



Návod k obsluze  
**Elektrické servopohony**  
**2SA7, 2SG7**

**ECOTRON**



## Obsah

<b>1</b>	<b>Základy</b> .....	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>25</b>
1.1	Bezpečnostní informace .....	3	5.1	Základy .....	25
1.2	Transport a skladování .....	4	5.1.1	Postupujte podle následujících pokynů .....	25
1.3	Likvidace a recyklace .....	4	5.1.2	Zajištění předpokladů pro uvedení do provozu .....	25
1.4	Pokyny k návodu k obsluze .....	4	5.2	Postup uvedení do provozu .....	25
1.4.1	Bezpečnostní pokyny: Používané symboly a jejich význam .....	4	5.3	Ověření / nastavení parametrů .....	28
1.4.2	Oblast platnosti .....	5	5.3.1	Vstup do nabídky Parametry .....	28
1.5	Doplňující návody .....	5	5.3.2	Nastavení vypínacích momentů .....	28
<b>2</b>	<b>Všeobecně</b> .....	<b>6</b>	5.3.3	Nastavení počtu otáček /doby chody ..	30
2.1	Funkční princip .....	6	5.3.4	Výběr sady hlášení .....	31
2.2	Konstrukční skupiny .....	7	5.4	Další nastavení přes COM-SIPOS .....	32
2.3	Blokové schéma zapojení (elektrické přípojky) .....	8	5.5	Nastavení koncových poloh .....	34
<b>3</b>	<b>Montáž a připojení</b> .....	<b>9</b>	5.5.1	Princip funkce Snímání dráhy se signalizační převodovkou .....	35
3.1	Montáž na armaturu/převodovku .....	9	5.5.2	Pořadí při nastavení koncových poloh: .....	36
3.1.1	Všeobecné pokyny k montáži všech variant koncových hřídelí .....	9	5.5.3	Nastavení převodu signalizační převodovky (Varianta se signalizační převodovkou) .....	36
3.1.2	Provedení s koncovým hřídelem, tvar A ..	9	5.5.4	Nastavení koncových poloh .....	37
3.1.3	Montáž ochranné trubky vřetene .....	10	5.5.5	Nastavení mechanického ukazatele polohy .....	40
3.2	Elektrické připojení .....	11	<b>6</b>	<b>Dálkový provoz (Dálkové seřizování)</b> .....	<b>41</b>
3.2.1	Připojení s válcovým konektorem .....	11	6.1	Dálkové seřizování .....	41
3.2.2	Připojení sběrnice Feldbus .....	12	6.2	Zobrazení v dálkovém provozu displeje a kontrolky LED .....	41
3.2.3	Vnější přípojka potenciálního vodiče ..	12	6.3	Zobrazení nastavení parametrů v dálkovém provozu .....	42
3.3	Oddělená instalace .....	13	<b>7</b>	<b>Údržba, kontroly, servis</b> .....	<b>43</b>
<b>4</b>	<b>Pokyny pro obsluhu a provoz</b> .....	<b>14</b>	7.1	Všeobecně .....	43
4.1	Ruční klika, ruční kolečko .....	14	7.2	Intervaly mazání a maziva .....	44
4.2	Světelné diody (stavová a poruchová hlášení) .....	15	7.2.1	Mazací intervaly .....	44
4.2.1	Přehled světelných diod .....	15	7.2.2	Vhodná maziva a množství .....	44
4.2.2	Zobrazení řízení; směr poježdění; koncová poloha .....	16	<b>8</b>	<b>Náhradní díly</b> .....	<b>45</b>
4.2.3	Stavové a poruchové signály .....	17	8.1	Všeobecně .....	45
4.3	Displej .....	19	8.2	Seznam náhradních dílů .....	45
4.4	Ovládání na displeji .....	20	8.3	Výkresy v rozmontovaném stavu .....	46
4.4.1	Ovládání otočného knoflíku / tlačítka „Řízení pohonu“ .....	20	8.3.1	Převod 2SA7 1/2/3/4.- .....	46
4.4.2	Navigace v rámci nabídky .....	20	8.3.2	Převod 2SA7. 5/6/7/8.- .....	47
4.5	Struktura nabídky .....	20	8.3.3	Malý kyvný převod 2SG7...- .....	48
4.6	Přehled nabídky .....	21	8.3.4	Elektronická jednotka (motor do 1,5 kW) .....	49
4.6.1	Nabídka Místní ovládání  .....	21	8.3.5	Elektronická jednotka (motor od 3 kW) .....	50
4.6.2	Nabídka Koncové polohy  .....	22	<b>EU Prohlášení o shodě / Prohlášení o zabudování podle směrnice o strojních zařízeních</b> .....	<b>55</b>	
4.6.3	Nabídka Parametry  .....	22			
4.7	Poježdění pohonu ve směru „Místně“ ..	22			
4.8	Parametizační PC program COM-SIPOS .....	24			

# 1 Základy

## 1.1 Bezpečnostní informace

### Všeobecně

Zde popisované stroje jsou součástí zařízení pro průmyslové oblasti použití. Jsou vyrobeny podle odpovídajících, obecně uznávaných pravidel techniky.

Všechny práce při přepravě, montáži, instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách musí provádět kvalifikovaný personál.

Kvalifikovaným personálem ve smyslu bezpečnostně technických pokynů v této dokumentaci jsou osoby, které mají oprávnění provádět příslušnou potřebnou činnost podle standardů bezpečnostní techniky a přitom znají možná rizika a dokážou je eliminovat. Obsluha musí být důkladně seznámena s výstražnými pokyny na zařízení a bezpečnostními pokyny v tomto návodu k obsluze.

Pro práce na silnoproudých zařízeních platí zákaz využívání nekvalifikovaných osob, mimo jiné dle normy DIN EN 50110-1 (dříve DIN VDE 0105) nebo IEC 60364-4-47 (VDE 0100 část 470).



#### ■ Svodový proud

Svodový proud pohonů činí většinou více než 3,5 mA. Je proto vyžadována pevná instalace podle normy IEC 61800-5-1.

#### ■ Chybný proud ochranného spínače nebo kontrolních zařízení

Pomocí integrovaného měniče kmitočtů lze v ochranný vedení uzemnění vyvolat stejnosměrný proud.

Pokud se v síti používá předřazené ochranné zařízení chybného proudu nebo kontrolní zařízení chybného proudu, je nutné použít typ B.

Bezchybný a bezpečný provoz předpokládá správnou přepravu, odborné skladování, instalaci, montáž a pečlivé uvedení do provozu.

Toto je výrobek s omezenou dostupností dle normy IEC 61800-3.

Tento výrobek může v obytných zónách způsobovat rádiové poruchy; v takovém případě bude provozovatel pravděpodobně nucen učinit odpovídající opatření.

### V první řadě je nutné dodržovat:

- Technická data a údaje o přípustném použití (montážní, připojovací, okolní a provozní podmínky), které jsou mj. uvedeny v katalogu, v objednávce, v návodu k obsluze, na typovém štítku a v další dokumentaci k výrobku.
- všeobecné předpisy týkající se instalace a bezpečnosti;
- místní specifická ustanovení a požadavky na zařízení;
- místní okolní podmínky, především pak kmitavé namáhání, které může vznikat při montáži servopohonu na vibrující armaturu;
- odborné používání nářadí, zvedacích zařízení a dopravních prostředků;
- používání osobního ochranného vybavení, obzvláště při vysokých okolních teplotách a možných vysokých teplotách povrchů servopohonu.

### Výstražné pokyny na stroji



Nebezpečí pohmoždění. Při stlačení ruční kliky nebo ručního kola dávejte pozor na to, abyste si nepohmoždili ruku nebo prsty, viz obrázek.



Platí pro stroje konstrukční řady 2SA7.5/6/7/8: Udává, jaké mazivo bylo použito, viz též kapitola „7.2 Intervaly mazání a maziva“ na straně 44.



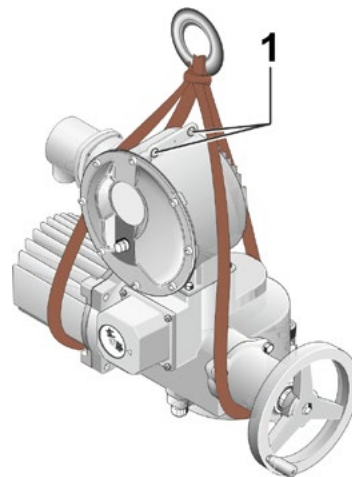
Horké povrchy. Varování před vysokými teplotami povrchů (vyvolaných vysokými teplotami okolí, častým zapínáním a dlouhou dobou provozu).



Obr.: Nebezpečí pohmoždění

## 1.2 Transport a skladování

- Stroj musí být zaslán v pevném obalu.
- Pro přepravu omotejte lano kolem motoru a kolem pouzdra ručního kolečka, viz ilustrace. Oka na elektronické jednotce (obr. poz. 1) používejte pouze ke zvedání vlastního servopohonu.
- Zvedací zařízení v žádném případě nepřipevňujte k ruční klice nebo ručnímu kolečku.
- Skladujte v dobře větrané, suché místnosti při  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Chraňte proti vlhkosti od země skladováním v regálu nebo na dřevěném roštu.
- Víko, resp. kryt přípojek, kabelové průchodky a kryt elektronické jednotky udržujte zavřené.



Obr.: Transport

## 1.3 Likvidace a recyklace

### Balení

Obaly našich výrobků se vyrábějí z ekologických, snadno tříditelných materiálů a mohou se znovu zhodnocovat. Mezi naše obalové materiály patří: Desky z aglomerovaného dřeva (MSB/OSB), karton, papír, PE fólie. Pro likvidaci obalových materiálů doporučujeme recyklační podniky.

### Servopohon

Servopohony SEVEN jsou modulárně zkonstruované a dají se dobře rozdělovat podle materiálů a třídít na: Elektronické součásti, různé kovy, plasty, mazací tuky a oleje.

Obecně platí:

- Mazací tuky a oleje při demontáži shromážděte. Jedná se zpravidla o látky ohrožující vodu, které se nesmí dostat do životního prostředí.
- Demontovaný materiál odevzdejte k regulované likvidaci, resp. k opětovnému využití roztříděných materiálů.
- Dodržujte národní a místní předpisy o likvidaci odpadu.

## 1.4 Pokyny k návodu k obsluze

### 1.4.1 Bezpečnostní pokyny: Používané symboly a jejich význam

V návodu k obsluze se používají následující symboly, které mají různý význam.

**Při nedodržení** může dojít k těžkým zraněním nebo věcným škodám.



**Varování** upozorňuje na činnosti, které při nesprávném provádění mohou vést k bezpečnostnímu riziku pro osoby nebo majetek.



**Upozornění** upozorňuje na činnosti, které mají podstatný vliv na správné fungování. Při nedodržení může podle okolností dojít k následným škodám.



Na základních deskách se nacházejí **elektrostaticky ohrožené součásti**, které mohou být poškozeny nebo zničeny elektrostatickým výbojem. Je-li při nastavovacích pracích, měřeních nebo výměnách desek nutné dotýkat se součástí, musíte se bezprostředně předtím dotknout uzemněného kovového povrchu (např. pouzdra) a postarat se tak o odvedení elektrostatického náboje.



Pracovní kroky provedené dodavatelem armatur:

U servopohonů, které se dodávají namontované na armaturách, provádí tento pracovní krok dodavatel armatury. Při uvedení do provozu musí být provedena kontrola nastavení.

## 1.4.2 Oblast platnosti

Návod k obsluze nemůže z důvodů přehlednosti obsahovat všechny detailní informace o možných konstrukčních variantách a především nemůže brát v úvahu každý myslitelný případ instalace, provozu nebo údržby. Proto obsahuje návod k obsluze v podstatě pouze pokyny pro kvalifikovaný personál (viz odstavec 1.1), které jsou nezbytné při používání strojů k určenému účelu v průmyslových odvětvích.

Pokud jsou stroje používány mimo průmyslové prostředí a jsou na ně kladeny zvýšené bezpečnostní požadavky, musí být během montáže provedena příslušná opatření.

Případné dotazy, obzvláště v případě chybějících podrobných informací o výrobcích, zodpoví autorizovaný prodejce servopohonů SEVEN. Zásadně vždy uvádějte typové označení a výrobní číslo příslušného pohonu (viz typový štítek).



Doporučujeme Vám, abyste při plánování, montáži, spouštění a servisu využili podpory a služeb autorizovaného servisu.

Upozorňujeme na to, že obsah návodů k obsluze a dokumentace výrobků není součástí žádné dřívější nebo stávající dohody, příslibu nebo právního vztahu ani takovou dohodu, příslib nebo právní vztah nemění. Všechny závazky firmy SIPOS Aktorik vyplývají z platné kupní smlouvy, která obsahuje také úplnou a výhradně platnou regulaci ručení za věcné vady. Tyto smluvní regulace nejsou na základě pokynů v těchto návodech a dokumentacích nijak rozšířeny ani omezeny.

## 1.5 Doplnující návody

Malý kyvný pohon 2SG7
COM-SIPOS-PC program pro parametrizaci
Návod k obsluze sběrnice PROFIBUS
Návod k obsluze sběrnice MODBUS
Druh jištění IP68-8 m „K51“
Zvýšená odolnost proti kmitání „K57“, „K58“
Zvýšená odolnost proti kmitání dle seizmické třídy S2A „K59“
Velmi silná ochrana vůči korozi
Kategorie korozivnosti C5 s dlouhou ochrannou dobou „L38“
Pohon SIPOS SEVEN s USV
Binární a analogové vstupy volně dostupné přes sběrnici
a další

Pokud výrobce přídatných namontovaných, resp. vestavěných cizích prvků sestavil a spolu se strojem dodal speciální návody k montáži a obsluze, jsou tyto návody k obsluze přiložené a musí se dodržovat.

## 2 Všeobecně

### 2.1 Funkční princip

#### Popis

Elektronika s integrovaným měničem frekvence (1) řídí motor (2). Motor otáčí přes šnekový hřídel (3) výstupním hřídelem (4), který pak pohání převod nebo přes vřetenovou matici pak vřeteno armatury (5).

Pohyb šnekového hřídele (3) se přenáší přes hlásicí hřídel (6) na

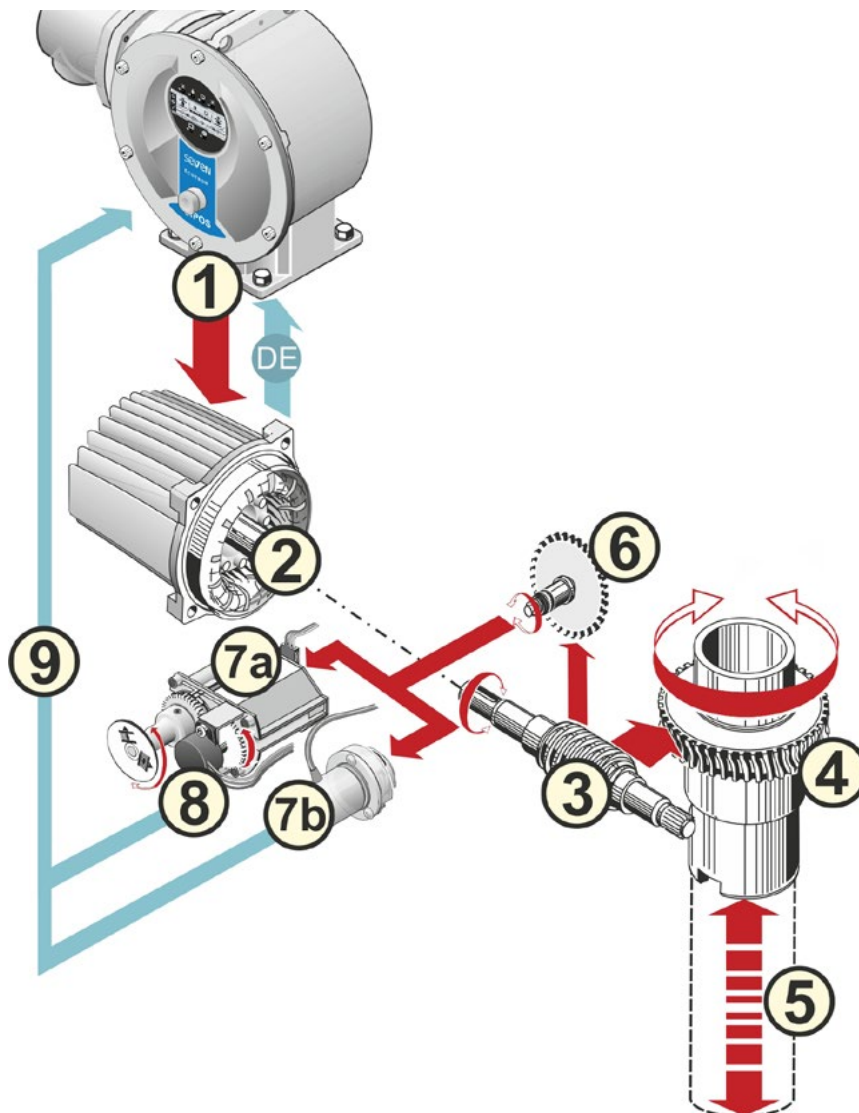
- signalizační převodovku (7). Signalizační převodovka se pohybuje a otáčí potenciometrem (8).

nebo:

- neintruzivní snímač polohy (niP) (7b) v případě „neintruzivního“ provedení. Neintruzivní snímač polohy počítá počet otáček a zaznamenává pozici v rámci otáčky. Toto zjišťování pozice probíhá také bez externího elektrického napájení.

