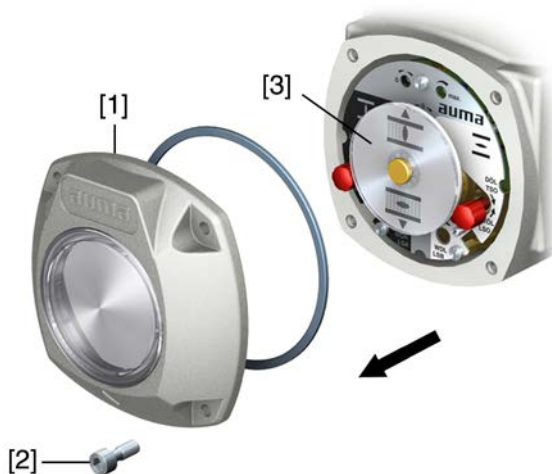
3. Zvolte parametr, možnosti:
 - **M** ► (proklikáním přes menu)
 - Stiskněte **▲** a zadejte ID **M0098** resp. **M0295** (přímé vyvolání)
- Zobrazení na displeji: **DP1 Slave Adresa**
4. Pomocí **▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼** zvolte:
 - ► **DP1 Slave Adresa**
 - ► **DP2 Slave Adresa**
- Černý trojúhelník ► zobrazuje aktuální výběr.
5. **↵ OK** stiskněte.
- Indikace zobrazuje nastavenou adresu.
6. Spodní řádek indikace zobrazuje:
 - **Změnit** → dále krokem 7
 - **Nahoru ▲ Dolů ▼** → dále krokem 11
7. **↵ Změnit** stiskněte.
- Zobrazení na displeji: **Dozor (1)**
8. Pomocí **▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼** zvolte přístupovou úroveň, přitom znamená:
 - černý trojúhelník: ► = aktuální nastavení
 - bílý trojúhelník: ► = výběr (ještě neuložený)

Informace: Nutná přístupová úroveň: **Specialista (4)** nebo vyšší
9. **↵ OK** stiskněte.
- Zobrazení na displeji: **Heslo: 0*****
10. Zadáání hesla (→ Zadání hesla).
- Indikace zobrazuje nastavenou adresu
11. Pomocí **▲ ▼ Nahoru ▲ Dolů ▼** zadejte novou adresu.
- Informace:** Rozsah adresy je na displeji zobrazen v kulaté závorce
12. Pomocí **↵ Uložit** uložte výběr.
- Adresa sběrnice Profibus je nastavena.

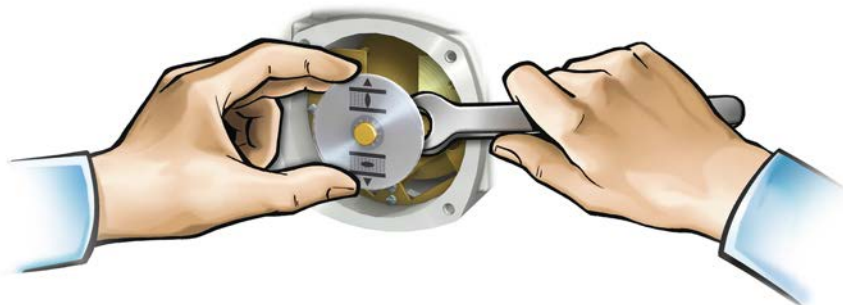
10.4. Otevření ovládacího prostoru

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.



10.5. Nastavení momentového vypínání

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

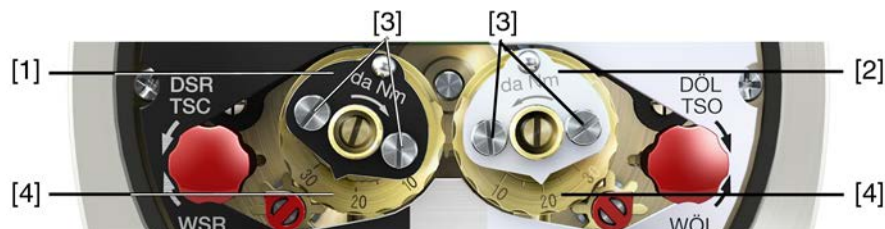
Informace Momentové vypínání se může vybavit i při ručním provozu.

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. 59: 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.

10.6. Nastavení polohového spínání

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

Obr. 60: 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

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

1. Aktivujte ruční provoz.
2. Točte ručním kolem ve směru hodinových ručiček, dokud se armatura neuzavře.
3. Nastavovací šroub [1] **přidržíte stlačený** a otáčejte šroubovákem ve směru šipky, přitom pozorujte ukazatele [2]: Při citelném a slyšitelném pohybu rohatky poskočí ukazatel [2] vždy o 90°.
4. Stojí-li ukazatel [2] 90° před bodem [3]: Dále otáčejte již jen pomalu.
5. Skočí-li ukazatel [2] k bodu [3]: Již neotáčejte a uvolněte nastavovací šroub.
- ➡ Koncová poloha CLOSE (ZAVŘENO) je nastavena.
6. Dojde-li k přetočení (rohatka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčejte dále ve stejném směru a opakujte postup nastavování.

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

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

10.7. Nastavení mezipoloh

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

Obr. 61: 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

10.7.1. 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 rohatky 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 (rohatka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčet dále ve stejném směru a opakovat postup nastavování.

10.7.2. 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 rohatky 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 (rohatka po přetočení ukazatele): Nastavovacím šroubem otáčet dále ve stejném směru a opakovat postup nastavování.

10.8. Zkušební provoz

Zkušební provoz zahajte teprve po provedení všech dříve popsanych nastavení.

10.8.1. 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

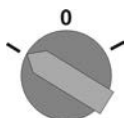
Před dosažením koncové polohy vypněte.

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 ($\overline{\text{O}}/\text{T}$) se točí **proti** směru hodinových ručiček:
- Obr. 62: Směr otáčení $\overline{\text{O}}/\text{T}$ (u provedení „se zavíráním s otáčením vpravo“)



10.8.2. Kontrola polohového vypínání

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



2. Aktivovat servopohon pomocí tlačítka OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO.
 - ➔ Polohové spínání je správně nastaveno, když (standardní signalizace):
 - svítí žlutá signálka/LED1 v koncové poloze ZAVŘENO
 - svítí zelená signálka/LED5 v koncové poloze OTEVŘENO
 - signálky po jízdě v protisměru zase zhasnou.
 - ➔ Polohové spínání je nesprávně nastaveno, když:
 - se pohon zastaví před dosažením koncové polohy
 - svítí jedna z červených signálků/LED (chyba točivého momentu)
 - Indikace stavu **S0007** zobrazuje chybu na displeji.
3. Jsou-li koncové polohy nesprávně nastaveny: Znovu nastavte polohové vypínání.

10.8.3. Provedení referenční jízdy, zpětnovazební hlášení polohy

U pohonů se zpětnovazebním hlášením polohy (RWG, potenciometr) se po změně nastavení polohového vypínání musí provést referenční jízda, aby zpětnovazební hlášení polohy (0/4 – 20 mA) poskytovalo správné hodnoty:

→ Pohon elektricky přestavte (tlačítka OTEVŘENO a ZAVŘENO na panelu místního ovládání) jednou do koncové polohy OPEN (OTEVŘENO) a jednou do koncové polohy CLOSE (ZAVŘENO).

Pokud se po změně polohového vypínání neprovede referenční jízda, není zpětnovazební hlášení polohy přes sběrnici správné. Neprovedení referenční jízdy nahlásí sběrnice jako varování.

10.9. Nastavení mechanického ukazatele polohy

- ✓ Pokud jsou k dispozici možnosti (jako např. potenciometr, polohové čidlo): Mechanický ukazatel polohy zavřete teprve poté, co bude veškeré volitelné vybavení v servopohonu nastaveno.
- 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. Přidržte 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:
→ Opakovat nastavení.

10.10. 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**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. 63:



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

11. Uvedení do provozu (nastavení volitelného vybavení)

11.1. 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 23: 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 nesvítí = 26 mA, LED svítí = 27 mA	20 mA
Max. zátěž R_B	600 Ω	$(U_V - 12 \text{ V})/20 \text{ mA}$
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. 64: 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 24:

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 → stisknutí po dobu 6 s v režimu nastavení: nastavení hodnoty 0 mA (možné pouze u 3vodičového nebo 4vodičového provedení) → 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

11.1.1. 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 2vodičových 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

1. Současně stiskněte 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 blyškání LED (jednoduché/trojnásobné blyškání): Viz <Chyby při uvádění do provozu>.

Nastavení měřicího rozsahu

2. Armaturou najedťte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
3. 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**: stiskněte a podržte [S1] po dobu cca 6 sekund (možné pouze u 3vodičového nebo 4vodičového provedení) dokud **LED rychle neblíká**
 - pro **20 mA**: po dobu cca 3 sekund držte stisknuto [S2] dokud **LED nesvítí**

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

4. 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 proveďte stejným způsobem.
6. Pro kontrolu nastavení ještě jednou najedťte 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 <Přízpůsobení 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>.

11.1.2. Přízpůsobení 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.

- Najedťte 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)

11.1.3. 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 najedťte do jedné z koncových poloh (ZAVŘENO/OTEVŘENO).
 2. Stiskněte a podržte tlačítko [S1] nebo [S2] po dobu cca 3 sekund.
- ➔ Signalizace koncové polohy se zapne, resp. vypne.

Tabulka 25:

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

11.2. 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. 65: Pohled na ovládací jednotku



[1] Potenciometr

11.2.1. Nastavení potenciometru

Informace V důsledku odstupňování převodového poměru redukční převodovky se neprojiždí 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).

11.3. 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 26: 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 + $(I \times R_B)$, max. 30 V
Max. odběr proudu	24 mA při výstupním proudu 20 mA	20 mA
Max. zátěž R_B	600 Ω	$(U_V - 14 \text{ V})/20 \text{ mA}$
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 k Ω	

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. 66: 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).

11.3.1. 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. Potencimetrem [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.

12. Odstranění poruch

12.1. Chyby při uvádění do provozu

Tabulka 27:

Chyby při obsluze/uvádění do provozu		
Chyba	Popis/příčina	Náprava
Není možné nastavení mechanického ukazatele polohy.	Redukční převodovka se nehodí ke kyvnému úhlu servopohonu.	Nastavte převodový stupeň redukční převodovky.
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.	- 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.	Nastavte převodový stupeň redukční převodovky.
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.
- Testovací knoflík [2] otáčejte ve směru šipky DÖL: Vybavuje momentový spínač OTEVŘENO.

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

12.2. Hlášení chyb a výstrahy

Chyby přerušují, resp. znemožňují elektrický provoz servopohonu. V případě výskytu chyby svítí indikace na displeji červeně.

Výstrahy nemají žádný vliv na elektrický provoz servopohonu. Mají pouze informativní charakter. Displej zůstane bílý.

Souhrnná hlášení obsahují další hlášení. Ty je možné zobrazit pomocí tlačítka **Detaily**. Displej zůstane bílý.

Tabulka 28:

Chyby a výstrahy pomocí indikací stavu na displeji		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
S0001	Ukazatel ukazuje stavový text místo polohy armatury.	Popis jednotlivých stavových textů viz příručka (Provoz a nastavení).
S0005 Výstrahy	Souhrnné hlášení 02: Zobrazuje počet stávajících výstrah.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily . Detaily viz tabulka <Chyby a výstrahy mimo specifikaci>.
S0006 Nepřipr. na DÁLKOVĚ	Souhrnné hlášení 04: Zobrazuje počet stávajících hlášení.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily . Detaily viz tabulka <Nepřipraven DÁLKOVĚ a funkční kontrola>.
S0007 Chyba	Souhrnné hlášení 03: Zobrazuje počet stávajících chyb. Servopohonem nelze pohybovat.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily pro zobrazení seznamu detailních hlášení. Detaily viz tabulka <Chyby a výpadek>.
S0008 Mimo specifikaci	Souhrnné hlášení 07: Hlášení podle doporučení NAMUR NE 107 Servopohon je provozován mimo normální provozní podmínky.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily . Detaily viz tabulka <Chyby a výstrahy mimo specifikaci>.
S0009 Funkční kontrola	Souhrnné hlášení 08: Hlášení podle doporučení NAMUR NE 107 Na servopohonu se pracuje, výstupní signály jsou dočasně neplatné.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily . Detaily viz tabulka <Nepřipraven DÁLKOVĚ a funkční kontrola>.
S0010 Nutná údržba	Souhrnné hlášení 09: Hlášení podle doporučení NAMUR NE 107 Doporučení k údržbě.	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily pro zobrazení seznamu detailních hlášení.
S0011 Výpadek	Souhrnné hlášení 10: Hlášení podle doporučení NAMUR NE 107 Porucha funkce servopohonu, výstupní signály jsou neplatné	Při hodnotě indikace > 0: Stiskněte tlačítko Detaily pro zobrazení seznamu detailních hlášení. Detaily viz tabulka <Chyby a výpadek>.

Tabulka 29:

Výstrahy a mimo specifikaci		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
Konfigurační varování	Souhrnné hlášení 06: Možná příčina: Nastavená konfigurace není správná. Přístroj může pracovat dále s omezeními.	Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
Interní varování	Souhrnné hlášení 15: Přístrojové výstrahy Přístroj může pracovat dále s omezeními.	Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
24 V DC externí	Externí napájení 24 V DC ovládací jednotky servopohonu se nenachází uvnitř mezí napájecího napětí.	Zkontrolujte napájení 24 V DC.
Var. druh prov. doba běhu	Výstraha doba spínání (ED) max. doby chodu/h překročena.	• Zkontrolujte regulační odezvu servopohonu. • Zkontrolujte parametr Přip. doba běhu M0356, popř. nově nastavte.
Var. druh prov. náběhy	Výstraha doba spínání (ED) max. počtu náběhů motoru (spínacích cyklů) překročena.	• Zkontrolujte regulační odezvu servopohonu. • Zkontrolujte parametr Přip. náběhy M0357, popř. nově nastavte.
Bezp. chování AKTVNÍ	Je aktivní bezpečnostní chování, potřebné požadované nebo skutečné hodnoty jsou chybné.	Zkontrolujte signály: • Požadovaná hodnota E1 • Skutečná hodnota E2 • Procesní skutečná hodnota E4 • Zkontrolujte spojení k Master. • Zkontrolujte stav mastera (clear).
Varování AIN vstup 1	Výstraha: Výpadek signálu analogový vstup 1	Zkontrolujte propojení.

Výstrahy a mimo specifikaci		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
Varování AIN vstup 2	Výstraha: Výpadek signálu analogový vstup 2	Zkontrolujte propojení.
Var. Požad. poloha	Výstraha: Výpadek signálu požadované polohy Možné příčiny: Při nastaveném rozsahu požadované hodnoty od např. 4–20 mA je vstupní signál = 0 (porucha signálu). Při rozsahu požadované hodnoty 0–20 mA nelze provádět monitorování.	Zkontrolujte signál požadované polohy.
Var. přestavná doba	Nastavený čas (parametr Příp. přest. doba RUČ M0570) byl překročen. Nastavená přestavná doba je při projetí celé dráhy přestavení z konečné polohy OTEVŘENO (OPEN) do konečné polohy ZAVŘENO (CLOSE) překročena.	Výstražné hlášení se automaticky vymaže při provedení nového povelu pro chod. • Zkontrolujte armaturu. • Zkontrolujte parametr Příp. přest. doba RUČ M0570.
Var. T- snímací jednot.	Příliš vysoká teplota ve skříni ovládací jednotky.	Změřte/snižte teplotu okolí.
Čas nenastaven	Hodiny reálného času (RTC) nebyly ještě nastaveny.	Nastavte hodinový čas.
Napětí RTC	Příliš nízké napětí knoflíkového akumulátoru RTC.	Vyměňte knoflíkový akumulátor.
Chyba PVST	Test Partial Valve Stroke Test (PVST) nebylo možno úspěšně provést.	Zkontrolujte servopohon (PVST nastavení).
PVST přerušen	Test Partial Valve Stroke Test (PVST) byl přerušen, resp. nemohl být spuštěn.	Proveďte RESET nebo nově spusťte PVST.
Var. Žádná reakce	Žádná reakce servopohonu na příkazy ke spuštění v rozmezí nastavené reakční doby.	• Zkontrolujte pohyb na výstupu. • Zkontrolujte parametr Reakční doba M0634.
Varování FOC ¹⁾	Chybný optický signál příjmu (žádná nebo nedostatečná hladina příjmu Rx) nebo chyba formátu RS-485.	Zkontrolujte/opravte optický kabel.
Var: FOC úroveň ¹⁾	Výstraha: Systémová rezerva optického kabelu dosažena (kritická, ale ještě přípustná hladina příjmu Rx).	Zkontrolujte/opravte optický kabel.
Var: FOC připojení ¹⁾	Výstraha: Připojení optického kabelu není k dispozici.	Namontujte přípojku LWL.
Var. moment OTVÍRAT	Překročena mezní hodnota pro výstrahu krouticího momentu OTEVŘENO (OPEN).	Zkontrolujte parametr Výstraž. moment OT M0768, popř. nově nastavte.
Var. moment ZAVÍRAT	Překročena mezní hodnota pro výstrahu krouticího momentu ZAVŘENO (CLOSE).	Zkontrolujte parametr Výstraž. moment ZAV M0769, popř. nově nastavte.
SIL chyba ²⁾	Vyskytla se chyba konstrukční skupiny SIL.	Viz samostatná příručka Funkční bezpečnost.
PVST požadováno	Je potřeba provést dílčí zkoušku zdvihu ventilu PVST (Partial Valve Stroke Test).	
Údržba požadována	Je potřeba provést údržbu.	

1) Pro ovládací jednotky servopohonu s přípojkou LWL

2) Pro ovládací jednotky servopohonu v provedení SIL

Tabulka 30:

Chyby a výpadek		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
Konfigurační chyba	Souhrnné hlášení 11: Stávající chyba konfigurace	Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
Konfig.chyba DÁLK.	Souhrnné hlášení 22: Stávající chyba konfigurace Dálkově	Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
Interní chyba	Souhrnné hlášení 14: Vyskytla se interní chyba	Servisu AUMA Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
Chyba Momentu ZAV	Krouticí moment ve směru ZAVŘENO (CLOSE).	Proveďte některé z těchto opatření: • Zadejte povel pro chod ve směru polohy OTEVŘENO (OPEN). • Nastavte přepínač do polohy místně (MÍSTNĚ-LOCAL) a hlášení o chybě vynulujte tlačítkem RESET. • Prostřednictvím sběrnice proveďte povel Reset.
Chyba Momentu OTV	Krouticí moment ve směru OTEVŘENO (OPEN)	Proveďte některé z těchto opatření: • Zadejte povel pro chod ve směru polohy ZAVŘENO (CLOSE). • Nastavte přepínač do polohy místně (MÍSTNĚ-LOCAL) a hlášení o chybě vynulujte tlačítkem RESET. • Prostřednictvím sběrnice proveďte povel Reset.
Chyba fází	• Při připojení k síti trojfázového proudu a internímu napájení 24 V DC elektroniky: Výpadek fáze 2. • Při připojení k síti trojfázového nebo střídavého proudu a externímu napájení 24 V DC elektroniky: Výpadek některé z fází L1, L2 nebo L3.	Zkontrolujte/připojte fáze.
Špatný sled fází	Připojky venkovních vedení L1, L2 a L3 jsou připojeny ve špatném pořadí. Pouze u připojení k síti trojfázového proudu.	Opravte pořadí připojek venkovních vedení L1, L2 a L3 prohozením dvou fází.
Nekvalita napájecí sítě	Ovládací jednotka servopohonu nemůže kvůli špatné kvalitě sítě rozpoznat pořadí fází (pořadí připojek venkovních vedení L1, L2 a L3) v rozmezí doby trvání nastavené pro kontrolu.	• Zkontrolujte napětí sítě. Přípustné kolísání síťového napětí činí u třífázového/střídavého proudu $\pm 10\%$ (volitelně $\pm 30\%$) Přípustné kolísání síťové frekvence činí $\pm 5\%$ • Zkontrolujte parametr Vypínací čas sled.fází M0172, příp. prodlužte dobu trvání.
Chyba tepl. ochrany	Ochrana motoru byla aktivována.	• Chlazení servopohonu, vyčkejte. • Když se po ochlazení stále zobrazuje hlášení chyby: - Nastavte přepínač do polohy místně (MÍSTNĚ-LOCAL) a hlášení o chybě vynulujte tlačítkem RESET. - Prostřednictvím sběrnice proveďte povel Reset. • Zkontrolujte pojistky
Chyba - žádná reakce	Žádná reakce servopohonu na příkazy ke spuštění v rozmezí nastavené reakční doby.	Zkontrolujte pohyby na výstupu.
Poti mimo rozsah	Signál z potenciometru se nachází mimo přípustnou oblast.	Zkontrolujte konfiguraci zařízení: Parametr Low limit Uspan M0832 musí být menší než parametr Rozdíl napětí potenc. M0833 .
LPV nepřipraven ¹⁾	LPV: Funkce Lift Plug Valve Hlavní pohon hlásí chybu	