Z polohy potenciometru nebo neintruzivního snímače polohy rozpozná elektronika pozici výstupního hřídele (9), a tedy pozici poháněné armatury a na základě procesních požadavků řídí motor.

Detekce točivého momentu (DE) probíhá elektronicky.



Obr.: Funkční princip



## 2.2 Konstrukční skupiny

Servopohony řady SIPOS SEVEN jsou tvořeny hlavními konstrukčními skupinami převodovka a elektronická jednotka.

Detaily naleznete v kapitole „Náhradní díly“

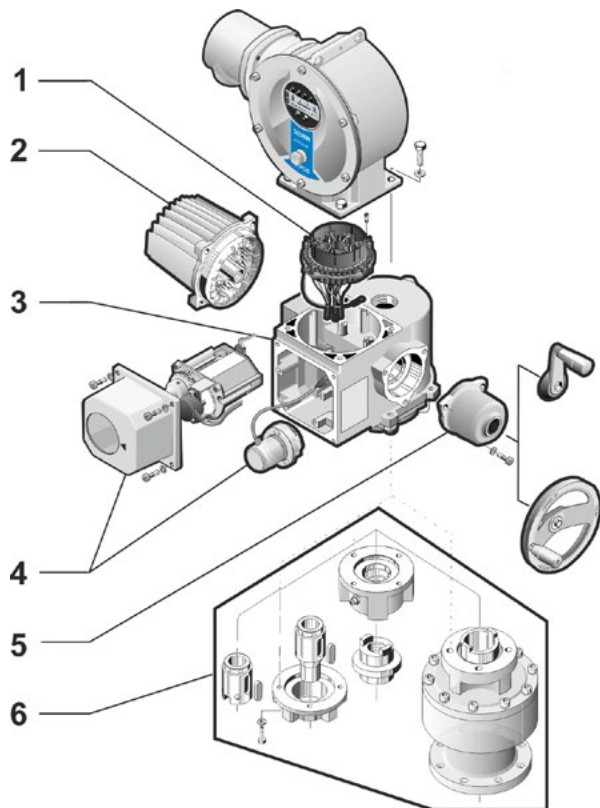
**Hlavní konstrukční skupina převodovky sestává z těchto konstrukčních skupin:**

- 1 Konektor pro připojení elektroniky,
- 2 Motor,
- 3 Převodovka,
- 4 Signalizační převodovka nebo neintruzivní snímač polohy (nevztahuje se na model 2SG7) s krytem,
- 5 Ruční pohon (klikou nebo kolečkem),
- 6 Dostupné, na provedení závislé mechanické nastavby.

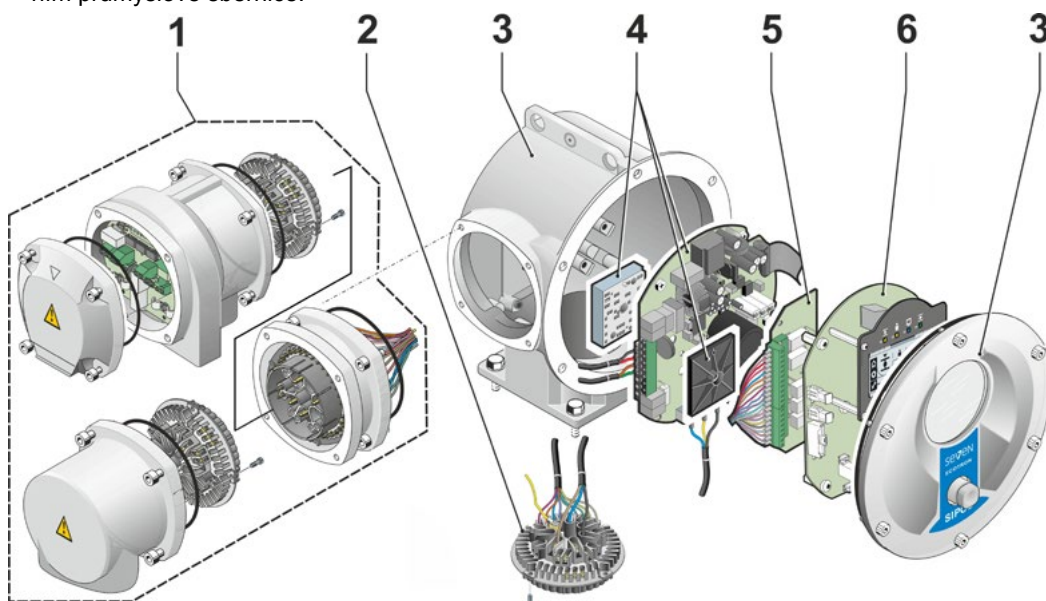
U malého kyvného pohonu 2SG7 se nepoužívá převod; převodová jednotka a ruční pohon mají jinou formu.

**Hlavní konstrukční skupina elektronické jednotky sestává z těchto konstrukčních skupin:**

- 1 Elektrická přípojka (existují dvě varianty),
- 2 Konektor pro připojení převodovky,
- 3 Pouzdro elektroniky s krytem,
- 4 Konstrukční skupina výkonového dílu s výkonovým modulem
- 5 Reléová karta (doplňěk),
- 6 Řídicí deska s displejem a volitelným připojením průmyslové sběrnice.



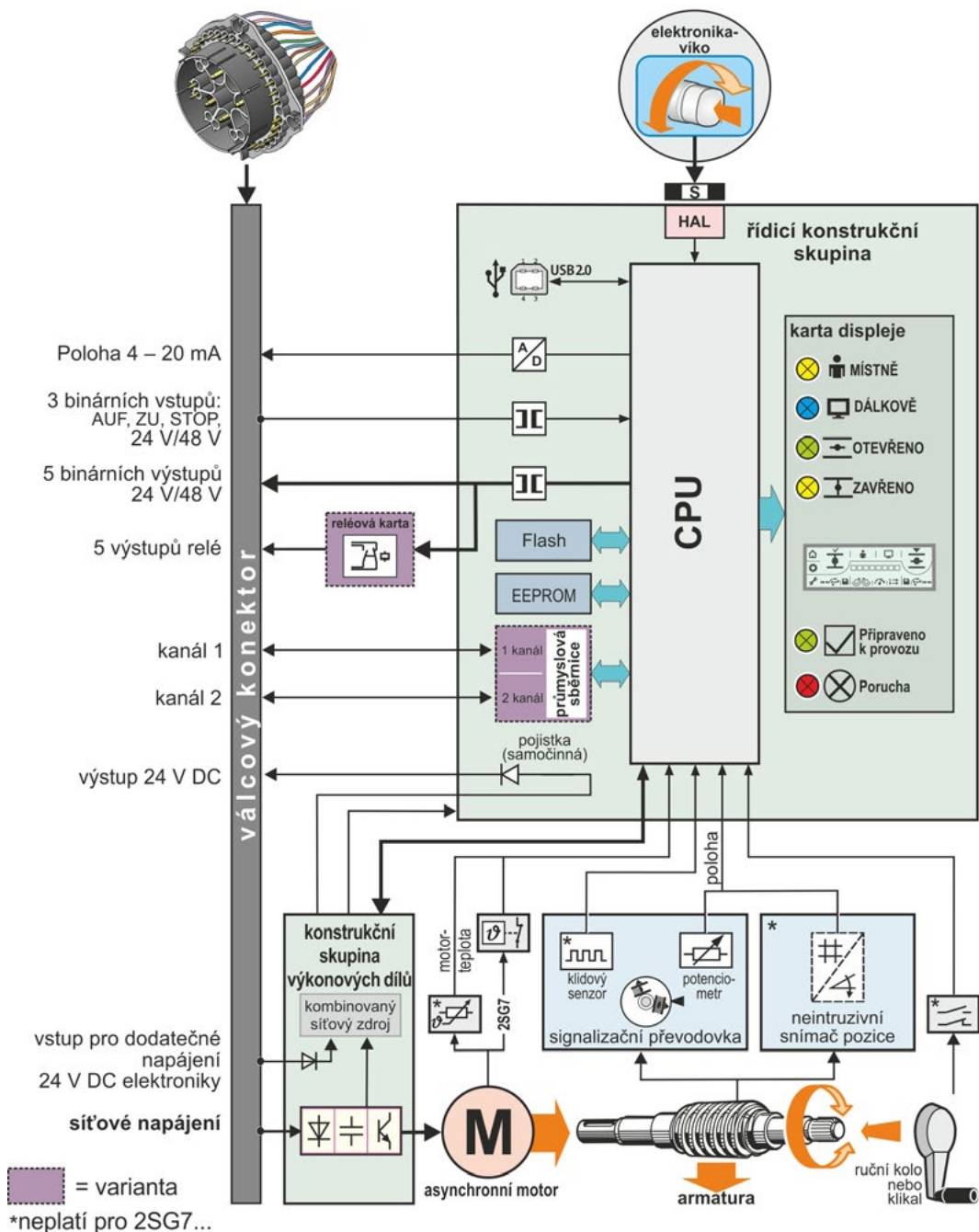
Obr.: Konstrukční skupiny převodu



Obr.: Konstrukční skupiny elektronické jednotky

## 2.3 Blokové schéma zapojení (elektrické přípojky)

Blokové schéma zapojení znázorňuje elektronické konstrukční skupiny a vstupy a výstupy pro případné specifické přípojky zákazníka.



Obr.: Blokové schéma zapojení



## 3 Montáž a připojení

### 3.1 Montáž na armaturu/převodovku



Pokud byl servopohon dodán namontovaný na armatuře, provádí tento pracovní krok dodavatel armatury. Při uvedení do provozu však musí být provedena kontrola nastavení.



- Dodržujte bezpečnostní informace (viz kapitola 1.1)!
- Před zahájením montáže
  - musíte zajistit, aby v důsledku zamýšlených opatření (eventuální spuštění armatury apod.) nemohlo dojít k žádnému ohrožení osob nebo k poruše zařízení.
  - musíte dodržovat místní okolní podmínky, především pak kmitavé namáhání, které může vznikat při montáži servopohonu na vibrující armaturu.
- Při montáži může vložka koncového hřídele vypadnout z hřídele.
- Při demontáži krytu elektroniky dbejte na to, aby nevypadla.



Doporučujeme Vám, abyste při plánovacích, montážních, spouštěcích a servisních pracích využili podpory a služeb autorizovaného servisu SIPOS Aktorik.

#### 3.1.1 Všeobecné pokyny k montáži všech variant koncových hřídelí

- Montáž a provoz může probíhat v libovolné poloze. Dodržujte přitom místní okolní podmínky, především pak kmitavé namáhání, které může vznikat při montáži servopohonu na vibrující armaturu.
- Zabraňte nárazům a jinému použití síly.
- Zkontrolujte, jestli se připojovací příruba a provedení koncového hřídele hodí k armatuře, resp. převodu.
- Důkladně vyčistěte dosedací plochy připojovacích přírub na servopohonu a na armatuře, resp. převodu.
- Lehce namažte spojovací místa.
- Nasadte servopohon na armaturu, resp. převod, dávejte přitom pozor na vycentrování.
- Používejte šrouby s jakostí nejméně 8.8. V případě použití nerezavějících šroubů je lehce namažte vazelinou. Zvolte hloubku zašroubování nejméně 1,25 x průměr závitu.
- Nasadte servopohon na armaturu, resp. převod a rovnoměrně křížem utáhněte šrouby.
- Skříň servopohonu je vyrobena z hliníkové slitiny, která je za normálních okolních podmínek odolná proti korozi. Pokud během montáže dojde k poškození laku, mohou být poškozená místa opravena originální barvou, která je k dostání v malých nádobkách u SIPOS Aktorik.

#### 3.1.2 Provedení s koncovým hřídelem, tvar A

##### Pokyn k montáži

Závitové pouzdro se šroubuje otáčením ruční kliky, resp. ručního kolečka na vřeteno armatury.



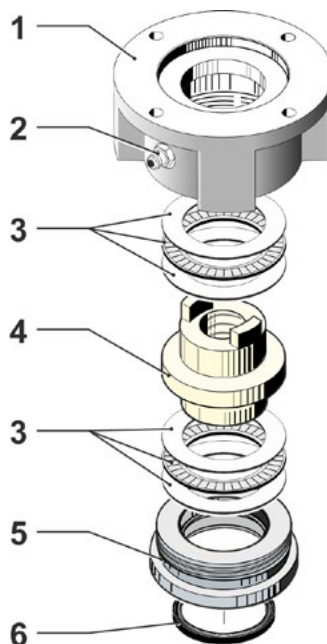
Odpružené koncové hřídele A jsou pod vysokým pnutím. Demontáž a montáž závitového pouzdra k řezání závitu je nutné provádět podle návodu k montáži Y070.289!

##### Demontáž a montáž závitového pouzdra

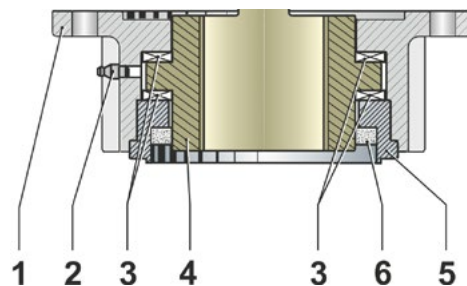
Pokud závitové pouzdro nebylo objednáno s lichoběžníkovým závitem (dodatek k objednacímu číslu „Y18“) nebo je opotřebované a potřebuje vyměnit, postupujte následujícím způsobem:

**Poháněnou přírubu (obr., č. 1) nesmíte sejmout z otočného pohonu!**

1. Vyšroubujte středící kroužek (obr., č. 5) z poháněné příruby.
2. Závitové pouzdro (4) vyndejte spolu s axiálními věnci a přírubami axiálních ložisek (3).
3. Odstraňte axiální věnec a příruby axiálních ložisek (3) ze závitového pouzdra.
4. Pouze když bylo závitové pouzdro dodáno bez závitu: Vyřežte závit do závitového pouzdra (4) (při upnutí dávejte pozor na obvodové a čelní házení) a vyčistěte.
5. Namažte axiální věnce a příruby axiálních ložisek (3) mazacím tukem a na kuličková ložiska nasadte na nové, resp. opracované závitové pouzdro (4).
6. Vložte závitové pouzdro (4) s axiálními ložisky do poháněné příruby (čelisti musí správně zabírat do drážky výstupního hřídele pohonu).
7. Zašroubujte středící kroužek (5) a utáhněte jej až na doraz. Dbejte přitom na čisté nasazení hřídelového těsnění (6).
8. Připojte mazací lis k maznici (2) a vlisujte tolik tuku na mazání kuličkových ložisek, aby vytékal mezi středícím kroužkem (5) a závitovým pouzdem (4).