Chyby a výpadek		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
Varování AIN vstup 1	Výpadek signálu analogový vstup 1.	Zkontrolujte propojení.
Varování AIN vstup 2	Výpadek signálu analogový vstup 2.	Zkontrolujte propojení.
Chybný směr otáčení	Motor se otáčí nesprávným směrem proti nastavenému směru otáčení a proti aktivnímu příkazu k otáčení.	Zkontrolovat seřízení/nastavení příkazů pro chod pohonu. U sítě třífázového proudu zapnout kontrolu fází (parametr Směr otáčení M0171). Zkontrolovat nastavení konfigurace přístrojů (parametr Směr uzavírání M0176). Pro smazání chybového hlášení: Vypojte ovládací jednotku servopohonu ze sítě a proveďte restart.
FQM souhrnná chyba ²⁾	Souhrnné hlášení 25:	Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko  Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).

1) Pro produktovou variantu Lift Plug Valve

2) Elektrické servopohony s integrovanou jednotkou Fail-Safe

Tabulka 31:

Nepřipraveno DÁLKOVĚ a funkční kontrola (Souhrnné hlášení 04)		
Indikace na displeji	Popis/příčina	Náprava
Chybný povel k jízdě	Souhrnné hlášení 13: Možné příčiny: - Několik povelů k jízdě (např. současně OTEVŘENO (OPEN) a ZAVŘENO (CLOSE), nebo současně OTEVŘENO (OPEN) a přestavení POŽ.) - Je aktivní požadovaná hodnota a polohový regulátor není aktivní	- Zkontrolovat příkazy k najetí (všechny příkazy k najetí resetovat/vymazat a odeslat jeden příkaz). - Parametr Polohový regulátor nastavte na Funkce aktivní. - Zkontrolujte požadovanou hodnotu. Pro zobrazení jednotlivých hlášení stiskněte tlačítko  Detaily . Popis jednotlivých hlášení viz příručka (Provoz a nastavení).
Přep. ne DÁLKOVĚ	Přepínač není nastaven v poloze DÁLKOVĚ (DÁLKOVĚ).	Přepínač nastavte do polohy DÁLKOVĚ (DÁLKOVĚ).
Servisní režim aktivní	Provoz přes servisní rozhraní (Bluetooth) a servisní software AUMA CDT.	Ukončete servisní software.
Blokováno	Servopohon se nachází v režimu chodu Zablockováno.	Zkontrolujte nastavení a stav funkce <Uvolnění místního ovládání>.
NOUZE zast. aktivní	Bylo stisknuto tlačítko nouzového zastavení. Napájení ovládací jednotky motoru (stykače nebo tyristory) je přerušeno.	- Odblokujte spínač nouzového zastavení. - Stav nouzového zastavení vynulujte pomocí příkazu Reset.
NOUZE chování aktivní	Provozní režim chodu v nouzi je aktivní (byl vyslán signál pro chod v nouzi). Na vstupu chodu v nouzi je napětí 0 V.	- Zjistěte příčinu signálu pro chod v nouzi. - Zkontrolujte příčinu vybavení. - Na vstupu chodu v nouzi přiložte napětí +24 V DC.
I/O Interface	Servopohon je ovládán přes rozhraní I/O (paralelní)	Zkontrolujte vstup I/O rozhraní.
Ruční kolo aktivní	Je aktivován ruční provoz.	Spusťte provoz motoru.
Výpadek Sběrnice	Spojení Fieldbus je k dispozici, ale neprobíhá přenos užitých dat pomocí Master.	Zkontrolujte konfiguraci Master.
Lokální STOP	Je aktivní lokální STOP. Je stisknuto tlačítko STOP místního ovládání.	Pusťte tlačítko STOP.
Blokování OTEVŘÍT+ZAVŘÍT	Je aktivní Interlock.	Zkontrolujte signál Interlock.
Zablokování by-pass	Funkce obtoku je zablockovaná.	Zkontrolujte stavy hlavních a obtokových armatur.
PVST aktivní	Test Partial Valve Stroke (PVST) je aktivní.	Výčkejte dokončení funkce PVST.
SIL funkce aktivní ¹⁾	Funkce SIL je aktivní	

1) Pro ovládací jednotky servopohonu v provedení SIL

12.3. Pojistky

12.3.1. Pojistky v ovládací jednotce servopohonu

F1/F2

Tabulka 32:

Primární pojistky F1/F2 (pro napájecí zdroj)		
Trubičková pojistka	F1/F2	Č. výr. AUMA
Velikost	6,3 x 32 mm	
Reverzní stykače Napájecí napětí ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Reverzní stykače Napájecí napětí > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tyristory pro výkon motoru do 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Tyristory pro výkon motoru do 3,0 kW		
Tyristory pro výkon motoru do 5,5 kW		

F3 Vnitřní napájení 24 V DC

Tabulka 33:

Sekundární pojistka F3 (interní napájení 24 V DC)		
Trubičková pojistka podle IEC 60127-2/III	F3	Č. výr. AUMA
Velikost	5 x 20 mm	
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4

Tabulka 34:

Sekundární pojistka F4 (interní napájení AC) ¹⁾		
Trubičková pojistka podle IEC 60127-2/III	F4	Č. výr. AUMA
Velikost	5 x 20 mm	
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Výstup napětí (napájecí zdroj) = 115 V	—	—

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

F5 Samočinná pojistka na ochranu proti zkratu pro externí napájení 24 V DC pro zákazníka (viz schéma zapojení)

12.3.2. Výměna pojistek

12.3.2.1. Výměna pojistek F1/F2



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku nebezpečného napětí!

Nebezpečí smrti nebo vážných poranění

→ Před otevřením odpojte od napětí.

1. Sejměte elektrické připojení z ovládací jednotky servopohonu.

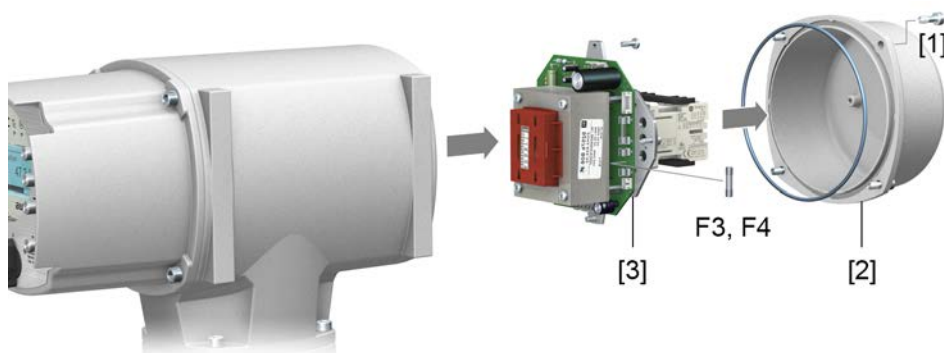
Obr. 67:



2. Z kolíkové části vytáhněte pojistný spínač, otevřete kryt a vyměňte staré pojistky za nové.

12.3.2.2. Kontrola/výměna pojistek F3/F4

1. Uvolněte šrouby [1] a otevřete kryt [2] na zadní straně ovládací jednotky servopohonu.
Obr. 68:



Kontrola pojistek

2. Na napájecím zdroji se nachází měřicí body (pájené piny), pomocí kterých je možné provést měření odporu (kontrolu průchodu):

Tabulka 35:

Kontrola	Měřicí body
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

3. Výměna vadných pojistek: Uvolněte napájecí zdroj [3] a opatrně ho vytáhněte. (Pojistky se nachází na obsazené straně připojovací destičky napájecího zdroje.)

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození vodičů skřípnutím!

Možnost funkčních poruch.

→ Opatrně vložte napájecí zdroj, aby nedošlo k uskřípnutí vodičů.

12.3.3. Ochrana motoru (monitorování teploty)

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

Pohon se zastaví a vypíší se tato chybová hlášení:

- LED 3 (aktivována ochrana motoru) na místním ovládacím svítí.
- Indikace stavu **S0007** nebo **S0011 Výpadek** ukazuje chybu.
Pod **Detaily** je zobrazena chyba **Chyba tepl. ochrany**.

Před pokračováním v jízdě se motor musí zchladit.

Potom se provede, podle nastavení parametru (reakce ochrany motoru), buď automatický reset chybového hlášení, nebo se chybové hlášení musí potvrdit.

Potvrzení se provádí:

- v poloze přepínače volby **místně** (MÍSTNĚ) tlačítkem **RESET**.
- v poloze přepínače **Dálkové ovládání** (DÁLKOVÉ) s pokynem Reset přes sběrnici Fieldbus.

Test odolnosti ochrany motoru

Funkčnost ochrany motoru lze zkontrolovat.

Informace

U ovládacích jednotek servopohonu na nástěnném držáku, které ovládají servopohon chráněný proti výbuchu, se musí zkontrolovat funkčnost ochrany motoru nejpozději při provedení údržby (viz kapitola <Servis a údržba>).

Zkouška se provádí simulací signálu ochrany motoru prostřednictvím panelu místního ovládání ovládací jednotky servopohonu:

Nutná přístupová úroveň: **Specialista (4)** nebo vyšší.

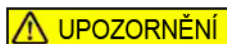
M ▶

Diagnostika M0022

Zkouška TMS M1950

Průběh zkoušky:

1. Přepínač funkce nastavte do polohy **0** (VYPNUTO).
2. Přejděte do hlavní nabídky a pod položkou parametr **Zkouška TMS M1950** zvolte simulační hodnotu: **Teplotní test**.
3. Aktivace simulace ochrany motoru: Stiskněte tlačítko **OK**. Bezpečnostní funkce je správná, pokud se neobjeví chybové hlášení.
4. Resetování simulace: Stiskněte tlačítko **OK** nebo opusťte nabídku simulace a přepínač funkce nastavte zpět do původní polohy.

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

Firma AUMA poskytuje rozsáhlé servisní služby, např. opravy a údržbu nebo školení pro zákazníky. Kontaktní adresy jsou uvedeny 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

- Vizualní kontrola:
Zkontrolujte pevné usazení a těsnost kabelových průchodek, kabelových šroubení, záslepek atd. V případě potřeby kabelová šroubení a záslepky dotáhněte krouticím momentem podle údajů od výrobce.
Zkontrolujte servopohon, zda není poškozený a zda z něj nevytéká tuk nebo olej.
- Při použití v prostorách, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku tvorby prachu, provádějte pravidelně vizualní kontrolu, zda nedošlo k nahromadění prachu nebo nečistot. V případě potřeby přístroje vyčistěte.
- Zkontrolujte utažení upevňovacích šroubů mezi servopohonem a armaturou/převodovkou. V případě potřeby dotáhněte šrouby utahovacími momenty uvedenými v kapitole <Montáž>.
- U málo častého ovládání: Proveďte zkušební chod.

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

Ruční provoz Při údržbě musí být zkontrolovány mechanické díly ručního přepínání, zejména motorová spojka a přidržovací pružina. Při viditelném opotřebení díly vyměňte.

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

13.3. Likvidace a recyklace

Naše zařízení jsou výrobky s dlouhou životností. Ale i u nich přichází doba, kdy musí být nahrazeny. Zařízení jsou navržena modulárně, a proto se mohou demontované součásti a materiály dobře oddělit a roztřídit na:

- elektronický šrot,
- různé kovy,

- plasty,
- tuky a oleje.

Všeobecně platí:

- Tuky a oleje jsou zpravidla látky ohrožující vodu, které se nesmí dostat do okolního 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 kyvného servopohonu

Vybavení a funkce	
Provozní režim (Kyvné pohony pro řídicí režim)	S třífázovým motorem: Krátkodobý provoz S2 – 15 min, třída A a B dle EN 15714-2 Se střídavým motorem: Krátkodobý provoz S2 – 10 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 (Kyvné pohony pro regulační režim)	Standardně: S třífázovým motorem: Přerušovaný provoz S4 – 25 %, třída C podle EN 15714-2 Se střídavým motorem: Přerušovaný provoz S4 – 20 %, třída C podle EN 15714-2 Volitelně: S třífázovým motorem: Přerušovaný provoz S4 – 50 %, 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, provedení IM B9 dle EN 60034-7 Metoda chlazení IC 410 podle IEC 60034-6
Síťové napětí, síťová frekvence	Viz typový štítek na motoru Přípustné kolísání síťového napětí: ± 10 % Přípustné kolísání síťové frekvence: ± 5 %
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-443
Izolační třída	Standardně: F, tropické provedení Volitelně: H, tropické provedení
Ochrana motoru	Standardně: Tepelný spínač (NC) Volitelně: Termistor (PTC dle DIN 44082)
Vytápění motoru (na přání)	Napětí: 110–120 V AC, 220–240 V AC oder 380–480 V AC u trojfázových motorů Výkon: 12,5 W
Kyvný úhel	Standardně: plynule nastavitelný 75° až < 105° Volitelně: 15° do < 45°, 45° do < 75°, 105° do < 135°, 135° do < 165°, 165° do < 195°, 195° do < 225°
Samosvornost	Ano (Kyvné servopohony jsou samosvorné, pokud působením točivého momentu na výstupu nemůže být změněna poloha armatury z klidového stavu.)
Ruční provoz	Ruční pohon k nastavení a nouzovému ovládní je při elektrickém provozu vypnutý. Volitelně: Uzamykatelné ruční kolo Prodloužení vřeten ručního kola Nouzový provoz se šroubovákem se 4 hranami 30 mm nebo 50 mm
Signalizace ručního režimu (na přání)	Hlášení ručního režimu aktivní/neaktivní pomocí jednoduchého spínače (1 měnič)
Spojka s jemným drážkováním jako spojení s hřídelem armatury	Standardně: Spojka nevrtaná Volitelně: spojka finálně obrobená s vrtáním a drážkou, vnitřní čtyřhran nebo vnitřní dvouplocha dle EN ISO 5211
Připojení na armaturu	Rozměry dle EN ISO 5211, bez vystředění

Se stojanem a pákou (volitelně)	
Kyvná páka	Z tvárné litiny se dvěma nebo třemi vývrtky pro upevnění táhla. Páka může být na hnací hřídel namontována pomocí vrubového ozubení, při zohlednění vnějších podmínek, v libovolné poloze.
Kulové klouby (volitelně)	Dva kulové klouby, vhodné pro páku, včetně kontramatic a dvou navařovacích konců vhodných pro trubku podle rozměrového výkresu.
Upevnění	Stojan se čtyřmi vývrtky pro upevňovací šrouby

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 (na přání)	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 blikáček (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. Ve spojení s ovládací jednotkou servopohonu 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 třífázovým/střídavým motorem AUMA U speciálních motorů je možné odlišné krytí (viz typový štítek motoru). Volitelně: Připojovací prostor je dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru servopohonu (double sealed) Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: • Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce • Doba zaplavení vodou: max. 96 hodin • Během zaplavení celkem 10 cyklů • Během zaplavení není možný pravidelný 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, 10 až 200 Hz (AUMA NORM), 1 g, 10 až 200 Hz (pro pohony s integrovanou ovládací jednotkou AM nebo AC) Odolnost proti chvění a vibracím při rozběhu popř. při poruchách zařízení. Z těchto údajů nelze odvodit životnost. Platí pro kyvné pohony v provedení AUMA NORM a v provedení s integrovanou ovládací jednotkou, vždy s kulatým konektorem AUMA. 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: Možnost dodání jiných barevných odstínů na vyžádání
Životnost	Kyvné servopohony AUMA splňují resp. převyšují požadavky na životnost normy EN 15714-2. Podrobné informace obdržíte na vyžádání.

Další informace	
Směrnice EU	Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES Směrnice pro nízká napětí 2014/35/EU Směrnice EMK 2014/30/EU Směrnice RoHS 2011/65/EU Směrnice RED 2014/53/EU

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 servopohonů

Vybavení a funkce	
Napájení	Viz typový štítek Přípustné kolísání síťového napětí: ±10 % Přípustné kolísání síťového napětí: ±30 % (volitelně) Přípustné kolísání síťové frekvence: ±5 %
Externí napájení elektroniky (na přání)	24 V DC: +20 %/-15 % Odběr proudu: Základní provedení asi 250 mA, s variantami do 500 mA U externího napájení elektroniky musí napájení integrovaného ovládání vykazovat zesílenou izolaci proti síťovému napětí podle normy IEC 61010-1 a být omezeno na výstupní výkon 150 VA
Odběr proudu	Odběr proudu ovládací jednotky servopohonu v závislosti na napětí sítě: při přípustném kolísání napětí ±10 %: 100 až 120 V AC = max. 740 mA 208 až 240 V AC = max. 400 mA 380 až 500 V AC = max. 250 mA 515 V AC = max. 200 mA při přípustném kolísání napětí ±30 %: 100 až 120 V AC = max. 1 200 mA 208 až 240 V AC = max. 750 mA 380 až 500 V AC = max. 400 mA 515 až 690 V AC = max. 400 mA
Kategorie přepětí	Kategorie III dle IEC 60364-4-443
Jmenovitý výkon	Ovládací jednotka servopohonu je dimenzována na jmenovitý výkon motoru, viz typový štítek motoru.
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 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
Ovládání a zpětná hlášení	Přes rozhraní Profibus DP
Rozhraní polní sběrnice s dalšími vstupními signály (volitelně)	2 volné analogové vstupy (0/4–20 mA), 4 volné digitální vstupy - Signál je přenášen přes rozhraní Fieldbus - Vstupy OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, NOUZOVÝ STAV, I/O rozhraní, MODE, (přes optočleny, z toho OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, MODE se společným referenčním potenciálem a NOUZOVÝ STAV, I/O rozhraní vždy se samostatným referenčním potenciálem) - Ovládací vstupy OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, NOUZOVÝ STAV - I/O rozhraní: Volba druhu ovládání (Rozhraní polní sběrnice nebo přídavné vstupní signály) - MODE: Volba mezi řídicím režimem (OTEVŘENÍ, ZASTAVENÍ, ZAVŘENÍ) nebo regulačním režimem (požadovaná hodnota polohy 0/4–20 mA) - dodatečně 1 analogový vstup (0/4–20 mA) pro skutečnou hodnotu polohy - Vstupy OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, NOUZOVÝ STAV, I/O rozhraní, MODE, (přes optočleny, z toho OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, MODE se společným referenčním potenciálem a NOUZOVÝ STAV, I/O rozhraní vždy se samostatným referenčním potenciálem) - Ovládací vstupy OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, NOUZOVÝ STAV - I/O rozhraní: Volba druhu ovládání (Rozhraní polní sběrnice nebo přídavné vstupní signály) - MODE: Volba mezi řídicím režimem (OTEVŘENÍ, ZASTAVENÍ, ZAVŘENÍ) nebo regulačním režimem (požadovaná hodnota polohy 0/4–20 mA) - dodatečně 1 analogový vstup (0/4–20 mA) pro požadovanou hodnotu polohy a 1 analogový vstup (0/4–20 mA) pro skutečnou procesní hodnotu