**Obr.: Montáž provedení s koncovým hřídelem, tvar A**



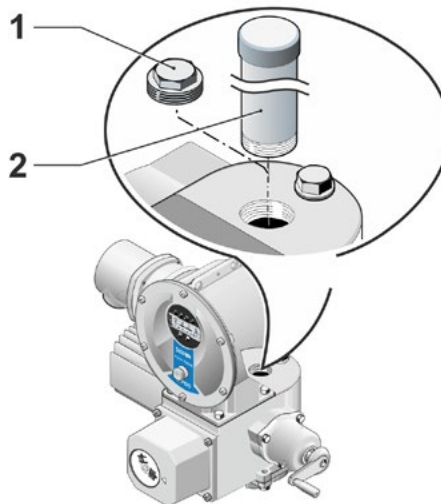
**Obr.: Provedení s koncovým hřídelem, tvar A, namontované**



U koncových hřídelů tvaru A mějte na paměti, že se mazání vřetena armatury musí provádět samostatně!

### 3.1.3 Montáž ochranné trubky vřetene

1. Odstraňte uzávěr (obr., poz. 1).
2. Zkontrolujte, jestli vysunutě vřeteno nepřesahuje délku ochranné trubky.
3. Na závit a těsnicí plochy naneste těsnicí hmotu (např. 732 RTV od firmy Dow Corning, Mnichov).
4. Zašroubujte ochrannou trubku vřetena (2).



**Obr.: Montáž ochranné trubky vřetena**

## 3.2 Elektrické připojení

Součásti jsou koncipované tak, že po správném zapojení není možné se přímo dotknout nezakrytých dílů pod napětím, tzn. je zaručena ochrana proti nebezpečnému dotyku dle IP2X, resp. IPXXB.



V pohonu jsou i při zastaveném motoru nebezpečná elektrická napětí. Než otevřete kryt nebo víko, odpojte pohon od elektrického napájení.

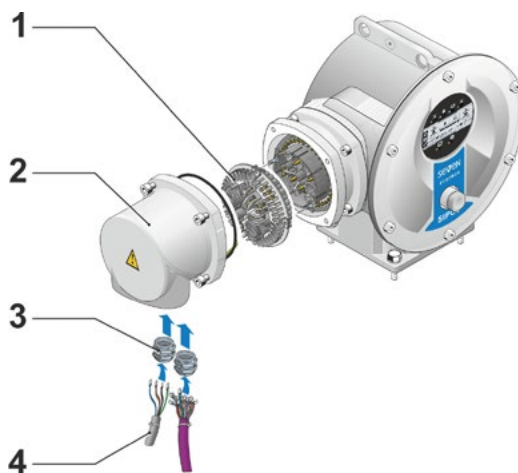
Počkejte na vybití kondenzátorů nejméně 5 minut a během této doby se nedotýkejte žádných kontaktů.



- Síťové napětí musí v každém případě být v rozsahu hodnot uvedeném na typovém štítku.
- **Síťový kabel:** Pro připojení k síti používejte kabelové šroubení z kovu.
- **Signální kabel:** Pro připojení signálního kabelu používejte kabelové šroubení z kovu se stínicí vložkou, protože jinak může dojít k poruchám. Tento signální kabel musí být proveden jako stíněný a stínění musí být oboustranné, resp. na obou stranách uzemněné. Dbejte na pečlivou instalaci stínění do kabelového šroubení!
- **Kabelová šroubení a utěsněná místa** (O-kroužky) musí být pečlivě namontovány, aby byl dodržen požadovaný stupeň krytí! Přípustné průřezy vodičů naleznete ve schématu zapojení.
- Kabelová šroubení a kabely nejsou součástí dodávky.

### 3.2.1 Připojení s válcovým konektorem

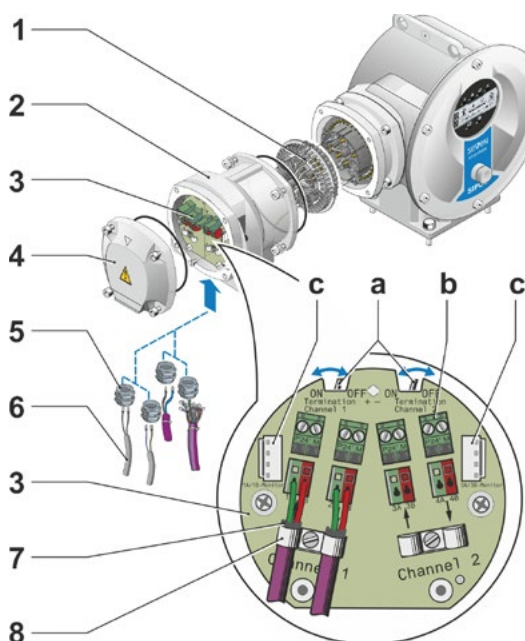
1. Odšroubujte kryt přípojek (obr., poz. 2) s konektorovým prvkem (1).
2. Odšroubujte záslepky z požadovaných kabelových přívodů v krytu přípojek.
3. Vyšroubujte konektorový prvek (1) z krytu přípojek (2).
4. Volně zašroubujte kabelové šroubení (3) a protáhněte připojovací vedení (4).
5. Připojte připojovací vedení podle schématu zapojení vloženého v krytu přípojek; přitom dávejte pozor, aby byla přípojka ochranného vodiče na správném místě.
6. Našroubujte konektorový prvek (1) do krytu přípojek (2) a pak přišroubujte kryt přípojek.
7. Utáhněte kabelová šroubení (3).



Obr.: Připojení s válcovým konektorem

### 3.2.2 Připojení sběrnice Feldbus

1. Odmontujte pouzdro přípojek průmyslové sběrnice Feldbus (obr., poz. 2) a kryt přípojek (4).
2. Vyšroubujte konektorový prvek (1) z pouzdra přípojek průmyslové sběrnice (2).
3. Odšroubujte záslepky z požadovaných kabelových přívodů v pouzdře přípojek sběrnice Feldbus.
4. Volně zašroubujte kabelová šroubení (5) a protáhněte připojovací vedení (6). Pro vedení sběrnice Feldbus stačí kabelová šroubení bez stínění, viz bod 7 dole.
5. Připojte síťová a příp. signalizační vedení podle schématu zapojení vloženého v krytu přípojek; přitom dávejte pozor, aby byla přípojka ochranného vodiče na správném místě.
6. Znovu zašroubujte konektorový prvek (1) do pouzdra přípojek (2) sběrnice Feldbus.
7. Připojte připojovací vodiče sběrnice Feldbus k zakončovací desce sběrnice (3). Přitom zasuňte stínící pletivo (7) pod kovovou svorku (8).
8. Znovu našroubujte připojovací víko (4) a pouzdro přípojek (2) průmyslové sběrnice.
9. Utáhněte kabelová šroubení (5).



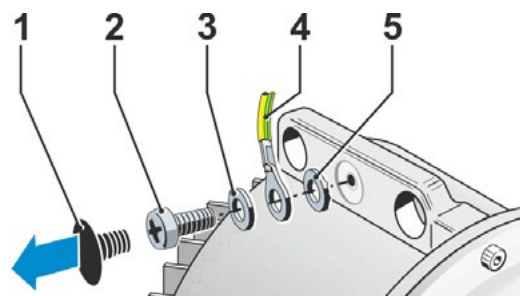
Obr.: Připojení sběrnice Feldbus

- a** = Pokud je servopohon posledním účastníkem ve větvi sběrnice, musí být zakončovací odpor nastavený na zapnuto (ON) nebo musí být použit externí zakončovací odpor.
- b** = Přípojka pro externí 24 V elektrické napájení. Umožňuje komunikaci při odpojení od sítě.
- c** = Připojení pro PROFIBUS DP-Busmonitor (analyzátor protokolu).

### 3.2.3 Vnější přípojka potenciálního vodiče

Vnější přípojka potenciálního vodiče může být použita jako funkční uzemnění, nikoli jako ochranné uzemnění.

1. Stáhněte plastový uzávěr (1) z elektronického pouzdra.
2. Přišroubujte pomocí šroubu M5 (2) a podložky (3) potenciálový vodič (4) a upínací podložku (5) (drážky ukazují směr kryt!).



Obr.: Přišroubování potenciálového vodiče

### 3.3 Oddělená instalace

Pokud to vyžadují okolní podmínky – např. extrémní vibrace, vysoká teplota anebo nepříznivé prostorové uspořádání, musí být elektronická jednotka namontována odděleně od převodovky.

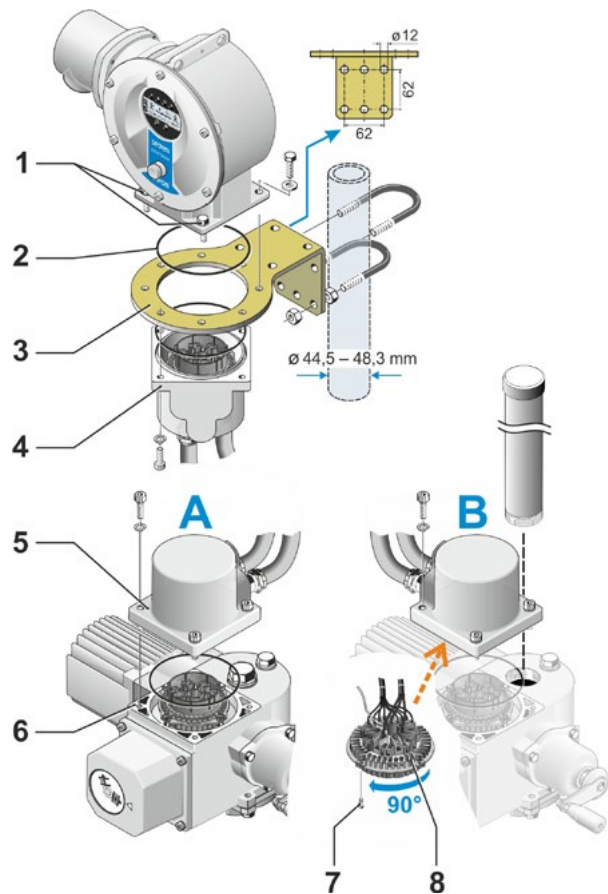
Montážní sada pro oddělenou instalaci převodovky a elektronické jednotky může být objednána společně se servopohonem nebo zvlášť jako příslušenství (2SX7300-... ). Montážní sada je připravená k zapojení. Pokud si objednáte montážní sadu přímo se servopohonem, dodává se volně přiložená k pohonu.



Před začátkem prací odpojte pohon od zdroje napětí!

#### Postup

1. Namontujte zalomený držák (obr. poz. 3) v místě instalace pouzdra elektroniky.
2. Odmontujte pouzdro elektroniky (1) z převodovky (6) a pomocí o-kroužku (2) namontujte na úhelník (3).
3. **Standardní montáž, viz A**  
Našroubujte montážní sadu „oddělená instalace“: Kryt konektoru s kontaktními kolíky (4) pod úhelníkem (3) a kryt konektoru se zdíčkami (5) na jednotce převodovky (6).
4. **Montáž pomocí trubkové chráničky vřetene, viz B**  
Aby nebylo omezováno vedení ochranné trubky vřetene, je nutno otočit kryt přípojek o 90° nebo 180°:  
Odšroubujte šrouby (7) z válcového konektoru (8), válcový konektor otočte o 90° nebo 180° a opět jej našroubujte. Pokračujte dle popisu uvedeného pod bodem 3.



Obr.: Samostatná instalace  
A = Standardní  
B = s ochrannou trubkou vřetene



- Při montáži dbejte s ohledem na dodržení stupně krytí na správné vložení o-kroužků.
- V zásadě je nutné zajistit, aby vedení nijak neomezovala pohyblivé části, například otočné rameno kyvného pohonu.
- Motor může být ve výjimečných případech velmi horký, proto nenechávejte vedení ležet na motoru.

#### Specifikace spojovacího vedení mezi elektronickou jednotkou a jednotkou převodovky

Síťové připojení: stíněné a UV-stabilní, např. vedení TOPFLEX®-611-C-PUR-4G1,5/11,3. TOPFLEX® je ochranná známka společnosti HELUKABEL.

Řídicí přípojka: stíněné a UV-stabilní, např. L IY11Y-7x2x0,5/11,4-S.

Spojovací vodiče se dodávají v různých délkách:

- Standardní délky: 3 m; 5 m; 10 m,
- s dodatečným zařízením (filtrem) do 150 m.  
V případě samostatné instalace delší než 10 m s filtrem je nutné nastavit při parametru „Oddělená instalace“ hodnotu „Délka vedení větší než 10 m a připojení přes LC filtr“ aktivně. Viz registrace COM-SIPOS „Ostatní“.



## 4 Pokyny pro obsluhu a provoz



Jednoduchou parametrizaci s čtení dat pohonu nabízí parametrizační program COM-SIPOS, viz „4.8 Parametrizační PC program COM-SIPOS“ na straně 24.

### 4.1 Ruční klika, ruční kolečko



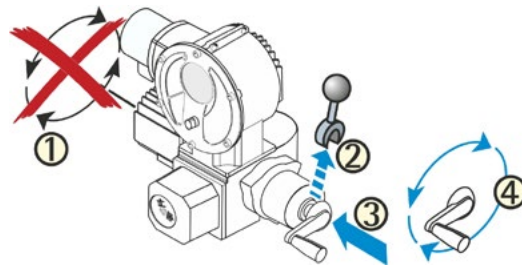
- Strojní pohánění ruční kliky nebo ručního kolečka není dovoleno.
- Po uvedení do provozu nepojíždějte s pohonem pomocí ruční kliky nebo ručního kolečka za jeho stanovené koncové polohy.
- Při zatlačení ruční kliky nebo ručního kolečka je nutné dbát na to, abyste nenechali ruku mezi ruční klikou nebo ručním kolečkem a pouzdem: Nebezpečí pohmoždění! Viz následující krok ovládání 3.

Při motorovém provozu je ruční klika, resp. ruční kolečko zastavené.

#### Obsluha

##### Obsluha u všech servopohonů s výjimkou 2SG7:

1. Pohon musí být zastavený (1).
2. Vytáhněte sponu (doplněk) (2). Spona slouží jako pojistka proti neúmyslnému zapnutí ruční kliky / ručního kolečka, pokud je pohon vystaven velkým otřesům nebo vysokému tlaku vody (stupeň krytí IP68-8).
3. Zatlačte (3) ruční kliku / ruční kolo směrem k převodové skříni proti síle pružiny a otáčejte (4). (Pozor: Nebezpečí pohmoždění při zatlačení!)



Obr.: Obsluha ruční kliky

Jakmile ruční kliku nebo ruční kolo zatlačíte, motor se zastaví. Teprve po uvolnění ruční kliky, resp. ručního kolečka může pohon pojíždět opět elektricky.

##### Pouze u modelu 2SG7:

Otáčejte ručním kolečkem bez zatlačení. Ruční provoz působí souběžně s motorovým: Jestliže se během motorového provozu otáčí ruční kolečko, dojde v závislosti na směru otáčení k prodloužení, resp. zkrácení doby chodu.

#### Směr otáčení

Otáčení ruční kliky nebo ručního kolečka doprava způsobuje u

- Otočný pohon 2SA7: Otáčení výstupního hřídele doprava (výjimka u 2SA7.7. a 2SA7.8.).
- kyvného pohonu 2SG7: Při pohledu na mechanický ukazatel polohy otáčení doprava na spojce, resp. na otočné páce.

Podle vestavěného převodu se může směr otáčení lišit.