Vybavení a funkce	
Řídicí napětí / odběr proudu pro ovládací vstupy	Standardně: 24 V DC, odběr proudu: cca 10 mA na každém vstupu
	Volitelně: 48 V DC, odběr proudu: cca 7 mA na každém vstupu 60 V DC, odběr proudu: cca 9 mA na každém vstupu 100–125 V DC, odběr proudu: cca 15 mA na každém vstupu 100–120 V AC, odběr proudu: cca 15 mA na každém vstupu
	Všechny vstupní signály musí být napájeny stejným potenciálem.
Hlášení stavů	Přes rozhraní Profibus DP
Rozhraní polní sběrnice s dalšími výstupními signály (volitelně)	Dodatečné binární výstupní signály (k dispozici jen ve spojení s dodatečnými vstupními signály (volitelně)) Tyto výstupní signály nejsou dostupné přes rozhraní DeviceNet. 6 programovatelných signálních relé: 5 bezpotenciálových zapínacích kontaktů se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 1 A (ohmická zátěž) Standardní osazení: koncová poloha ZAVŘENO, koncová poloha OTEVŘENO, přepínač funkce DÁLKOVĚ, chyba krouticího momentu ZAVŘENO, chyba krouticího momentu OTEVŘENO 1 bezpotenciálový přepínací kontakt, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž) Standardní osazení: Souhrnné poruchové hlášení (chyba krouticího momentu, výpadek fáze, ochrana motoru aktivována) 6 programovatelných signálních relé: 5 bezpotenciálových přepínacích kontaktů se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 1 A (ohmická zátěž) 1 bezpotenciálový přepínací kontakt, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž) 6 programovatelných signálních relé: 6 bezpotenciálových přepínacích kontaktů bez společného referenčního potenciálu, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž) 6 programovatelných signálních relé: 4 bezpotenciálové zapínací kontakty se zabezpečením v případě výpadku napájení ze sítě, se společným referenčním potenciálem, max. 250 V AC, 1 A (ohmická zátěž), 1 bezpotenciálový spojovací kontakt, max. 250 V AC, 1 A (ohmická zátěž), 1 bezpotenciálový přepínací kontakt, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž) 6 programovatelných signálních relé: 4 bezpotenciálové zapínací kontakty se zabezpečením v případě výpadku napájení ze sítě, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž), 2 bezpotenciálové přepínací kontakty, max. 250 V AC, 5 A (ohmická zátěž) Všechny binární výstupní signály musí být napájeny stejným potenciálem. - Analogový výstupní signál pro zpětné hlášení polohy - Potenciálově oddělené zpětné hlášení polohy 0/4–20 mA (zátěž max. 500 Ω)
Výstupní napětí	Standardně: Pomocné napětí 24 V DC: max. 100 mA pro napájení ovládacích vstupů, potenciálově oddělené vůči internímu zdroji napětí
	Volitelně: Pomocné napětí 115 V AC: max. 30 mA pro napájení ovládacích vstupů, potenciálově oddělené vůči internímu zdroji napětí (Není možné ve spojení s vybavovacím zařízením pro termistory)
Profibus DP-V1 (volitelně)	Přístup k parametru, elektrický typový štítek a provozní a diagnostická data s acyklickou službou psaní a čtení.
Profibus DP-V2 (možnost)	Redundanční chování podle specifikací Profibus DP-V2 č. 2.212 (Primary and Backup mit RedCom) Synchronizace času ovládací jednotky servopohonu a Profibus Master s navazujícím časovým označením nejdůležitějších událostí, jako např. poruchy, hlášení o koncových polohách a krouticím momentu prostřednictvím ovládací jednotky servopohonu
Redundance (volitelně)	Vyžaduje Profibus DP-V2 (volitelně) Zálohovací liniová topologie s univerzálním redundančním chováním podle AUMA redundance I resp. II Zálohovací liniová topologie s redundančním chováním podle specifikací Profibus DP-V2 č. 2.212 (Primary a Backup s RedCom)

Vybavení a funkce					
Přípojka LWL (volitelně)	• Typy konektorů: konektor ST resp. SC • Vedení LWL - Multimode: 62,5(50)/125 µm, dosah cca 2,5 km (max. 2,0 dB/km) - Singlemode: 9/125 µm, dosah cca 15 km (max. 0,4 dB/km) • Topologie: Linie, hvězda a redundantní kruh (s jednokanálovým rozhraním Profibus DP) • Modulační rychlost: až 1,5 Mbit/s • Optický budget: - Multimode: 13 dB - Singlemode: 17 dB • Vlnová délka: 1 310 nm • Na řídící technice potřebný LWL konektor od EKS, k dostání: AUMA resp. www.eks-engel.com				
Panel místního ovládání	<table border="0"> <tr> <td>Standardně:</td><td> • Přepínač: MÍSTNĚ - VYPNUTO - DÁLKOVĚ (uzamykatelný ve všech třech polohách) • Tlačítko OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, RESET - Lokální STOP Servopohon je možné u přepínače funkce v poloze DÁLKOVĚ zastavit pomocí tlačítka STOP na panelu místního ovládání. (Není aktivováno z výroby) • 6 signalizačních kontrolky: - koncová poloha a indikace chodu ZAVŘENO (žlutá), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (červená), ochrana motoru aktivována (červená), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (červená), koncová poloha a indikace chodu OTEVŘENO (zelená), Bluetooth (modrá) • Grafický LC displej: osvětlený </td></tr> <tr> <td>Volitelně:</td><td> • Zvláštní barvy pro signalizační kontrolky: - Koncová poloha ZAVŘENO (zelená), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (modrá), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (žlutá), ochrana motoru aktivována (fialová), koncová poloha OTEVŘENO (červená) </td></tr> </table>	Standardně:	• Přepínač: MÍSTNĚ - VYPNUTO - DÁLKOVĚ (uzamykatelný ve všech třech polohách) • Tlačítko OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, RESET - Lokální STOP Servopohon je možné u přepínače funkce v poloze DÁLKOVĚ zastavit pomocí tlačítka STOP na panelu místního ovládání. (Není aktivováno z výroby) • 6 signalizačních kontrolky: - koncová poloha a indikace chodu ZAVŘENO (žlutá), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (červená), ochrana motoru aktivována (červená), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (červená), koncová poloha a indikace chodu OTEVŘENO (zelená), Bluetooth (modrá) • Grafický LC displej: osvětlený	Volitelně:	• Zvláštní barvy pro signalizační kontrolky: - Koncová poloha ZAVŘENO (zelená), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (modrá), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (žlutá), ochrana motoru aktivována (fialová), koncová poloha OTEVŘENO (červená)
Standardně:	• Přepínač: MÍSTNĚ - VYPNUTO - DÁLKOVĚ (uzamykatelný ve všech třech polohách) • Tlačítko OTEVŘÍT, STOP, ZAVŘÍT, RESET - Lokální STOP Servopohon je možné u přepínače funkce v poloze DÁLKOVĚ zastavit pomocí tlačítka STOP na panelu místního ovládání. (Není aktivováno z výroby) • 6 signalizačních kontrolky: - koncová poloha a indikace chodu ZAVŘENO (žlutá), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (červená), ochrana motoru aktivována (červená), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (červená), koncová poloha a indikace chodu OTEVŘENO (zelená), Bluetooth (modrá) • Grafický LC displej: osvětlený				
Volitelně:	• Zvláštní barvy pro signalizační kontrolky: - Koncová poloha ZAVŘENO (zelená), chyba krouticího momentu ZAVŘENO (modrá), chyba krouticího momentu OTEVŘENO (žlutá), ochrana motoru aktivována (fialová), koncová poloha OTEVŘENO (červená)				
Bluetooth Komunikační rozhraní	Bluetooth třídy II čip, verze 2.1: S dosahem až 10 m v průmyslovém prostředí podporuje Bluetooth profil SPP (Serial Port Profile). Potřebné příslušenství: • AUMA CDT (uvedení do provozu a nástroj diagnostiky pro PC s Windows) • Asistenční aplikace AUMA (nástroj pro uvedení do provozu a diagnostiku)				
Aplikační funkce	<table border="0"> <tr> <td>Standardně:</td><td> • Způsob vypínání: nastavitelný, ovládání polohovým nebo momentovým spínačem pro koncovou polohu OTEVŘENO a ZAVŘENO • Překlenutí rozjezdu: Nastavitelná doba trvání (s nastavitelným omezením krouticího momentu (Peak Torque) během doby rozjezdu) • Začátek taktu/konec taktu/doba chodu a doba pauzy: nastavitelný 1 až 1 800 sekund, nezávisle nastavitelné ve směru OTEVŘENO/ZAVŘENO • 8 libovolných mezípoloh: nastavitelný mezi 0 a 100 %, reakce a způsob hlášení parametrizovatelné • Indikátory chodu blikají: nastavitelné • Polohový regulátor - Požadovaná hodnota polohy přes rozhraní Profibus DP - Parametrizovatelné chování při výpadku signálů - Automatické přizpůsobení mrtvé zóny (volitelné adaptivní chování) - Provoz s děleným rozsahem - Přepínání mezi ovládáním OTEVŘENO – ZAVŘENO a ovládáním požadované hodnoty přes rozhraní Profibus DP </td></tr> <tr> <td>Volitelně:</td><td> • Procesní regulátor PID s adaptivním polohovým regulátorem, prostřednictvím analogových vstupů 0/4–20 mA pro požadovanou a skutečnou procesní hodnotu • Automatika proplachování: až 5 pokusů o spuštění, nastavitelná doba spuštění v protisměru • Statické a dynamické snímání krouticího momentu v obou směrech otáčení s přírubou krouticího momentu jako příslušenstvím </td></tr> </table>	Standardně:	• Způsob vypínání: nastavitelný, ovládání polohovým nebo momentovým spínačem pro koncovou polohu OTEVŘENO a ZAVŘENO • Překlenutí rozjezdu: Nastavitelná doba trvání (s nastavitelným omezením krouticího momentu (Peak Torque) během doby rozjezdu) • Začátek taktu/konec taktu/doba chodu a doba pauzy: nastavitelný 1 až 1 800 sekund, nezávisle nastavitelné ve směru OTEVŘENO/ZAVŘENO • 8 libovolných mezípoloh: nastavitelný mezi 0 a 100 %, reakce a způsob hlášení parametrizovatelné • Indikátory chodu blikají: nastavitelné • Polohový regulátor - Požadovaná hodnota polohy přes rozhraní Profibus DP - Parametrizovatelné chování při výpadku signálů - Automatické přizpůsobení mrtvé zóny (volitelné adaptivní chování) - Provoz s děleným rozsahem - Přepínání mezi ovládáním OTEVŘENO – ZAVŘENO a ovládáním požadované hodnoty přes rozhraní Profibus DP	Volitelně:	• Procesní regulátor PID s adaptivním polohovým regulátorem, prostřednictvím analogových vstupů 0/4–20 mA pro požadovanou a skutečnou procesní hodnotu • Automatika proplachování: až 5 pokusů o spuštění, nastavitelná doba spuštění v protisměru • Statické a dynamické snímání krouticího momentu v obou směrech otáčení s přírubou krouticího momentu jako příslušenstvím
Standardně:	• Způsob vypínání: nastavitelný, ovládání polohovým nebo momentovým spínačem pro koncovou polohu OTEVŘENO a ZAVŘENO • Překlenutí rozjezdu: Nastavitelná doba trvání (s nastavitelným omezením krouticího momentu (Peak Torque) během doby rozjezdu) • Začátek taktu/konec taktu/doba chodu a doba pauzy: nastavitelný 1 až 1 800 sekund, nezávisle nastavitelné ve směru OTEVŘENO/ZAVŘENO • 8 libovolných mezípoloh: nastavitelný mezi 0 a 100 %, reakce a způsob hlášení parametrizovatelné • Indikátory chodu blikají: nastavitelné • Polohový regulátor - Požadovaná hodnota polohy přes rozhraní Profibus DP - Parametrizovatelné chování při výpadku signálů - Automatické přizpůsobení mrtvé zóny (volitelné adaptivní chování) - Provoz s děleným rozsahem - Přepínání mezi ovládáním OTEVŘENO – ZAVŘENO a ovládáním požadované hodnoty přes rozhraní Profibus DP				
Volitelně:	• Procesní regulátor PID s adaptivním polohovým regulátorem, prostřednictvím analogových vstupů 0/4–20 mA pro požadovanou a skutečnou procesní hodnotu • Automatika proplachování: až 5 pokusů o spuštění, nastavitelná doba spuštění v protisměru • Statické a dynamické snímání krouticího momentu v obou směrech otáčení s přírubou krouticího momentu jako příslušenstvím				

Vybavení a funkce		
Bezpečnostní funkce	Standardně:	- NOUZOVÁ JÍZDA: (Programovatelné chování) - přes dodatečný vstup (na přání, nízký aktivní) nebo přes rozhraní polní sběrnice - Volitelná reakce: stop, najet do koncové polohy ZAVŘENO, najet do koncové polohy OTEVŘENO, najet do mezipohy - Možnost přemostění monitorování krouticího momentu při NOUZOVÉ jízdě - Tepelná ochrana při NOUZOVÉ jízdě přemostitelná (jen ve spojení s tepelným spínačem v servopohonu, ne s termistorem)
	Volitelně:	- Uvolnění panelu místního ovládání pomocí rozhraní polní sběrnice. Tím může být uvolněno nebo zablokováno ovládání pohonu tlačítky panelu místního ovládání - Lokální STOP - Servopohon je možné u přepínače funkce v poloze DÁLKOVĚ zastavit pomocí tlačítka Stop na panelu místního ovládání. (Není aktivováno z výroby) - Interlock pro hlavní/bypass armaturu: uvolnění povelů k jízdě OTEVŘÍT resp. ZAVŘÍT přes rozhraní Fieldbus - Tlačítko NOUZOVÉHO VYPNUTÍ (zaklapne): přeruší nezávisle na poloze spínače volby elektrický provoz - PVST (Partial Valve Stroke Test): slouží ke kontrole funkce řízení a pohonu, s možností nastavení parametrů: směr, zdvih, doba chodu, doba zpětného chodu
Monitorovací funkce		- Ochrana proti přetížení armatury: nastavitelná, vede k odpojení a zobrazení chybového hlášení - Monitorování teploty motoru (monitorování teploty): vede k odpojení a zobrazení chybového hlášení - Monitorování topení v servopohonu: generuje výstražné hlášení - Monitorování přípustné doby spínání a spínacích cyklů: nastavitelné, generuje výstražné hlášení - Monitorování přestavné doby: nastavitelné, generuje výstražné hlášení - Monitorování výpadku fáze: vede k odpojení a zobrazení chybového hlášení - Automatická korektura směru otáčení v případě nesprávného pořadí fází (trojfázový proud)
Diagnostické funkce		- Elektronická karta zařízení s údaji o objednavce a výrobku. - Snímání provozních dat: vždy jedno nulovatelné počítadlo a počítadlo na celou dobu životnosti pro: - Dobu chodu motoru, počet spínacích cyklů, počet momentového vypínání v koncové poloze ZAVŘENÍ, počet polohového vypínání v koncové poloze ZAVŘENÍ, počet momentového vypínání v koncové poloze OTEVŘENÍ, počet polohového vypínání v koncové poloze OTEVŘENÍ, chyba točivého momentu ZAVŘENO, chyba točivého momentu OTEVŘENO, počet vypnutí v důsledku aktivace ochrany motoru - Časové označení protokolů o událostech s historií nastavování, provozu a poruch - Stavové signály podle doporučení NAMUR NE 107: „Výpadek“, „Kontrola funkce“, „Mimo specifikace“, „Potřebná údržba“ - Křivky krouticích momentů (u provedení s MWG v servopohonu): 3 křivky krouticích momentů (charakteristika dráhy krouticího momentu) lze uložit zvlášť pro směr otevírání a zavírání. - Uložené křivky krouticích momentů mohou být zobrazeny na displeji.
Tepelná ochrana motoru	Standardně:	Monitorování teploty motoru ve spojení s termosplínači v motoru servopohonu
	Volitelně:	- Tepelné nadproudové relé v řízení ve spojení s tepelnými spínači ve v servopohonu - Vybavovací zařízení pro termistory ve spojení s termistory v motoru servopohonu
Ochrana proti přepětí (volitelně)		Ochrana pohonné a řídicí elektroniky před přepětími na sběrnicových vedeních do 4 kV
Elektrické připojení	Standardně:	Válcový konektor AUMA se šroubovým připojením
	Volitelně:	Řídicí konektor pozlacený (zdiřky a kolíky)
Závity pro kabelové příводы	Standardně:	Metrické závity
	Volitelně:	- Závity Pg, závity NPT, závity G - Svorky nebo lisované připojení
Schéma zapojení		Viz typový štítek

Nastavení/programování rozhraní Profibus DP

Nastavení modulační rychlosti	Automatické rozpoznání modulační rychlosti
Nastavení fieldbus adresy	Adresa Profibus DP se nastavuje na displeji zařízení.
Konfigurovatelné zobrazení procesu pomocí souboru GSD	Pro optimální přizpůsobení řídicí technice lze vstup znázornění procesu (zpětná hlášení) libovolně nakonfigurovat.

Obecná data rozhraní Profibus DP			
Protokol komunikace	Profibus DP dle IEC 61158 a IEC 61784		
Síťová typologie	Liniová struktura (fieldbus). Pomocí opakovačů jsou realizovatelné také stromové struktury. Možné připojení a odpojení přístrojů během provozu bez zpětného působení.		
Přenosové médium	Zkroucené, izolované měděné vedení dle IEC 61158		
Rozhraní Profibus DP	EIA-485 (RS-485)		
Přenosový výkon / délka kabelu	Modulační rychlost (kBit/s)	Max. délka vedení (Délka segmentu) bez opakovače	Možná délka vedení s opakovačem (celková délka vedení sítě)
	9,6 – 93,75	1 200 m	Cca 10 km
	187,5	1 000 m	Cca 10 km
	500	400 m	Cca 4 km
	1 500	200 m	Cca 2 km
Typy přístrojů	DP-Master třída 1, např. centrální automatizační přístroje jako SPS, PC... DP-Master třída 2, např. přístroje programování /projektování DP-Slave, např. přístroje s digitálními a/nebo analogovými vstupy a výstupy jako aktory, senzory		
Počet přístrojů	32 přístrojů bez opakovače, s opakovačem možnost rozšíření až na 126		
Přístup ke sběrnici	Postup Token-Passing mezi mastery a postup Polling pro slave. Možné jsou systémy Mono-Master nebo Multi-Master.		
Podporované funkce Profibus DP	Cyklický datový provoz, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode		
Ident. č. Profibus DP	0x0C4F:	Standardní aplikace s Profibus DP-V0 a DP-V1	
	0x0CBD:	Použití s Profibus DP-V2	

Příkazy a hlášení rozhraní Profibus DP	
Zobrazení procesu výstup (ovládací příkazy)	OTEVŘENO, STOP, ZAVŘENO, požadovaná hodnota polohy, RESET, NOUZOVÝ STAV příkaz k najetí, uvolnění panelu místního ovládání, Interlock OTEVŘENO/ZAVŘENO
Zobrazení procesu vstup (zpětné vazby/hlášení)	- Koncová poloha OTEVŘENO, ZAVŘENO - Skutečná hodnota polohy - Skutečná hodnota krouticího momentu, požadovaná MWG v servopohonu - Přepínač v poloze MÍSTNĚ/DÁLKOVĚ - Indikace chodu (závislá na směru) - Momentový spínač OTEVŘENO, ZAVŘENO - Polohový spínač OTEVŘENO, ZAVŘENO - Manuální ovládání pomocí ručního kola nebo panelu místního ovládání - Analogové (2) a digitální (4) zákaznické vstupy
Zobrazení procesu vstup (chybová hlášení)	- Aktivovaná ochrana motoru - Momentový spínač byl aktivován před dosažením koncové polohy - Výpadek fáze - Výpadek analogových zákaznických vstupů
Chování při výpadku komunikace	Reakce servopohonu je parametrizovatelná: - Zůstaňte stát u aktuální polohy - Provedení jízdy do koncové polohy OTEVŘENO nebo ZAVŘENO - Provedení jízdy do libovolné mezipolohy - Provedte poslední přijatý příkaz k najetí

Podmínky použití	
Použití	Přípustné je použití ve vnitřních a venkovních prostorech
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
Vlhkost vzduchu	Relativní vlhkost vzduchu až 100 % v celém rozsahu přípustných teplot.