## 4.2 Světelné diody (stavová a poruchová hlášení)







Informace servopohonu se obsluze přenáší přes

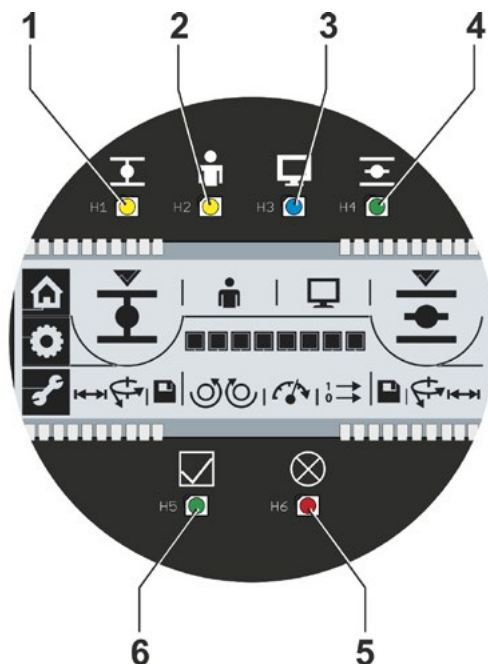
- Svítivé diody (LED)
- Displej (viz kapitola „4.3 Displej“ na straně 19)

V této kapitole je uveden přehled světelných diod a informací pro uživatele.

### 4.2.1 Přehled světelných diod

Světelné diody signalizují stav, ve kterém se pohon nachází:

- 1 Světelná dioda  (ZAVŘ., žlutá). Kontrolka LED ZAVŘ. bliká, když pohon pojíždí ve směru zavírání, a nepřerušovaně svítí, když je pohon v koncové zavřené poloze.
- 2 Světelná dioda  (MÍSTNĚ, žlutá). LED kontrolka MÍSTNĚ svítí, pokud vyberete možnost „Místně“.
- 3 Světelná dioda  (DÁLKOVĚ, modrá). LED kontrolka MÍSTNĚ svítí, pokud vyberete možnost „DÁLKOVÝ provoz“.
- 4 Světelná dioda  (OTEVŘ., zelená). Kontrolka LED OTEVŘ. bliká, když pohon pojíždí ve směru otevírání, a nepřerušovaně svítí, když je pohon v koncové otevřené poloze.
- 5 Světelná dioda  (červená) zobrazuje v provozu hlášení o poruše, viz následující přehled „Stavové a poruchové signály“. Během nastavení koncových poloh svítí dioda tak dlouho, dokud není nastavení koncových poloh v pořádku.
- 6 Světelná dioda  (zelená) svítí, když je pohon připravený pro provoz. Bliká během nastavení koncových poloh a pokud ovládáte ruční kliku / ruční kolo, také při poruše přepínání z režimu DÁLKOVĚ do režimu MÍSTNĚ. Viz také následující přehled „Stavové a poruchové signály“.






Obr.: Svítivé diody














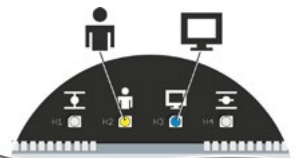






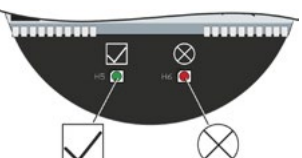


### 4.2.2 Zobrazení řízení; směr poježdění; koncová poloha

LED (světelné diody) zobrazují prostřednictvím svícení a/nebo blikání

- řízení – místní provoz nebo dálkový provoz,
- směr (OTEVŘENO nebo ZAVŘENO) při poježdění,
- koncovou polohu, pokud se pohon nachází v některé koncové poloze (OTEVŘENO nebo ZAVŘENO).

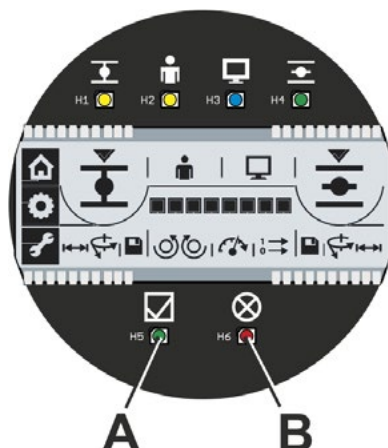
Stavy světelných diod (vypnuto – stále svítí – bliká) jsou zobrazeny v tomto návodu k obsluze následujícím způsobem:

-  Dioda nesvítí
-  Kontrola LED svítí trvale
-  Dioda bliká

Uspořádání diod	Stav diod		Vysvětlení
	 (žlutá)	 (zelená)	
			Obě kontrolky LED jsou vypnuté: Pohon stojí a nachází se mezi koncovými polohami.
			Dioda ZAV bliká: Pohon poježdí ve směru koncové polohy ZAV.
			Dioda OTV bliká: Pohon poježdí ve směru koncové polohy OTV.
			Dioda ZAV trvale svítí: Pohon je v koncové poloze ZAV.
			Dioda OTV trvale svítí: Pohon je v koncové poloze OTV.
			
			Pohon se nachází ve stavu „Místní provoz“.
			Pohon se nachází ve stavu „Dálkový provoz“.
	 (zelená)	 (červená)	Tyto kontrolky LED zobrazují: stav „Připraveno k provozu“ nebo „Porucha“ a stav během uvedení do provozu. Informace najdete v kapitole „Stavová a poruchová hlášení“.

### 4.2.3 Stavové a poruchové signály

Prostřednictvím kontrolky LED „Připraveno k provozu“ (obr. poz. A) a kontrolky LED „Porucha“ (poz. B) se zobrazuje stav zařízení a hlášení při poruchách. K dispozici je také analýza poruch. Některá „poruchová hlášení“ mohou být vymazána, viz pravý sloupec „Druh poruchy“ v následující tabulce.



Obr.: A = LED „Připraveno k provozu“  
B = LED „Porucha“

Vysvětlivky:






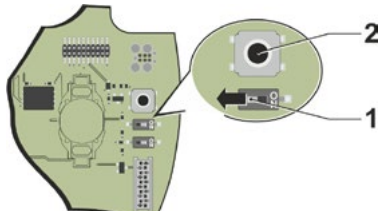










- S – automaticky mazaná poruchová hlášení. Poruchové hlášení se automaticky vymaže po odstranění příčiny poruchy.
- R – mazatelná poruchová hlášení. Poruchové hlášení trvá i po odstranění příčiny poruchy, dokud nedojde k potvrzení. Pro potvrzení (vymazání poruchy) je nutné vyvolat nabídku „Parametry“ v místním provozu.
- N – nesmazatelná poruchová hlášení. Příčinu poruchy je nutné vyřešit.

Následující tabulka zobrazuje možné kontrolky LED „Připraveno k provozu“ a „Porucha“, příslušný stav a pomoc při poruchách. Stav

světelných kontrolky LED (vypnuto – stále svítit – blikat) jsou zobrazeny následujícím způsobem:

- = Dioda nesvítí
- = LED svítí trvale
- ⊖ = LED bliká nepřetržitě
- ⊖ 3 x = LED bliká pravidelně Blikání, 3x za sebou, se po pauze 1 sekunda opakuje: 3 x blikání + pauza = 1 cyklus

Dioda		Význam	Nápravná opatření	Typ poruchy
(zelená)	(červená)			
	□	Pohon je připraven k provozu.		
□		Porucha: neplatné uvedení do provozu	Provedte uvedení do provozu. Viz „5 Uvedení do provozu“ na straně 25.	N
□		Porucha: Teplota motoru příliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zkontrolujte snadnost chodu armatury.</li> <li>■ Snižte počet spínacích cyklů.</li> <li>■ Okolní teplota je příliš vysoká</li> <li>■ Zkontrolujte parametr „Oddělená instalace“ (COM-SIPOS).</li> </ul>	S
□		Porucha: Výpadek síťového napětí nebo velké výkyvy síťového napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí.	S
□		Porucha: Přerušené vedení od <ul style="list-style-type: none"> <li>■ dráhového potenciometru/neintruzivního snímače polohy nebo teplotního čidla;</li> <li>■ Přívodní vedení z DÁLKOVÉHO režimu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Při oddělené instalaci zkontrolujte přívodní vedení.</li> <li>■ Zkontrolujte přívodní vedení (příp. sběrnici Feldbus).</li> </ul>	R

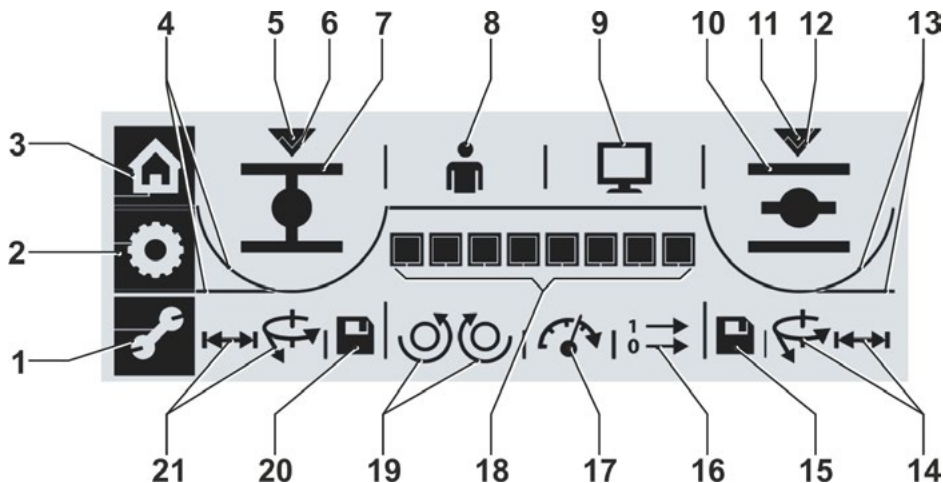
Dioda		Význam	Nápravná opatření	Typ poruchy
<input checked="" type="checkbox"/> (zelená)	<input checked="" type="checkbox"/> (červená)			
<input type="checkbox"/>	 -5x	Porucha: Dráha je zablokovaná, tzn. byl dosažen vypínací moment v rámci dráhy. Pohon je pojízdný ještě v jednom směru ( pryč od blokády).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte snadnost chodu armatury.</li> <li>Nastavte vyšší hodnoty točivých momentů.</li> <li>Zkontrolujte parametr „Oddělená instalace“ (COM-SIPOS).</li> </ul>	S
<input type="checkbox"/>	 -6x	Porucha: <ul style="list-style-type: none"> <li>Byly přejetý koncové polohy</li> <li>Chyba při kontrole doby chodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nové uvedení do provozu.</li> <li>Zkontrolujte signalizační převodovku a potenciometr dráhy.</li> <li>Zkontrolujte snadnost chodu armatury.</li> <li>Nastavte vyšší hodnoty točivých momentů.</li> <li>Zkontrolujte parametr „Oddělená instalace“ (COM-SIPOS).</li> </ul>	N
<input type="checkbox"/>		Porucha: Výpadek zařízení	Nutný servis, oprava.	
		Pohon nereaguje na dálkové ovládání ani na tlačítka.	Na desce elektroniky přesuňte spínač BOOT (1) a stiskněte RESET (2). 	
 -1x	<input type="checkbox"/>	Uvedení do provozu je aktivní: Nastavení koncových poloh v pořádku.	---	---
 -1x		Uvedení do provozu je aktivní: Nastavení koncové polohy <u>není</u> v pořádku	Provedte uvedení do provozu.	N
 -1x	 -2x	Uvedení do provozu je aktivní: Nelze provést uvedení do provozu.	Ukončete uvedení do provozu a vyhodnoťte blikání.	N
 -2x	<input type="checkbox"/>	Ruční klika / ruční kolečko je aktivní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uvolněte ruční kliku / ruční kolečko.</li> <li>Při oddělené instalaci zkontrolujte přívodní vedení.</li> </ul>	S
 -2x		Uvedení do provozu je aktivní: Ruční klika / kolečko je aktivní během uvedení do provozu.	Uvolněte ruční kliku / ruční kolečko.	S
 -3x	<input type="checkbox"/>	Uvedení do provozu je aktivní: Je aktivní uvedení do provozu přes rozhraní USB nebo Feldbus, tzn. Není k dispozici místní uvedení do provozu a provoz pomocí místního řízení.	---	---
 -4x	<input type="checkbox"/>	Přepnutí z DÁLKOVÉ na MÍSTNÍ je zablokované.	Uvolnit přes sběrnici PROFIBUS	S



### 4.3 Displej

Grafický segmentový displej informuje uživatele pomocí nejrůznějších symbolů o stavu servopohonu během provozu, uvedení do provozu a parametrizaci. Přehledné zobrazení a jednoznačné symboly umožňují jednoduchou obsluhu. Přímou na pohonu lze ovládnout pomocí ovladače pohonu (otočný knoflík / tlačítko)

V této kapitole je uveden přehled symbolů na displeji a informací pro uživatele. Jakmile se seznámíte s významy symbolů, můžete pohon ovládat rychle a snadno.





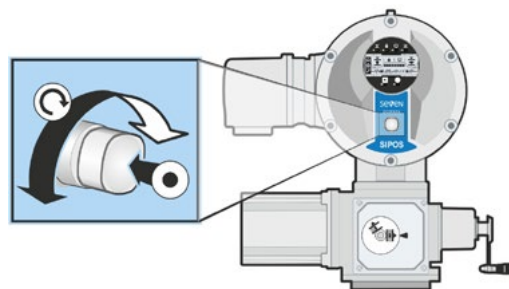
Obr.: Segmentový displej

Poz.	Popis na straně ▼	Poz.	Popis na straně ▼
1	Nabídka Parametrizace	28	<b>14</b> Nastavení způsobu vypínání v koncové poloze OTEVŘENO
2	Nabídka Nastavení koncových poloh	37	vypínání v závislosti na dráze nebo
3	Nabídka Místní ovládání	22	vypínání v závislosti na točivém momentu
4	Zobrazuje nastavený způsob vypínání ve směru ZAVŘENO: — v závislosti na dráze nebo — v závislosti na momentu	38	<b>15</b> Uložení nastavení koncové polohy OTEVŘENO
5	Zobrazuje vybranou koncovou polohu ZAVŘENO	38	<b>16</b> Sada hlášení pro binární výstupy
6	Háček potvrzuje správné nastavení koncové polohy	31	<b>17</b> Počet otáček
7	Symboly pro koncovou polohu ZAVŘENO	30	<b>18</b> Stupnice, zobrazuje graficky podle předvolené funkce nastavenou hodnotu; při poježdění pak polohu.
8	Místní režim	28	<b>19</b> Nastavení směru zavírání:
9	Dálkový provoz	37	pravotočivý nebo
10	Symboly pro koncovou polohu OTEVŘENO	37	levotočivý
11	Zobrazuje vybranou koncovou polohu OTEVŘENO	37	<b>20</b> Uložení nastavení koncové polohy ZAVŘENO
12	Háček potvrzuje správné nastavení koncové polohy	37	<b>21</b> Nastavení způsobu vypínání v koncové poloze ZAVŘENO:
13	Zobrazuje nastavený způsob vypínání ve směru OTEVŘENO: — v závislosti na točivém momentu nebo — v závislosti na dráze	37	vypnutí v závislosti na točivém momentu nebo
		28	vypínání v závislosti na dráze
		37	

## 4.4 Ovládání na displeji

### 4.4.1 Ovládání otočného knoflíku / tlačítka „Řízení pohonu“.

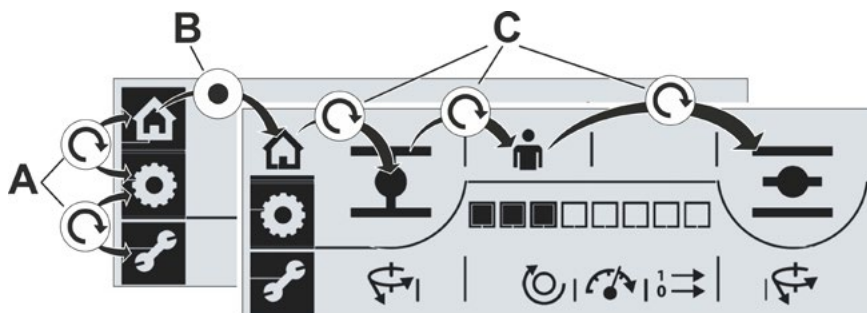
-  = Otočení řízení pohonu:  
Výběr položky nabídky,  
koncové polohy, nastavení.
-  = Stisknutí řízení pohonu:  
Potvrďte volbu.