Podmínky použití		
Druh krytí dle DIN EN 60529	Standardně:	IP68
	Volitelně:	Připojovací prostor je dodatečně utěsněn vůči vnitřnímu prostoru řízení (double sealed)
	Krytí IP68 splňuje dle ustanovení AUMA následující požadavky: • Hloubka vody: maximálně 8 m vodního sloupce • Trvalé ponoření do vody: maximálně 96 hodin • Během ponoření: až 10 cyklů • Během ponoření není možný regulační režim. Přesné provedení viz typový štítek ovládací jednotky servopohonu.	
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, pro 10 až 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, s téměř stálou kondenzací a silným znečištěním.
Nátěr	Dvouvrstvé práškování Dvousložková barva se železitou slídou	
Barva	Standardně:	stříbrošedá AUMA (podobná odstínu RAL 7037)
	Volitelně:	možnost dodání jiných barevných odstínů na vyžádání

Příslušenství	
Nástěnný držák	K připevnění řízení servopohonu odděleně od servopohonu, včetně konektoru. Propojovací kabel dle požadavku. Doporučuje se při vysokých teplotách okolí, ztížené přístupnosti nebo při silném chvění za provozu. Délka vodiče od servopohonu a ovládací jednotky servopohonu činí max. 100 m. Pro zpětné hlášení polohy je v servopohonu vyžadováno MWG.
Parametrizační program	AUMA CDT (uvedení do provozu a nástroj diagnostiky pro PC s OP Windows) Asistenční aplikace AUMA (nástroj pro uvedení do provozu a diagnostiku)
Příruba krouticího momentu DMF	Příslušenství pro měření krouticího momentu pro SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2

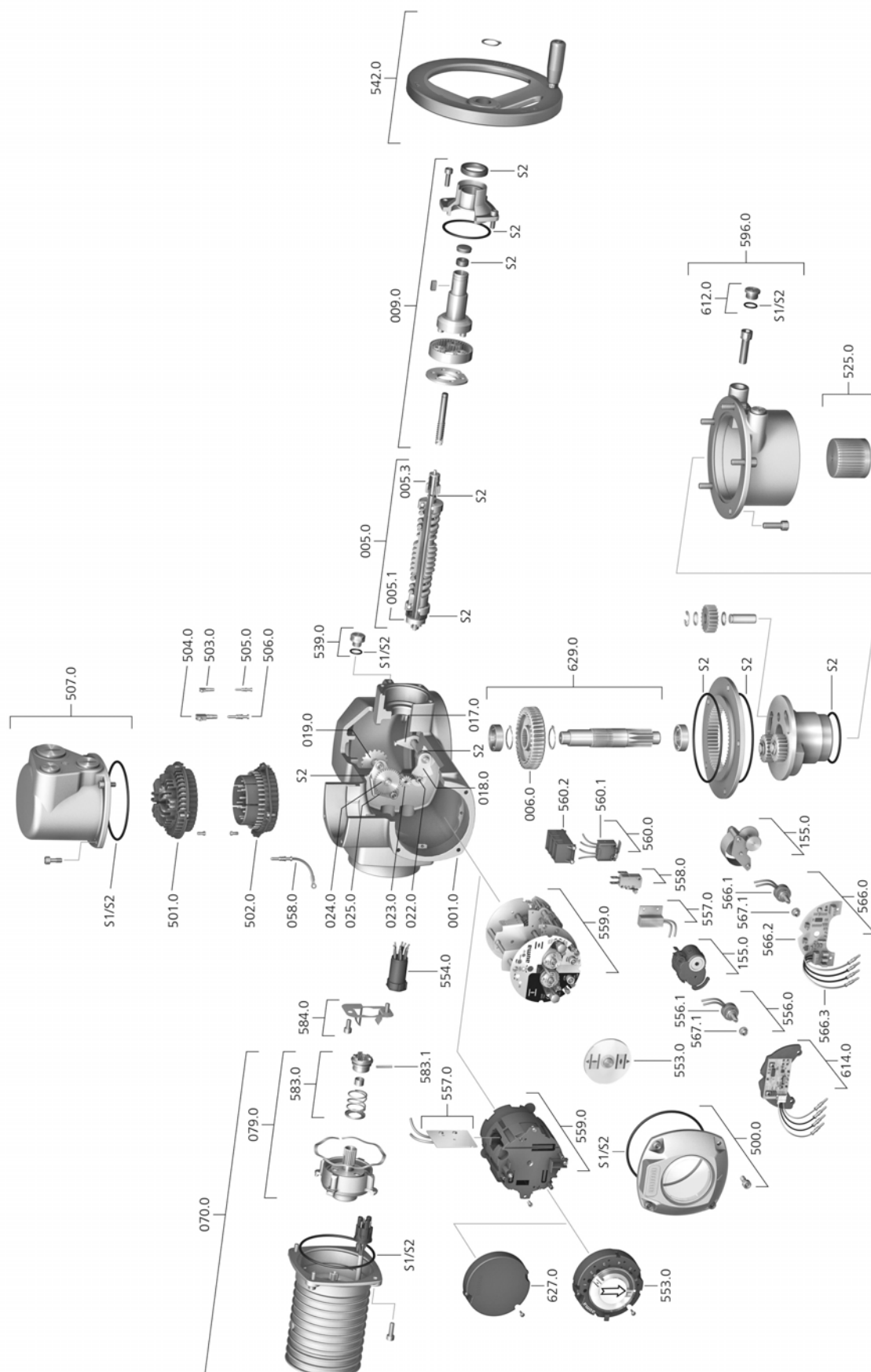
Další informace	
Hmotnost	cca 7 kg (s válcovým konektorem AUMA)
Směrnice EU	Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES Směrnice pro nízká napětí 2014/35/EU Směrnice EMC 2014/30/EU Směrnice RoHS 2011/65/EU

14.3. Utahovací momenty pro šrouby

Tabulka 36:

Utahovací momenty pro šrouby		
Závit	Utahovací moment [Nm]	
	Třída pevnosti	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15.1. Kyvný servopohon SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