Obr.: Ovládání řízení pohonu

Pokud řízení pohonu nepoužíváte déle než dvě minuty, přejde podsvícení displeje do pohotovostního režimu. Chcete-li displej aktivovat, stiskněte řízení pohonu po dobu 2 sekund nebo otočte o 3 klidové polohy.

### 4.4.2 Navigace v rámci nabídky



Obr.: Ovládání na displeji

**A** = Otočení řízení pohonu:  
Posunujte se mezi nabídkami. Zobrazená nabídka bliká.

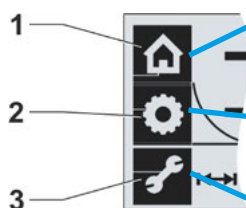
**B** = Stisknutí řízení pohonu:  
Vybranou nabídku potvrďte. Režim pohonu se změní podle vybrané nabídky a symbol nabídky již nebude zobrazen inverzně.

**C** = Otočení řízení pohonu:  
V rámci nabídky můžete přepínat mezi jednotlivými položkami.

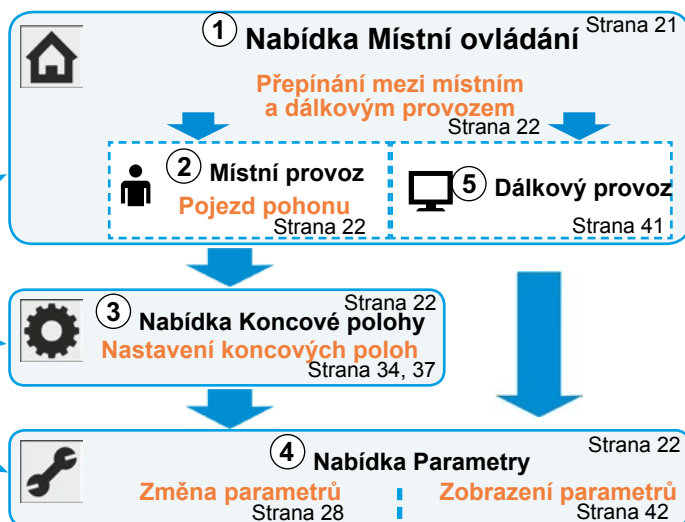
## 4.5 Struktura nabídky

Displej nabízí tři nabídky:

- 1 Místní ovládání
- 2 Koncové polohy
- 3 Parametr



Obr.: Nabídky



Tento přehled zobrazuje strukturu nabídky. Čísla v kroužku odkazují na následující vysvětlivky; údaje čísel postranních čísel na podrobný popis.

## Vysvětlení

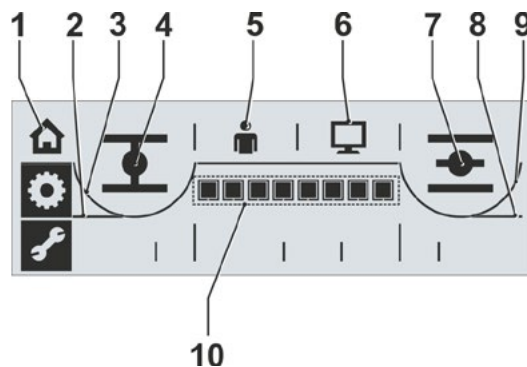
- 1 V nabídce „Místní ovládání“ lze přepínat mezi možnostmi „Místní provoz“ a „Dálkový provoz“.
- 2 Pomocí možnosti „Místní provoz“ lze pojet s pohonem.
- 3 V nabídce „Koncové polohy“ se provádí nastavení směru zavírání, koncových poloh OTEVŘENO a ZAVŘENO, včetně příslušného způsobu vypínání.
- 4 Pokud v režimu „Místní provoz“ přepnete na nabídku „Parametry“, můžete měnit hodnoty parametrů.
- 5 Pokud v režimu „Dálkový provoz“ přepnete na nabídku „Parametry“, můžete zobrazit nastavené hodnoty parametrů; změna hodnot parametrů není možná.

## 4.6 Přehled nabídky

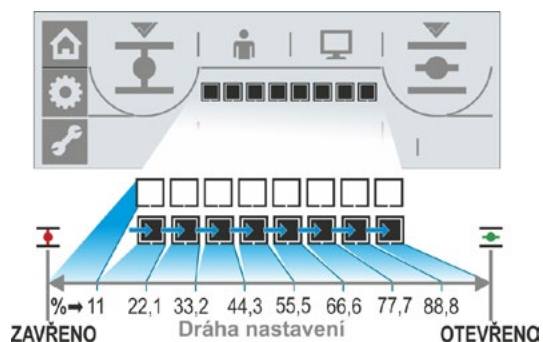
Následující popisy zobrazují, jaké možnosti jsou na displeji a rámci funkcí jednotlivých nabídek dostupné.

### 4.6.1 Nabídka Místní ovládání

- 1 Nabídka „Místní ovládání“ je aktivní.
- 2 Vypnutí v koncové poloze ZAVÍRÁNÍ je závislé na dráze (přímá dráha),  
nebo
- 3 Vypnutí v koncové poloze ZAVŘENO je závislé na točivém momentu (zahnutá dráha).
- 4 Symbol ZAVŘENO, pro výběr směru ZAVŘENO, ve kterém je nutné s pohonem pojet.
- 5 Řízení probíhá místně (Místní provoz),  
nebo
- 6 Řízení probíhá prostřednictvím automatizačního systému / řídicího stanoviště (Dálkový provoz).
- 7 Symbol OTEVŘENO, pro výběr směru OTEVŘENO, ve kterém je nutné s pohonem pojet.
- 8 Vypnutí v koncové poloze OTEVŘENO je závislé na dráze (přímá dráha),  
nebo
- 9 Vypnutí v koncové poloze OTEVŘENO je závislé na točivém momentu (zahnutá dráha).
- 10 Zobrazení pozice; černý pravý roh (segmenty) zobrazují, jak daleko se servopohon nachází v poloze OTEVŘENO. Každý segment přitom odpovídá 11 % ujeté dráhy. Vysvětlivky najdete na následujícím obrázku 2.  
Příklad:  
■■■■□□□□ = Pozice OTEVŘENO 44,3 – 55,5 %. Pokud není aktivní žádný segment, nachází se pohon mezi pozicí ZAVŘENO a 11 % OTEVŘENO.



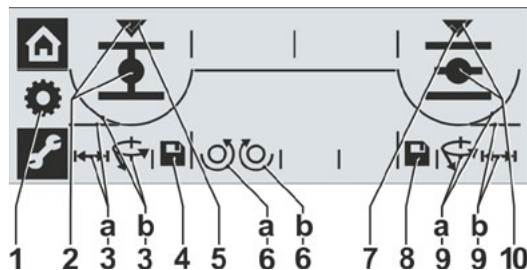
Obr. 1: Přehled nabídky Místní ovládání



Obr. 2: Zobrazení pozice

#### 4.6.2 Nabídka Koncové polohy

- 1 Nabídka „Koncové polohy“ je aktivní.
- 2 Zobrazuje vybranou koncovou polohu ZAVŘENO.
- 3 Vypínání v koncové poloze ZAVŘENO:  
a = v závislosti na dráze;  
b = v závislosti na točivém momentu
- 4 Uložení pozice pro koncovou polohu ZAVŘENO.
- 5 Háček potvrzuje, že koncová poloha ZAVŘENO byla správně uložena.
- 6 Směr zavírání  
a = levotočivý;  
b = pravotočivý.
- 7 Háček potvrzuje, že koncová poloha OTEVŘENO byla správně uložena.
- 8 Uložení pozice pro koncovou polohu OTEVŘENO.
- 9 Vypínání v koncové poloze OTEVŘENO:  
a = v závislosti na točivém momentu;  
b = v závislosti na dráze.
- 10 Zobrazuje vybranou koncovou polohu OTEVŘENO.

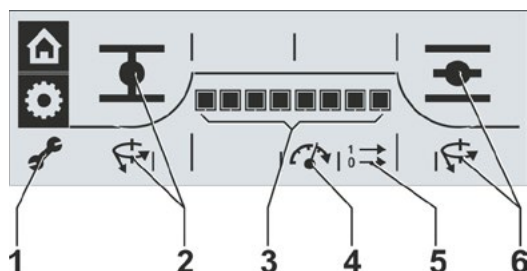


Obr.: Přehled nabídky Koncové polohy

#### 4.6.3 Nabídka Parametry

- 1 Nabídka „Parametry“ je aktivní.
- 2 Vypínací moment ve směru ZAVŘENO.
- 3 Stupnice; zobrazuje nastavení jednotlivých parametrů.
- 4 Počet otáček.
- 5 Nabídka sady hlášení pro binární vstupy.
- 6 Vypínací moment ve směru OTEVŘENO.

Pokud v nabídce „Dálkový provoz“ vstoupíte do nabídky „Parametry“, lze hodnoty parametrů pouze zobrazit.




Obr.: Přehled nabídky Parametry

### 4.7 Pojždění pohonu ve směru „Místně“

Pohonem lze pojíždět pouze v případě platného nastavení koncové polohy! Aby bylo možné pojíždět s pohonem místně, je nutné aktivovat režim „Místní provoz“ a vybrat nabídku „Místní ovládání“. Do nabídky lze vstoupit v rámci stavu „Dálkový provoz“ nebo prostřednictvím jedné z obou dalších nabídek:

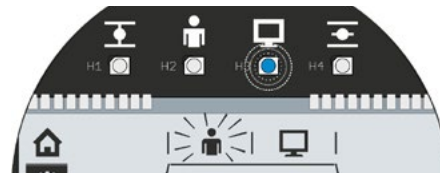
#### Změna stavu „Dálkový provoz“ na „Místní provoz“ a pojíždění s pohonem.

Pohon se nachází ve stavu „Dálkový provoz“. LED kontrolka DÁLKOVĚ svítí a na displeji se zobrazí symbol pro Dálkový provoz  (obr. 1).



Obr. 1: Displej zobrazuje aktivní dálkový provoz

1. Výběr místního režimu: Otočte řízení pohonu doleva.  
Začne blikat symbol pro „Místní provoz“ (obr. 2).



Obr. 2: Je zvoleno přepínání místně-dálkově

2. Potvrďte volbu: Stiskněte ovladač pohonu. Místní provoz je aktivní; symbol pro „Místní provoz“ trvale svítí, včetně žluté kontrolky LED pro místní režim. Symbol pro Dálkový provoz a LED kontrolka dálkového provozu jsou vypnuté (obr. 3)



Obr. 3: Možnost místně-dálkově je aktivní

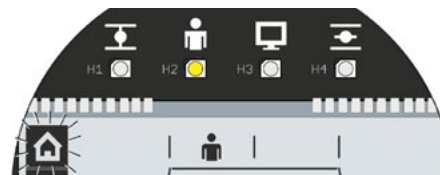
3. Vyberte směr poježdění:
  - ZAVŘENO > Řízení pohonu otočte doleva, dokud se nezobrazí symbol ZAVŘENO.
  - OTEVŘENO > Řízení pohonu otočte doprava, dokud se nezobrazí symbol OTEVŘENO.
4. Poježdění pohonu: Stiskněte ovladač pohonu. Pohon sjede ve směru vybrané koncové polohy<sup>1</sup> a ukazatel pozice se odpovídajícím způsobem změní, viz také předchozí kapitola 4.6.1.



Pokud stisknete řízení pohonu na dobu delší než 3 sekundy, proběhne samopřidrzení. Pokud stisknete řízení pohonu ještě jednou, pohon se zastaví.

#### Přepnutí z některé nabídky do nabídky „Místní ovládání“.

1. Dokončete nastavení koncových poloh nebo parametrizaci a volbu nastavte na možnost „Místní ovládání“ (symbol domečku). Symbol domečku bliká obráceně (obr. 4).



Obr. 4: Je vybrána nabídka Místní ovládání

2. Potvrďte volbu. Stiskněte ovladač pohonu. Symbol bliká normálně (obr. 5) a nabídka Místní ovládání je aktivní.



Obr. 5: Je aktivní Místní ovládání

3. Dále jako podle postupu v kroku č. 4.

<sup>1</sup> Jestliže se servopohon před dosažením koncové polohy samočinně vypne, může to mít dvě příčiny:

- Těžký chod akčního členu, příp. nepříznivý průběh točivého momentu. V tomto případě přerušte postup:
- Armatura dosáhla mechanického rázu. V tomto případě proveďte nové nastavení koncových poloh (kapitola 5).



## 4.8 Parametrizační PC program COM-SIPOS

Parametrizační program pro PC, COM-SIPOS, je softwarový nástroj pro tyto účely:

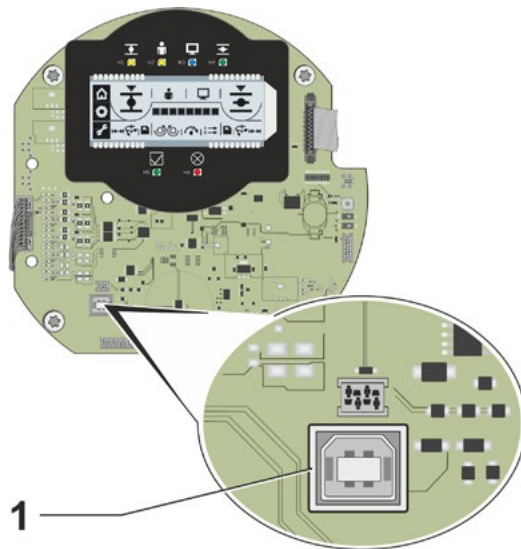
- Dozor: Čtení parametrů pohonu a stavu zařízení;
- Diagnostika: Hledání poruch
- Zavádění nového firmwaru Aktualizace softwaru na aktuální stav
- Archivace: Uložení parametrů servopohonu do PC / notebooku;
- Obsluha: Pojezd pohonu v režimu Místní provoz;
- Parametrizace: Nastavení, které lze změnit na displeji v režimu Místní provoz, lze změnit také v programu COM-SIPOS. Kromě toho lze nastavit následující typy pohonů pro Dálkový provoz:
  - Impulsní kontakt Konv
  - Trvalý kontakt BUS
  - Trvalý kontakt Konv
- Další nastavení přes program COM-SIPOS najdete v kapitole „5.4 Další nastavení přes COM-SIPOS“ na straně 32.

Počítač a servopohon propojíte kabelem USB A/B. Informace o propojení USB na řídicí desce najdete na obr., poz. 1.

COM-SIPOS se dodává včetně kabelu USB a uživatelské příručky (disku USB; objednáací číslo: **2SX7100-3PC02**).



Při demontáži krytu elektroniky dbejte na to, aby nevypadla.



Obr.: Propojení USB na řídicí desce

## 5 Uvedení do provozu

### 5.1 Základy

#### 5.1.1 Postupujte podle následujících pokynů



- Před začátkem prací na nainstalovaném pohonu zajistěte proškolení kvalifikovaného personálu tak, aby při uvedení do provozu nedošlo k žádné poruše na zařízení ani k žádnému ohrožení osob.
- Při volbě způsobu vypínání nebo nastavení točivého momentu nevhodného pro armaturu se může armatura poškodit!
- V pohonu se vyskytují nebezpečná elektrická napětí.
- Pokud přepnete do nabídky „Dálkový provoz“, sjede pohon, pokud je z řídicího stanoviště zadán řídicí povel!



Doporučujeme Vám, abyste při plánovacích, montážních, spouštěcích a servisních pracích využili podpory a služeb autorizovaného servisu SIPOS Aktorik.

#### 5.1.2 Zajištění předpokladů pro uvedení do provozu

Po montáži nebo při revizi zkontrolujte a zajistěte následující body:

- Pohon je správně namontovaný.
- Všechny upevňovací šrouby a spojovací prvky jsou pevně dotažené.
- Přípojky pro uzemnění a vyrovnání potenciálů jsou správně provedené a nainstalované.
- Elektrické připojení je správně provedené.
- Byla učiněna všechna opatření na ochranu před nebezpečným dotykem pro pohyblivé součásti nebo díly pod napětím.
- Pohon a armatura nejsou poškozené.
- Je dodržen rozsah teplot přípustný pro pohon a také je brán v úvahu přenos tepla z regulačního členu.

Další kontroly mohou být zapotřebí v závislosti na konkrétních provozních podmínkách zařízení.







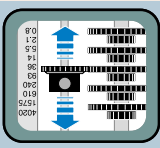




### 5.2 Postup uvedení do provozu

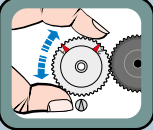









**Uvedení do provozu probíhá ve 4 hlavních krocích:**

1. Aktivujte režim Místní provoz pohonu.
2. Ověřte / nastavte parametry.
3. U varianty se signalizační převodovkou: Ověřte/nastavte převod signalizační převodovky.
4. Nastavte pozice koncových poloh včetně směru zavírání a způsobu vypínání.

Jednotlivá opatření pro uvedení do provozu je uvedeno v následujícím přehledu.

Čísla stran odkazují na podrobný popis.

Opatření	Vysvětlení	Popis viz:
<b>Aktivace režimu Místní provoz pohonu</b>		
	Přepněte do nabídky „Místní ovládání“	
A vyberte Místní provoz 	Vyberte Místní provoz.	Strana 22
<b>Ověření / nastavení parametrů armatury</b>		
	Přepněte do nabídky „Parametry“.	Strana 28
Parametrizace vypínacího momentu 	Proveďte parametrizaci vypínacího momentu v koncové poloze ZAVŘENO a v koncové poloze OTEVŘENO.	Strana 28
Parametrizace počtu otáček, resp. regulační doby 	Ověřte / nastavte parametry otáček, resp. regulační dobu.	Strana 30
Výběr sady hlášení 	Vyberte jednu ze 4 sad hlášení, a tím stanovíte předdefinovaná hlášení na 5 výstupech hlášení. (stanovení předdefinovaných hlášení.)	Strana 31
<b>U varianty se signalizační převodovkou: Nastavení převodu signalizační převodovky</b>		
Nastavení signalizačního převodu 	Ověřte / nastavte převodový poměr hlásící převodovky.	Strana 36
<b>Nastavení koncových poloh, včetně směru zavírání a způsobu vypínání</b>		
	Přepněte do nabídky „Koncové polohy“.	Strana 37
Volba směru zavírání 	Ověřte / nastavte směr zavírání: levotočivý nebo pravotočivý.	Strana 37
Zadání první koncové polohy 	Vyberte symbol koncové polohy OTEVŘENO nebo ZAVŘENO. (Zde koncová poloha OTEVŘENO. Pořadí nastavení koncových poloh není rozhodující.)	Strana 38
Způsob vypínání 1. parametrizace koncové polohy 	Ověřte / nastavte způsob vypínání v první koncové poloze; v závislosti na dráze nebo v závislosti na točivém momentu.	Strana 38

Opatření	Vysvětlení	Popis viz:
<p>Otočení centrálního kola ve střední poloze</p> 	<p>Jen u signalizační převodovky: Otočte centrálním kolem na signalizační převodovce tak, aby šipky 1 a 2 ukazovaly nahoru.</p>	Strana 38
<p>Pojezd do pozice 1. koncové polohy</p> 	<p>Spustte pojezd do pozice první koncové polohy (zde koncová poloha OTEVŘENO).</p>	
<p>Nastavení centrálního kola</p> 	<p>Jen u signalizační převodovky: Otáčejte centrálním kolem tak, aby šipka ukazovala dolů a symbol uložení se zobrazil na displeji.</p>	Strana 39
<p>Uložení pozice první koncové polohy</p> 	<p>Otáčejte řízením pohonu, dokud neblíká symbol uložení. Poté stiskněte tlačítko řízení pohonu.</p>	
<p>Nastavení ukazatele polohy</p> 	<p>Je-li k dispozici mechanický ukazatel polohy, ověřte / nastavte pozici OTEVŘENO.</p>	Strana 40
<p>Způsob vypínání 2. parametrizace koncové polohy</p> 	<p>Ověřte / nastavte způsob vypínání v druhé koncové poloze; v závislosti na dráze nebo v závislosti na točivém momentu.</p>	Strana 39
<p>Pojezd do pozice 2. koncové polohy</p> 	<p>Najeďte s pohonem do druhé koncové polohy. (Zde se jedná o koncovou polohu ZAVŘENO.)</p>	
<p>Uložení pozice druhé koncové polohy</p> 	<p>Vyberte symbol uložení a potvrďte.</p>	
<p>Nastavení ukazatele polohy</p> 	<p>Je-li k dispozici mechanický ukazatel polohy, ověřte / nastavte pozici ZAVŘENO.</p>	Strana 40
<p>Přepnutí na dálkové řízení</p> 	<p>V nabídce Místní ovládání přepněte na dálkový provoz.</p>	Strana 22





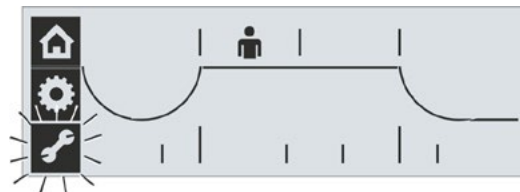
Není nutné provádět všechna nastavení. Pokud již při objednání servopohonu byly zadány údaje pro nastavení, nebo byl servopohon dokonce dodán namontovaný na armatuře, je vyžadována pouze kontrola nastavení.

## 5.3 Ověření / nastavení parametrů

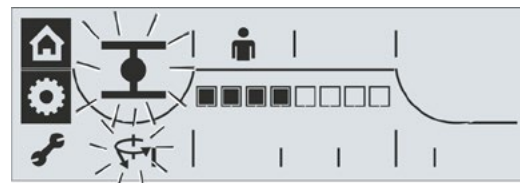
Parametry „Vypínací moment ZAVŘENO“, „Vypínací moment OTEVŘENO“, „Počet otáček“ a „Sada hlášení“ se nastavují / zadávají prostřednictvím nabídky „Parametry“.  
Pořadí parametrizace není závazné. V následujícím popisu odpovídá pořadí popisu na displeji.

### 5.3.1 Vstup do nabídky Parametry

1. Zapnutí ve stavu „Místní provoz“:
  - a. Vyberte symbol : Otáčejte řízením pohonu.
  - b. Potvrďte volbu: Stiskněte ovladač pohonu.
2. Vyberte symbol pro „Místní ovládání“ : Otáčejte řízením pohonu. Symbol bliká.
3. Potvrďte volbu: Stiskněte ovladač pohonu. Symbol „Místní ovládání“ bliká obráceně.
4. Vyberte nabídku „Parametry“: Otáčejte ovladačem pohonu, dokud symbol zámku nebude blikat obráceně (obr. 1).
5. Potvrďte volbu: Stiskněte ovladač pohonu. Pohon se nachází v nabídce „Parametry“, symbol zámku trvale svítí a bliká symbol prvního parametru, zde točivý moment v koncové poloze ZAVŘENO (obr. 2).



Obr. 1: Výběr nabídky Parametry



Obr. 2: Nabídka Parametry je aktivní

Nyní lze vybrat jednotlivé parametry (otáčet ovladačem pohonu).

Chcete-li nabídku „Parametry“ ukončit, vyberte symbol zámku a potvrďte.

### 5.3.2 Nastavení vypínacích momentů

#### Vypínací moment

Nastavení určuje, kterého točivého momentu je nutné v závislosti na zatížení dosáhnout, aby se motor vypnul. To platí jak při vypnutí v koncové poloze závislém na točivém momentu, tak při zablokování. Proto je nutné nastavit vypínací moment také při vypnutí závislém na dráze.

Vypínací moment konkrétního servopohonu se řídí konstrukcí servopohonu, která určuje účel používání. Rozsah vypínacího momentu servopohonu je uveden na typovém štítku.

Vypínací moment lze

- u servopohonů provozní třídy A (provoz OTEVŘENO-ZAVŘENO) a B (inching / polohování) nastavit moment od 30 do 100 %
- a u servopohonů provozní třídy C (modulační režim) od 50 do 100 %

vždy v intervalech 10 %. Standardním nastavením je vždy příslušná nejmenší možná hodnota (u třídy A a B většinou 30 % maximální hodnoty, u třídy C a D 50 % maximální hodnoty).

V následující tabulce najdete možné hodnoty nastavení.



- U kyvného pohonu 2SG7 se vypínací moment nedá změnit.
- Při volbě způsobu vypínání nebo nastavení točivého momentu nevhodného pro armaturu se může armatura poškodit!

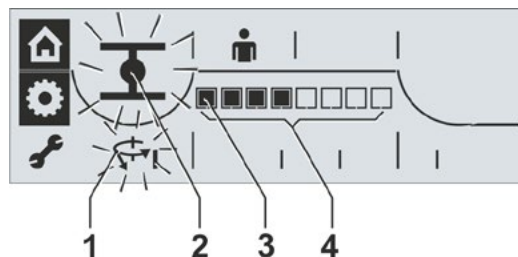


Vypínací momenty								
Rozsah vypínání [Nm]	Možné hodnoty pro nastavení v Nm od $M_{dmax}$							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
Zobrazení na displeji ▶	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
<b>Třída A a B (Provozní typ podle normy EN 15714-2) – 2SA70.../2SA73...</b>								
9 – 30	<b>9</b>	12	15	18	21	24	27	30
18 – 60	<b>18</b>	24	30	36	42	48	54	60
37 – 125	<b>37</b>	50	62	75	87	100	112	125
75 – 250	<b>75</b>	100	125	150	175	200	225	250
150 – 500	<b>150</b>	200	250	300	350	400	450	500
300 – 1000	<b>300</b>	400	500	600	700	800	900	1000
600 – 2000	<b>600</b>	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
1200 – 4000	<b>1200</b>	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
▲ Standardní nastavení je 30 %								
<b>Třída C (Provozní typ podle normy EN 15714-2) – 2SA75...</b>								
10 – 20			<b>10</b>	12	14	16	18	20
20 – 40			<b>20</b>	24	28	32	36	40
40 – 80			<b>40</b>	48	56	64	72	80
87 – 175			<b>87</b>	105	122	140	157	175
175 – 350			<b>175</b>	210	245	280	315	350
350 – 700			<b>350</b>	420	490	560	630	700
700 – 1400			<b>700</b>	840	980	1120	1260	1400
1400 – 2800			<b>1400</b>	1680	1960	2240	2520	2800
▲ Standardní nastavení je 50 %								

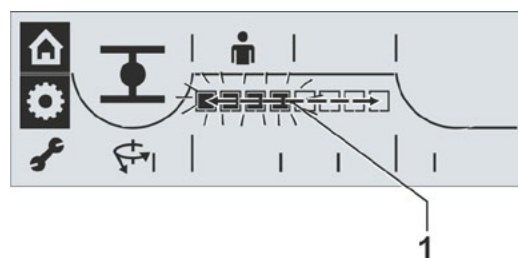
### Ovládací sekvence

1. Aktivujte nabídku „Parametry“; bliká symbol zámku. Viz také kapitola „5.3.1 Vstup do nabídky Parametry“ na straně 28.
2. Potvrďte, stiskněte ovladač pohonu. Zobrazí se blikající symbol pro vypínací moment (1) v koncové poloze ZAVŘENO (2) a také stupnice (4) s rozsahem nastavení od 30 do 100 %. Segmenty (pravé rohy černé barvy) (3) zobrazují aktuální nastavení, přičemž každý segment představuje stupeň 10 %. Uvedená ilustrace proto zobrazuje, že nastavený vypínací moment 60 % je maximálním momentem.
3. Pokud je nutné zobrazené nastavení změnit, stiskněte ovladač pohonu. Symboly pro vypínací moment a koncovou polohu ZAVŘENO trvale svítí a černé segmenty na stupnici blikají.
4. Nastavení změníte otáčením ovladače pohonu (pro třídu pohonu A a B: 30 % – 100 %; pro třídu pohonu C: 50 % – 100 %). Hodnoty nastavení každého stupně najdete v tabulce výše. Stupnice (obr. 2, poz. 1) zobrazuje změnu.
5. Stiskněte ovladač řízení; změna nastavení se aktivuje a blikají opět symboly pro koncovou polohu ZAVŘENO a vypínací moment.

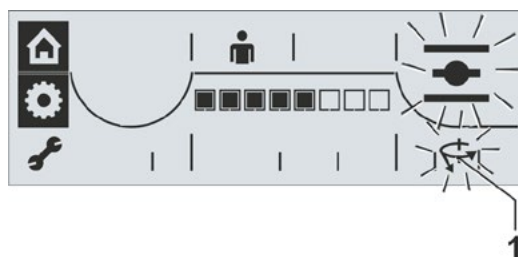
Parametrizace vypínacího momentu v koncové poloze OTEVŘENO se provádí odpovídajícím způsobem. Vyberte symbol pro vypínací moment koncové polohy OTEVŘENO (obr. 3, poz. 1) a postupujte dále tak, jak je popsáno v kroku č. 3.



Obr. 1: Nabídka vypínacího momentu v koncové poloze ZAVŘENO



Obr. 2: Stupnice vypínacího momentu



Obr. 3: Vypínací moment v koncové poloze OTEVŘENO

### 5.3.3 Nastavení počtu otáček / doby chody

Nastavením počtu otáček / regulační doby se stanovuje rychlost pojezdu pohonu. Podle typu pohonu lze nastavit různé hodnoty pro počet otáček / regulační dobu, viz následující tabulka (typ pohonu a nastavitelný rozsah otáček najdete na typovém štítku). Nové servopohony jsou přednastavené. Pokud zákazník nevyžaduje jiné řešení, je standardním parametrem pro směr ZAVŘENO a OTEVŘENO hodnota 4. stupeň 7stupňového rozsahu parametrů (faktor odstupňování: 1,4).

Chcete-li zachovat aktuální hodnoty, pokračujte kapitolou „5.3.4 Výběr sady hlášení“ na straně 31“.

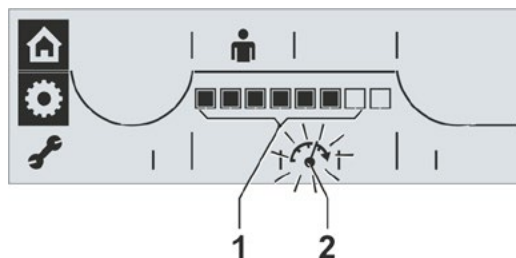
Rozsah počtu otáček	Možné hodnoty pro výstupní otáčky [ot./min]						
Zobrazení na displeji ▶	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□	■□□□□□□□
1,25 – 10	1,25	1,75	2,5	<b>3,5</b>	5	7	10
2,5 – 20	2,5	3,5	5	<b>7</b>	10	14	20
5 – 28	5	7	10	<b>14</b>	20	28	---
5 – 40	5	7	10	<b>14</b>	20	28	40
10 – 80	10	14	20	<b>28</b>	40	56	80
20 – 112	20	28	40	<b>56</b>	80	112	---
20 – 160	20	28	40	<b>56</b>	80	112	160
<b>Regulační doby pro kyvný pohon 2SG7</b>							
Rozsah doby chodu	Možné hodnoty pro regulační dobu [s/90°]						
80 – 10	80	56	40	<b>28</b>	20	14	10
▲ Standardně je nastaven stupeň 4.							

#### Ovládací sekvence

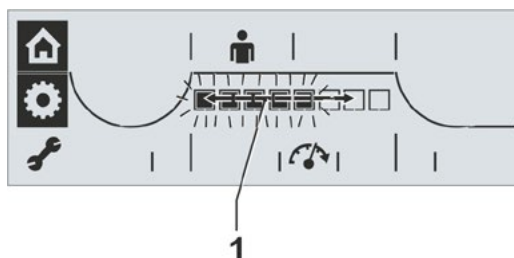
Pohon se nachází v nabídce „Parametry“.