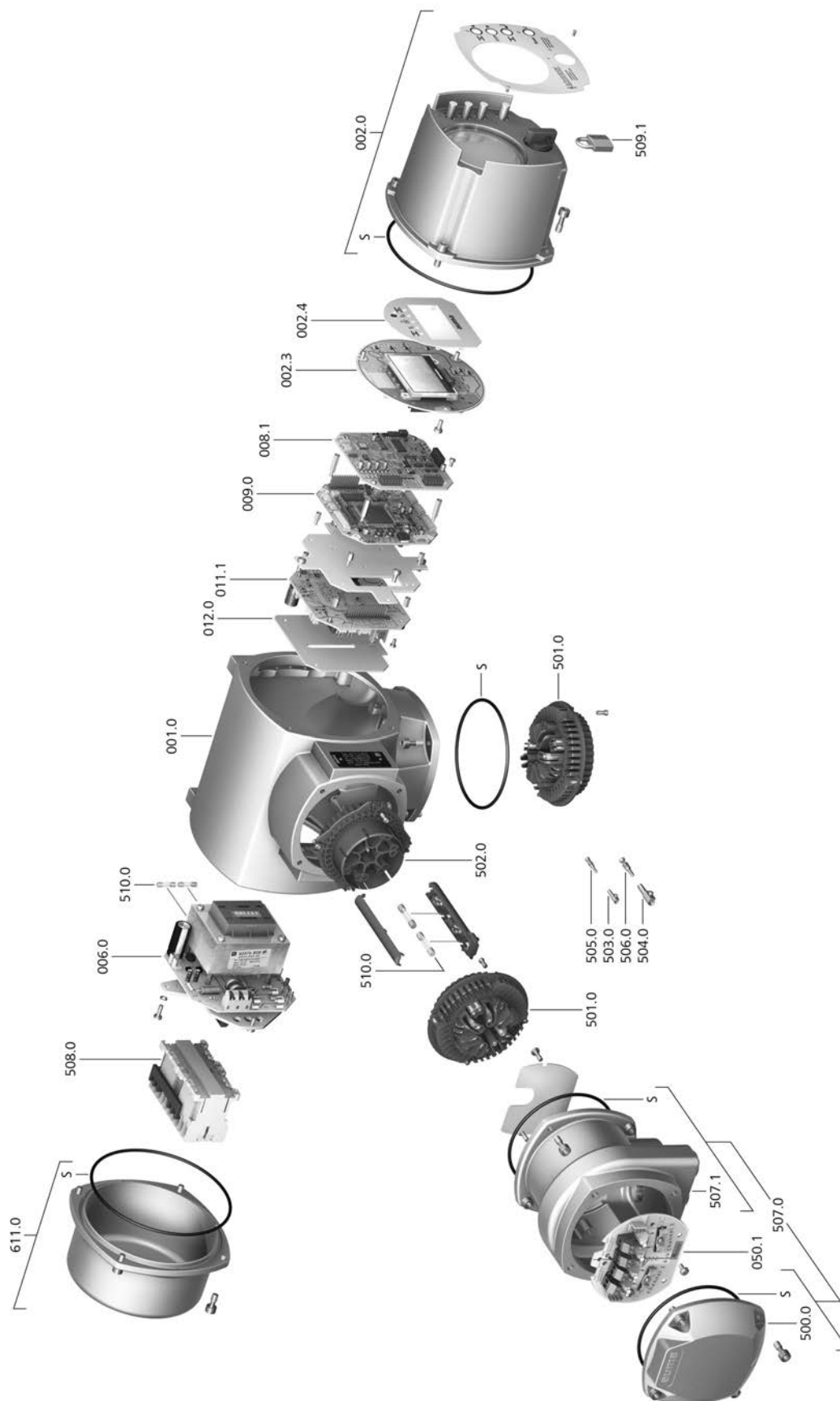


Seznam náhradních dílů

Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho čísla zakázky (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných 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	Kryt	Konstr. skup.	553.0	Mechanický ukazatel polohy	Konstr. skup.
005.0	Hnací hřídel	Konstr. skup.	554.0	Zdířková část konektoru motoru s kabelovým svazkem	Konstr. skup.
005.1	Motorová spojka	Konstr. skup.	556.0	Potenciometr jako vysílač polohy	Konstr. skup.
005.3	Ruční spojka		556.1	Potenciometr bez kluzné třecí spojky	Konstr. skup.
006.0	Šnekové kolo	Konstr. skup.	557.0	Vytápění	Konstr. skup.
009.0	Ruční převodovka	Konstr. skup.	558.0	Spínač blikáče s kolíkovými kontakty (bez impulzového kotouče a izolační desky)	Konstr. skup.
017.0	Momentová páka		559.0–1	Elektromechanická ovládací jednotka s přepínači, vč. měřících hlav pro momentové spínání	Konstr. skup.
018.0	Ozubený segment	Konstr. skup.	559.0–2	Elektronická ovládací jednotka s magnetickým čidlem směru chodu a krouticího momentu (MWG)	Konstr. skup.
019.0	Krokové kolo		560.0:-1	Paket spínače pro směr OTEVŘENÍ	Konstr. skup.
022.0	Spojka II pro momentové vypínání	Konstr. skup.	560.0:-2	Paket spínače pro směr ZAVŘENÍ	Konstr. skup.
023.0	Poháněné kolo polohového vypínání	Konstr. skup.	560.1.	Spínač pro polohu/moment	Konstr. skup.
024.0	Hnací kolo polohového vypínání	Konstr. skup.	560.2–1	Kazeta spínače pro směr OTEVŘENÍ	
025.0	Zajišťovací plech	Konstr. skup.	560.2–2	Kazeta spínače pro směr ZAVŘENÍ	
058.0	Kabelový svazek pro ochranný vodič	Konstr. skup.	566.0	Vysílač polohy RWG	Konstr. skup.
070.0	Motor (vč. ref.č. 079.0)	Konstr. skup.	566.1	Potenciometr pro RWG bez kluzné třecí spojky	Konstr. skup.
079.0	Planetový převod na straně motoru	Konstr. skup.	566.2	Deska vysílače polohy pro RWG	Konstr. skup.
155.0	Redukční převodovka	Konstr. skup.	566.3	Sada kabelů pro RWG	Konstr. skup.
500.0	Víko	Konstr. skup.	567.1	Kluzná třecí spojka pro potenciometr	Konstr. skup.
501.0	Zdířková část (kompletně osazená)	Konstr. skup.	583.0	Motorová spojka na straně motoru	Konstr. skup.
502.0	Kolíková část bez kolíkových kontaktů	Konstr. skup.	583.1.	Kolík motorové spojky	Konstr. skup.
503.0	Zdířkový kontakt pro ovládání	Konstr. skup.	584.0.	Přidržovací pružina motorové spojky	
504.0	Zdířkový kontakt pro motor		596.0.	Hnaná příruba s koncovým dorazem	Konstr. skup.
505.0	Kolíkový kontakt pro ovládání	Konstr. skup.	612.0.	Uzavírací šroub koncového dorazu	Konstr. skup.
506.0	Kolíkový kontakt pro motor	Konstr. skup.	614.0	Vysílač polohy EWG	Konstr. skup.
507.0	Víko elektrického připojení	Konstr. skup.	627.0	Víko MWG 05.3	
525.0.	Spojka	Konstr. skup.	629.0	Pastorková hřídel	Konstr. skup.
539.0	Uzavírací šroub	Konstr. skup.	S1	Sada těsnění, malá	Sada
542.0	Ruční kolo s rukojetí		S2	Sada těsnění, velká	Sada

15.2. Řídicí jednotka servopohonu AC 01.2 s elektrickou přípojkou SD



Seznam náhradních dílů

Při každé objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení typu zařízení a našeho čísla zakázky (viz typový štítek). Smí být používány pouze originální náhradní díly AUMA. Použití jiných 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	Pouzdro	Sestava
002.0	Panel místního ovládání	Sestava
002.3	Deska panelu místního ovládání	Sestava
002.4	Clona displeje	
006.0	Napájecí zdroj	Sestava
008.1	Sběrníková deska	
009.0	Deska logiky	Sestava
011.1	Reléová deska	Sestava
012.0	Opční deska s plošnými spoji	
050.1	Připojovací deska Feldbus	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	Elektrická přípojka pro sběrnici bez připojovací destičky s plošnými spoji (050.1)	Sestava
507.1	Rám pro elektrické připojení	Sestava
508.0	Spínací prvek	Sestava
509.1	Visací zámek	Sestava
510.0	Pojistková sada	Sada
611.0	Víko	Sestava
S	Sada těsnění	Sada

Rejstřík

A

Adresa sběrnice	53
Adresa slave	53
Analogová hlášení	49
Asistenční aplikace	12
Asistenční aplikace AUMA	8, 12

B

Barva	84
Bezpečnostní pokyny	5
Bezpečnostní pokyny/výstrahy	5
Bezpečnostní standardy	22
Bluetooth	8

C

CDT	8
Cloud AUMA	8
Chyba	66
Chyba – indikace na displeji	44

D

Dálkové ovládání pohonu	35, 35
Digitální výstupy	48
Displej (indikace)	41
Double Sealed	32
Druh krytí	9, 10, 10, 77
Druh proudu	10, 21
Druhy sítě	21

E

Elektrické připojení	21
Elektronický vysílač polohy	61, 64
EMK	22
EWG	61

F

Funkční kontrola – indikace na displeji	45
---	----

H

Heslo	38
Hlášení	48
Hlášení (analogová)	49
Hlášení stavů	48
Hlavní menu	37

I

Impulzní provoz	35
Indikace	41
Indikace na displeji	41
Indikační značka	47
Instalační výška	83
Intrusive	7
Inverzní provoz (20 – 0/4 mA)	62
Izolační třída	10

J

Jazyk na displeji	39
Jištění ze strany zákazníka	21
Jmenovitá frekvence	10
Jmenovitý proud	10
Jmenovitý výkon	10

K

Kabel fieldbus	23
Kabelová šroubení	22
Kabelový svazek	31
Kategorie přepětí	79
Kód DataMatrix	12
Koncové dorazy	50
Konstrukční velikost	11
Kontrola spínačů	66
Kotouč ukazatele	59
Krytí	84
Kvalifikace pracovníků	5

L

LED (signalizační kontrolky)	46
LED signalizace koncové polohy	63
Likvidace	74

M

Mazání	74
Mechanický ukazatel polohy	47, 59
Menu stavu	37
Mezipolohy	56
Mezipříruba	32
Mimo specifikaci – indikace na displeji	45
Místní ovládání servopohonu	34
Momentové vypínání	55
Montáž	16
Montážní poloha	83
Motorový provoz	34

N

Napájecí síť	21
Napájení elektroniky	21
Nastavení z místa	36
Nástěnný držák	31
Nátěr	84
Nepřipr. na DÁLKOVĚ – indikace na displeji	44
Non-Intrusive	7
Normy	5
Nutná údržba – indikace na displeji	45

Rejstřík

O		Ř	
Oblast použití	5	Řídicí napětí	11
Obsluha menu	36	Řídicí vstupy potenciál	22
Odběr proudu	21	S	
Odolnost vůči chvění	84	Sériové číslo	9, 10, 11
Odstranění poruch	66	Servis	74, 74
Ochrana motoru	10	Seznam náhradních dílů	85
Ochrana proti korozi	14, 78, 84	Schéma připojení	21
Ochrana proti zkratu	21	Schéma připojení pohonu	10, 11
Ochranná opatření	5, 22	Schéma zapojení	11, 21
Ochranný vypínač proti chybnému proudu (FI)	22	Schéma zapojení ovládací jednotky servopohonu	10
Osvědčení o přejímací zkoušce	11	Signalizace koncové polohy	63
Otáčky	10	Signalizační kontrolky	46
Ovládací jednotka	10, 11	Signalizační relé	48
Ovládání	34	Síťová frekvence	10
Ovládání místně	34	Síťové napětí	10, 10, 21
Ovládání servopohonu místně	34	Skladování	14
P		Skutečná hodnota – indikace na displeji	43
Panel místního ovládání	34	Směrnice	5
Podpora	74	Směr otáčení	58
Pojistky	71	Soubor GSD	48
Poloha armatury – indikace na displeji	42	Spojka	17, 17
Polohové spínání DUO	56	Spojovací vodič	31
Polohové vypínání	55, 58	Stavová hlášení potenciál	22
Polohový regulátor – indikace na displeji	43	Stínění (kabel fieldbus)	23
Porucha – indikace na displeji	42	T	
Potenciometr	63	Technická data spínače	78
Povely pro chod – indikace na displeji	43	Technické údaje	76
Požadovaná hodnota – indikace na displeji	43	Teplota okolí	9, 10, 77, 83
Provoz	5	Teplotní ochrana	10
Provozní režim	10	Topný systém	22
Průměr žíly (kabel fieldbus)	23	Trvalý signál	35
Průřez vodiče (kabel fieldbus)	23	Typ	11
Přeprava	13	Typ maziva	9
Přestavná doba	9	Typ motoru	10
Přídržný rám	32	Typové označení	9, 10
Přímé vyvolání pomocí ID	37	Typový štítek	9
Připojovací vodiče	22	U	
Příslušenství (elektrická připojení)	31	Údržba	5, 74, 74
R		Ukazatel chodu	47
Recyklace	74	Ukazatel polohy	47, 59
Redukce	22	Uvedení do provozu	5
Referenční jízda	59	Uvedení do provozu (zobrazení na displeji)	41
Rok výroby	11, 11	Uzavírací šrouby	22
Rozsah frekvence	21	Uživatelská úroveň	38
Rozsah krouticích momentů	9		
Rozsah napětí	21		
Rozsah použití	5		
Ruční kolo	16		
Ruční provoz	34		
RWG	64		

V

Varování – indikace na displeji	44
Vedení	22
Vedení fieldbus	29
Velikost příruby	11, 11
Vlhkost vzduchu	77
Vstupní proud	11
Vstupní signál	11
Vstupní signály potenciál	22
Vybavení a funkce	82
Výkonnostní faktor	10
Výkonová třída	10
Výkonová třída spínačů	11
Výpadek – indikace na displeji	46
Vysílač dráhy EWG	61
Vysílač polohy	11
Vysílač polohy EWG	61
Vysílač polohy RWG	64
Výstupní signály	48
Výstupní signály potenciál	22

Z

Zadání hesla	38
Zakázkové číslo	9, 10, 11
Záslepky	22
Zemnicí přípojka	33
Zkušební provoz	58
Změna hesla	39
Zobrazení mezipolohy pomocí kontrolky LED	46



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