1. Otáčejte ovládním pohonu, dokud nebude blikat symbol počtu otáček (obr. 1, poz. 2). Černé segmenty na stupnici, obr. 1, poz. 1, zobrazuje v rámci prvních sedmi míst aktuálně nastavený stupeň počtu otáček / regulační doby, viz také tabulka výše.
2. Stiskněte ovladač pohonu. Černé segmenty na stupnici blikají (obr. 2).
3. Otáčejte ovladačem pohonu a vyberte požadovaný stupeň počtu otáček / regulační doby. Stupnice zobrazuje vybraný stupeň (obr. 2, poz. 1).
4. Stiskněte ovladač pohonu. Hodnota parametru vybraného stupně bude aktivována a bude opět blikat symbol počtu otáček.

Nyní lze vybrat některou ze 4 sad hlášení: Otáčejte ovladačem pohonu, dokud se nezobrazí symbol hlášení.



Obr. 1: Stupeň počtu otáček / regulační doby



Obr. 2: Změna stupně počtu otáček / regulační doby

### 5.3.4 Výběr sady hlášení

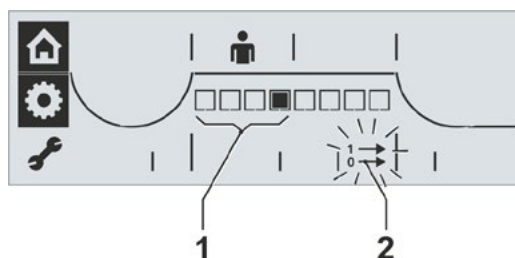
Zde lze stanovit, která hlášení budou přiřazena 5 výstupům. Přitom lze vybírat ze 4 sad hlášení (tvořených předdefinovanými hlášeními pro každý z 5 výstupů hlášení).

Sady hlášení Zobrazení na displeji	Výstupy hlášení	Úroveň*	Hlášení	
<b>Sada 1</b> ■ □ □ □ □ □ □ □	1	H	a Konec dráhy OTV	<b>a Konec dráhy OTV:</b> Při vypínání v závislosti na dráze v poloze 100 % OTV; Při vypínání v závislosti na točivém momentu >= 98 % OTV.  <b>b Konec dráhy ZAV:</b> Při vypínání v závislosti na dráze v poloze 0 %. Při vypínání v závislosti na točivém momentu: v poloze <= 2 % OTV  <b>c Dosažen točivý moment OTV/ZAV:</b> Pokud je dosažen točivý moment ve směru OTV nebo ZAV.  <b>d Připraven k provozu + DÁLKOVĚ</b> Při možnosti pojezdu s ovládacím DÁLKOVĚ.  <b>e Výstraha teploty motoru:</b> Při dosažení výstražné teploty motoru (135 °C).  <b>f, g koncová poloha OTV, koncová poloha ZAV:</b> Při vypínání v závislosti na točivém momentu v poloze 100 % OTV / 0 % OTV. Při vypínání v závislosti na točivém momentu, je-li dosaženo rozepínacího momentu v oblasti koncové polohy (>= 98 % OTV / <= 2 % OTV).  <b>h Blikač:</b> 0,5 Hz změna, hladina vysoká / nízká, pokud pohon pojíždí (v klidovém stavu nízká).  <b>j Porucha:</b> Pokud nedošlo k žádné poruše.  <b>k Místně:</b> Pohon stojí v poloze MÍSTNĚ.  <b>l Dosažen točivý moment OTV:</b> Pokud je dosažen točivý moment ve směru OTV.  <b>m Dosažen točivý moment ZAV:</b> Pokud je dosažen točivý moment ve směru ZAV.
	2	H	b Konec dráhy ZAV	
	3	L	c Točivý moment OTE / ZAV	
	4	H	d Připraven k provozu + DÁLKOVĚ	
	5	L	e Výstraha teplota motoru**	
<b>Sada 2</b> □ ■ □ □ □ □ □ □	1	H	f Otevřená koncová poloha OTV	
	2	H	g Zavřená koncová poloha ZAV	
	3	H	h Blikač	
	4	H	d Připraven k provozu + DÁLKOVĚ	
	5	L	i Výstraha teplota motoru**	
<b>Sada 3</b> □ □ ■ □ □ □ □ □	1	H	f Otevřená koncová poloha OTV	
	2	H	g Zavřená koncová poloha ZAV	
	3	L	j Porucha	
	4	H	k Místní	
	5	L	i Výstraha teplota motoru**	
<b>Sada 4</b> □ □ □ ■ □ □ □ □	1	H	a Konec dráhy OTV	
	2	H	b Konec dráhy ZAV	
	3	H	d Připraven k provozu + DÁLKOVĚ	
	4	L	l Točivý moment OTEVŘENO	
	5	L	m Točivý moment ZAVŘENO	

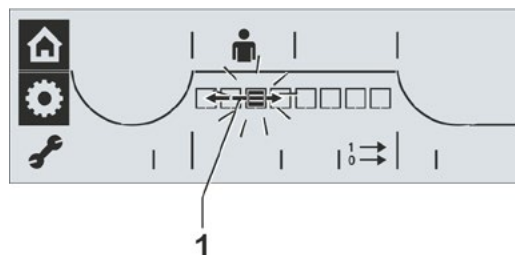
\* H = Pracovní proud (aktivní, vysoký: Napájecí napětí, binární výstup),  
 L = Klidový proud (aktivní, nízký: 0 V).  
 Úroveň „H“, resp. „L“ se nastavuje při dosažení stavu.  
 \*\* u modelu 2SG7... „Teplota motoru je příliš vysoká“

#### Ovládací sekvence

- V nabídce „Parametry“ otáčejte ovládním pohonu, dokud nebude blikat symbol sad hlášení (obr. 1, poz. 2). Černý segment zobrazuje v rámci prvních čtyř míst stupnice (poz. 1) aktuální sadu; zde na obr. 1 je zadána sada 4 (viz také tabulka výše).
- Stiskněte ovladač pohonu. Černý segment, který zobrazuje nastavenou sadu, bliká (obr. 2).
- Otáčejte ovládním pohonu a vyberte požadovanou sadu hlášení (obr. 2, poz. 1). Segment na stupnici zobrazuje vybranou sadu hlášení, přičemž první místo vlevo představuje sadu hlášení 1.
- Stiskněte ovladač pohonu. Aktivují se hodnoty parametrů vybrané sady hlášení a černý segment pro vybranou sadu hlášení bude trvale svítit.



Obr. 1: Zobrazení sady hlášení



Obr. 2: Výběr sady hlášení

## 5.4 Další nastavení přes COM-SIPOS

Pomocí počítačového parametrizačního programu COM-SIPOS mohou být nastaveny další parametry. Některé jsou popsány dále. Další informace najdete v kapitole „4.8 Parametrizační PC program COM-SIPOS“ na straně 24.

### Překonání blokování

Pokud pohon detekuje mimo oblasti koncových poloh blokování, vypne se a červená kontrolka LED bude 5x pravidelně blikat. Pohon ale nadále signalizuje stav „Připraveno k provozu“, protože v protějším směru ještě pojezdět může.

Pokud se hodnota parametru „Překonání blokování“ nerovná nule, pohon po zjištění blokování automaticky pojezdí v opačném směru podle velikosti oblasti koncové polohy, která byla nájeta dříve, než došlo k blokování, avšak ne déle než 2 sekundy, a poté znovu pojezdí ve směru blokování. To se děje tak dlouho, dokud není blokování překonáno nebo dokud neproběhne parametrizovaný počet pokusů. Standardní nastavení je 0.



Obr.: překonání blokování

### Výstraha motoru

Varování je vydáno, když teplota motoru dosáhne předem nastavené hodnoty. Je možné nastavit hodnotu mezi 0 a 155 °C.

Výstražný signál může předán řídicí technice binárním signálem a protokolem sběrnice Feldbus.

Standardní hodnota je 135 °C.

U kyvného pohonu 2SG7 není tento parametr k dispozici.

### Předeřívání motoru

Předeřívání motoru se zapíná kvůli prevenci kondenzace vody. Při zapnutém předeřívání je motor v klidu v závislosti na rozdílu mezi teplotou motoru a okolní teplotou ohříván stejnosměrným proudem.

Standardně je předeřívání vypnuté.

Při silně se měnících klimatických podmínkách musí být pohon v provozu se zapnutým zahříváním motoru.



### Ochrana motoru

Motor je vybavený plnou elektronickou ochranou proti tepelnému poškození. Motorový jistič je zapnutý přímo z výroby.

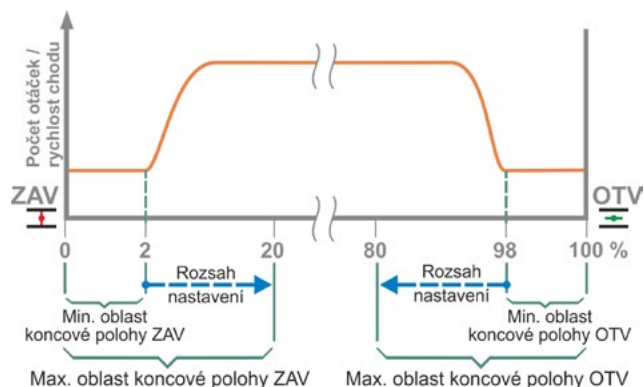
### Rozsah koncových poloh

Uvnitř oblasti koncové polohy probíhá pojezd s nižším počtem otáček (rychlostí chodu, resp. s delší dobou chodu). Jestliže se pohon mimo tuto oblast vypne v závislosti na točivém momentu, je detekována porucha („Stavové a poruchové signály“ na straně 17).

### Řízení v dálkovém provozu

Podle typu provedení lze pohon prostřednictvím řídicí techniky ovládat přes

- Impulzní kontakt Konv
- Trvalý kontakt BUS
- Trvalý kontakt Konv



Obr.: Oblasti koncových poloh

### 5.4.1 Omezení napětí meziobvodu

Vysoké napájecí napětí (provozní napětí s využitím tolerance napětí až +15 %) vede v klidovém stavu pohonu ke zvýšení napětí meziobvodu, které je na elektronické dráze omezeno na přípustnou hodnotu.

Vypnutí této funkce je možné pouze ve zcela zvláštních situacích a po domluvě se společností SIPOS!

### 5.4.2 Kontrola doby chodu

Servopohony SEVEN mají standardně jednu interní kontrolu doby chodu. Přitom se v případě prvního pojezdu pohonu podle nastavení koncových poloh po dráze pojezdu alespoň 3 % celkové dráhy měří, nikoli zběžně ukládá doba běhu – při zohlednění skutečné frekvence motoru, resp. otáček na výstupní straně.

Při každém dalším pojezdu se pak ověřuje, zda je poloha dosažená v čase pojezdu pravděpodobná. Přitom se zohledňují tolerance odlišného chování při zatížení a nepřesnosti měření při vyměřování polohy. Pokud se nepodaří ve stanoveném čase polohy dosáhnout, přejde pohon do stavu „Porucha“ a signalizuje „Chybu doby běhu“.

Toto interní sledování lze deaktivovat, tzn. překročení doby běhu nevede k poruchovému hlášení. Lze použít pro zvláštní situace.

Při dodání je sledování doby běhu aktivní.

### 5.4.3 Počet otáček koncové polohy

Pojezd pojíždí v rámci úseku koncové polohy na základě otáček koncové polohy pro každé zařízení, aby se po opuštění oblasti koncové polohy aktivoval nastavený počet otáček.

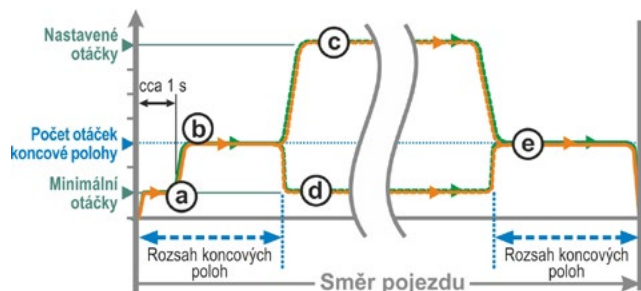
V případě velmi dlouhých časů běhu bude pravděpodobně nutné, aby se pohon co nejrychleji, ještě před opuštěním oblasti koncové polohy, přepnul na nastavený, většinou vyšší počet otáček. Dále může být vyžadováno, aby pohon při vjezdu do úseku koncové polohy pojížděl co nejdéle nastaveným počtem otáček, aby se pak rychle v koncové poloze zastavil.

Viz také kapitola „Parametry oblasti koncových poloh“ a „Nastavení počtu otáček /doby chodu“ na straně 30.

#### Normální

V případě **vypínání v závislosti na dráze a točivém momentu** pojíždí pohon

- z koncové polohy s nejmenším počtem otáček, asi 1 s (obr. 1: křivka **a**), aby se pak přepnul na počet otáček koncové polohy, viz **b**;
- do oblasti koncové polohy s nastaveným počtem otáček. Ten je obvykle vyšší než počet otáček koncové polohy (křivka **c**). Může být však nastaven i nižší, viz křivka **d**.
- Do koncové polohy s „normálním“ počtem otáček (**e**).



Obr. 1: Počet otáček koncové polohy „Normální“

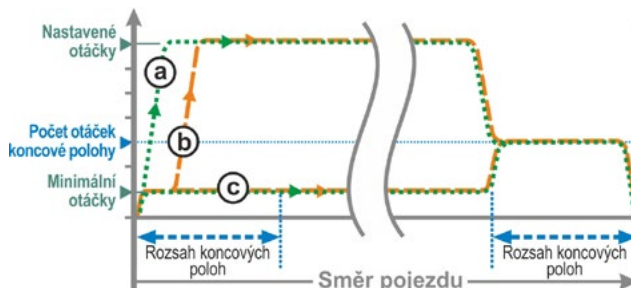


**Rychlé spuštění**

- V případě **vypínání v závislosti na dráze** se ihned aktivuje nastavený počet otáček, aby bylo možné co nejrychleji dosáhnout krátké doby běhu. Viz také obr. 2, křivka **a**.
- V případě **vypínání v závislosti na točivém momentu** se z koncové polohy pojíždí s nejmenším počtem otáček asi 1 s a poté se aktivuje nastavený počet otáček, viz křivka **b**.

Nastavený počet otáček může být také nižší než počet otáček koncových poloh, viz také křivka **c**.

Při vjezdu do oblasti koncové polohy se (nezávisle na způsobu vypínání) jako při nastavení „Normální“ sníží počet otáček na počet otáček koncové polohy.



Obr. 2: Počet otáček koncové polohy „Rychlé spuštění“

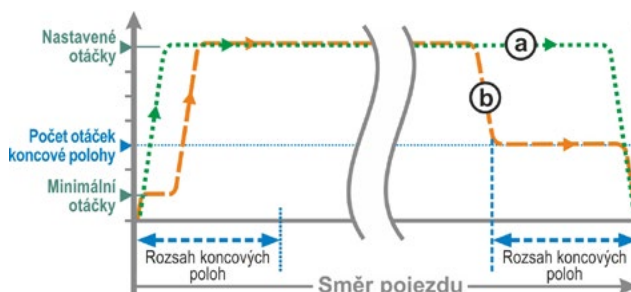
**Rychlé spuštění / zastavení**

Výjezd z koncové polohy je stejný jako při nastavení „Rychlé spuštění“.

Vjezd do koncové polohy:

- V případě **vypínání v závislosti na dráze** se krátce před koncovou polohou počet otáček sníží, aby pohon dosáhl klidového stavu bez přejetí koncové polohy, viz obr. 3, křivka **a**.
- V případě **vypínání v závislosti na točivém momentu** se před dosažením oblasti koncové polohy počet otáček sníží na počet otáček koncové polohy, aby se zabránilo převýšení a možnému poškození armatur, viz křivka **b**.

Při dodání je počet otáček nastaven na „Normální“.



Obr. 3: Počet otáček koncové polohy „Rychlé spuštění / zastavení“

## 5.5 Nastavení koncových poloh



U servopohonů, které se dodávají namontované na armaturách, provádí tento pracovní krok dodavatel armatury. Při uvedení do provozu musí být provedena kontrola nastavení.

U servopohonů ECOTRON existují různé varianty:

- se signalizační převodovkou nebo
- s neutruzivním snímačem polohy
- kyvný pohon 2SG7...



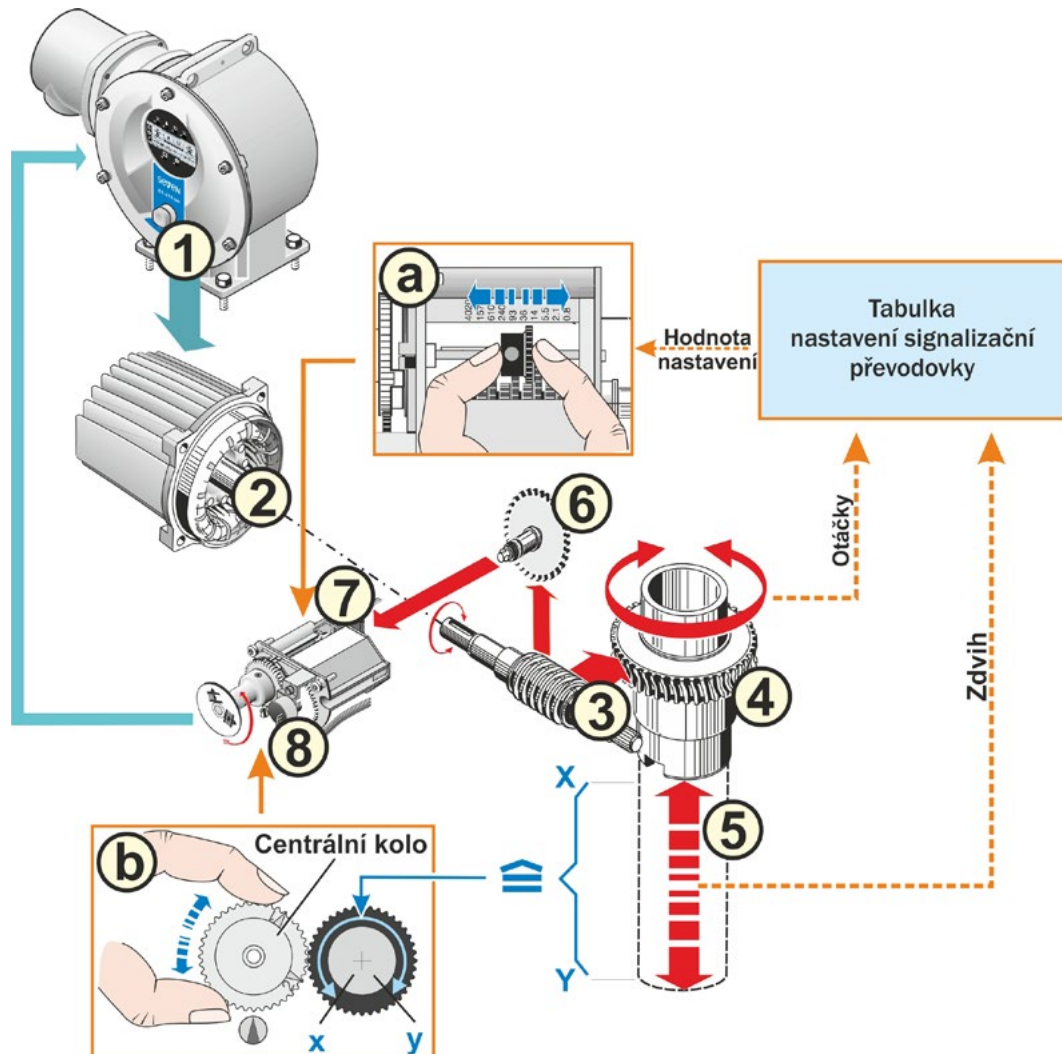
Nastavení koncových poloh se signalizační převodovkou se liší. Odkazy k tomu naleznete v následujícím popisu.

Nastavení převodu signalizační převodovky není u „neintruzivní“ varianty ani u kyvného pohonu 2SG7 vyžadováno... Tento pohon nemá nastavitelnou signalizační převodovku.



### 5.5.1 Princip funkce Snímání dráhy se signalizační převodovkou

Nastavení převodového poměru převodu a koncových poloh zajišťuje, že délka a také počátek a konec (otevřená a zavřená koncová poloha) dráhy armatury budou správně hlášeny přímo na elektroniku.



Obr.: Schematické zobrazení nastavení: Nastavení převodového poměru a koncových poloh

#### Vysvětlení

Otáčky výstupního hřídele (4), které jsou nutné pro celkovou dráhu chodu [(5) X – Y], jsou pomocí signalizační převodovky (7) sníženy na méně než jednu otáčku (max. úhel natočení potenciometru:  $x - y$ ) (nastavení (a) viz následující kapitola „Nastavení převodu signalizační převodovky“).

Z polohy potenciometru rozpoznává elektronika pozici výstupního hřídele, a tedy také pozici připojené armatury.

Kromě toho musí být potenciometr nastaven tak, aby mechanická koncová poloha armatury (X nebo Y) souhlasila s koncem elektrického regulačního rozsahu potenciometru (x nebo y) (nastavení (b) viz následující kapitola „Nastavení koncových poloh“.)

**5.5.2 Pořadí při nastavení koncových poloh:**

1. Nastavte převodový poměr hlásící převodovky (jen u varianty se signalizační převodovkou).
2. Nastavení koncových poloh (nabídka „Koncových poloh“):
  - a) Vyberte směr zavírání.
  - b) Proveďte parametrizaci / nastavení první koncové polohy:
    - vypínání v závislosti na dráze nebo v závislosti na točivém momentu,
    - pozice první koncové polohy.
  - c) Proveďte parametrizaci / nastavení druhé koncové polohy:
    - vypínání v závislosti na dráze nebo v závislosti na točivém momentu,
    - pozice druhé koncové polohy.

**5.5.3 Nastavení převodu signalizační převodovky** (Varianta se signalizační převodovkou)

Musí být znám počet otáček, které jsou zapotřebí k projetí celé dráhy. Tyto údaje poskytuje výrobce armatury. Pokud tyto informace nejsou k dispozici, postupujte podle pokynu uvedeného níže. Potřebné nastavení převodu se pak dá zjistit z následující tabulky „Nastavení převodu“.

Mezihodnoty ot./zdvih. se zaokrouhlují na **nejbližší vyšší** odstupňovanou hodnotu (např. při 30 ot./zdvih se nastavuje odstupňovaná hodnota 36).

Nastavení signalizační převodovky										
Typ servopohonu	Regulační dráha armatury [ot./zdvih]									
2SA7.1/2/3/4/5/6	0,8	2,1	5,5	14	36*	93	240	610	1575	4020
2SA7.7/8	0,2	0,52	1,37	3,5	9 *	23,2	60	152	393	1005
10 možných nastavení na signalizační převodovce (stupnice) ►	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	0,8	2,1	5,5	14	36	93	240	610	1575	4020

\*Nastaveno standardně, pokud zákazník nepožaduje něco jiného.



Pokud počet otáček na zdvih není znám, například proto, že servopohon má být v provozu na stávající „původní“ armatuře, pojeďte s pohonem přes celou dráhu a sledujte, o kolik otáček se otočí výstupní hřídel.

Pokud sledování výstupního hřídele není možné, přeskočte tuto kapitulu.

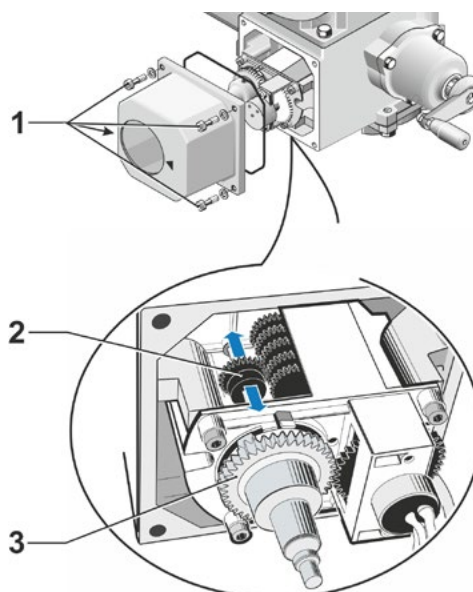
V kapitole 5.5.4 „Nastavení koncových poloh“ v části „Podmínka nastavení koncových poloh“ dodržujte pokyny pro signalizační převodovku.

**Postup**

1. Uvolněte 4 šrouby (poz. 1) z víka signalizační převodovky a sejměte víko.
2. Zaokrouhlete hodnotu ot./zdvih na nejbližší odstupňovanou hodnotu (odstupňované hodnoty naleznete ve výše uvedené tabulce).
3. Posuvné kolo (2) nastavte tak, aby ozubení bylo proti požadované odstupňované hodnotě na stupnici:  
Posouvejte posuvné kolo požadovaným směrem pouze malou silou.  
Přestavení posuvného kola si můžete usnadnit lehkým pohybem centrálního kola (3).

Víko signalizační převodovky ještě neupevňujte.

Ještě musí být nastaveny koncové polohy a poté nezávisle, pokud jsou k dispozici, mechanický ukazatel polohy.



**Obr.: Nastavení převodu signalizační převodovky**

## 5.5.4 Nastavení koncových poloh

Nastavení koncových poloh se provádí přímo na servopohonu.

### Podmínka nastavení

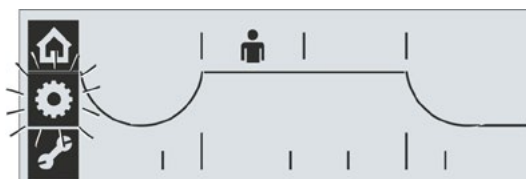
- Armatura nesmí být upnutá. Případně ji uvolněte ruční klikou nebo ručním kolečkem. Obsluha ruční kliky – viz kapitola „4.1 Ruční klika, ruční kolečko“ na straně 14.
- Jen u varianty se signalizační převodovkou:
  - Signalizační převodovka by měla být nastavena podle předcházející kapitoly „Nastavení převodu signalizační převodovky“.
  - Pokud nebyl nastaven převod signalizační převodovky, protože není znám počet otáček/zdvih, pak přesto postupujte dále popsáním způsobem a řiďte se pokynem v ovládacím kroku č. 15.
- **Přerušení nastavení koncové polohy**
  - Varianta **se** signalizační převodovkou: Pokud nebylo seřízeno centrální kolo (kluzná spojka), lze **nastavení koncových poloh** ukončit. Otáčejte ovládním pohonu několikrát doleva.
  - Varianta **bez** signalizační převodovky: Dosavadní nastavení koncových poloh zůstane zachováno, dokud nebude určena nová koncová poloha.
- Pořadí, ve kterém mají být koncové polohy nastaveny, není závazné. V následující posloupnosti při obsluze je nejdříve popsáno nastavení koncové polohy OTEVŘENO!



### Vstup do nabídky „Koncové polohy“

Do nabídky „Koncové polohy“ lze vstoupit pouze ve stavu „Místní provoz“. (viz také kapitola „Vstup do nabídky Parametry“ na straně 28.)

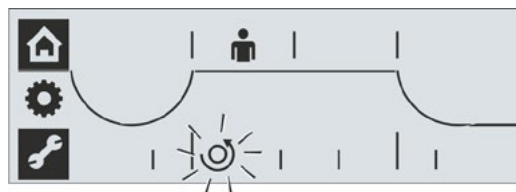
1. Vyberte nabídku „Koncové polohy“: Otáčejte ovladačem pohonu, dokud rámeček symbolu centrálního kola bliká (obr. 1). Symbol centrálního kola je zobrazen obráceně.
2. Potvrďte volbu: **Držte ovladač pohonu stisknutý po dobu cca 3 sekundy!** Centrální kolo trvale svítí a bliká symbol aktuálně nastaveného směru zavírání (obr. 2).



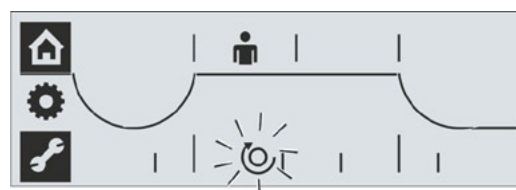
Obr. 1: Výběr nabídky Koncové polohy

### Nastavení parametrů směru zavírání

3. Volba směru zavírání Otáčejte řízením pohonu. Na displeji se změní směr zavírání – v uvedené, příkladu z levotočivého na pravotočivý (obr. 3).
4. Aktivace vybraného směru zavírání: Stiskněte ovladač pohonu. Vybraný směr zavírání se uloží a displej se změní na koncovou polohu OTEVŘENO; bliká symbol OTEVŘENO (obr. 4).



Obr. 2: Nabídka Koncové polohy je aktivní, směr zavírání je levotočivý



Obr. 3: Nabídka Koncové polohy je aktivní, směr zavírání je pravotočivý


**Nastavení první koncové polohy**

5. Vyberte koncovou polohu, která byla nastavena jako první:
- Pokud je nutné nastavit první koncovou polohu OTEVŘENO, postupujte dále podle kroku č. 6.
  - Pokud je nutné nastavit první koncovou polohu ZAVŘENO, otáčejte ovládním pohonu. Bliká pak symbol ZAVŘENO.

V tomto popsaném příkladu je to koncová poloha OTEVŘENO (obr. 4).

6. Potvrďte vybranou polohu: Stiskněte ovladač pohonu. Displej se změní na nastavení způsobu vypínání pro vybranou koncovou polohu. Zobrazí se blikající aktuální poloha vypínání (obr. 5):

 = v závislosti na dráze

 = v závislosti na točivém momentu

7. Uložení způsobu vypínání:
- Aktivace zobrazeného způsobu vypínání: Stiskněte ovládním pohonu,
- nebo
- změňte způsob vypínání: Otáčejte ovládním pohonu a poté ho stiskněte.

Na displeji se pomocí různých přímek zobrazí aktivní způsob vypínání (obr. 5):  
a = v závislosti na točivém momentu  
b = v závislosti na dráze

8. Jen u signalizační převodovky: Centrální kolo na signalizační převodovce otočte do střední polohy; značky 1 a 2 ukazují směrem nahoru a symbol vybrané koncové polohy bliká (obr. 6).

9. Najedte s pohonem do první koncové polohy: Stiskněte ovladač pohonu. Symbol koncové polohy bliká. Pokud stisknete řízení pohonu na dobu delší než 3 sekundy, proběhne samopřidržení. Opětovným stisknutím pojezdění zastavíte.

**Důležité:** Při pojezdu

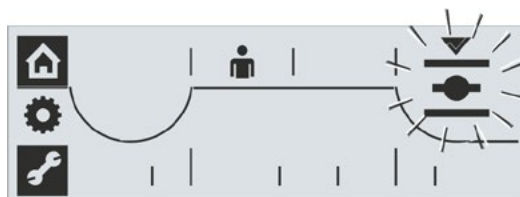
- dbejte na polohu armatury
- jen u signalizační převodovky: a směr otáčení centrálního kola (obr. 7). Důležité pro ovládací krok č. 10!

**Vypínání v závislosti na dráze:**

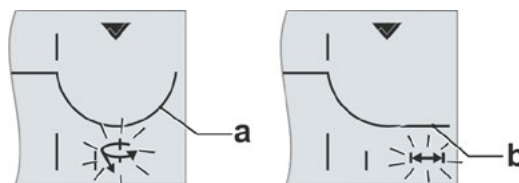
Pojíždějte s pohonem, dokud armatura nedosáhne koncové polohy. Změnou směru pojezdění je možné vyladit nastavení koncové polohy.

**Při vypínání v závislosti na točivém**

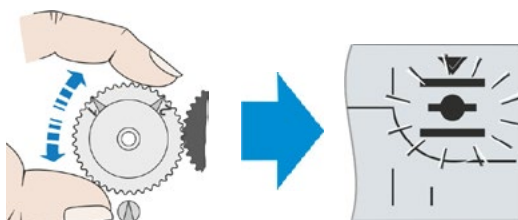
**momentu:** Držte ovladač pohonu stisknutý déle než 3 s. Pohon jede automaticky, dokud nedosáhne koncové polohy.



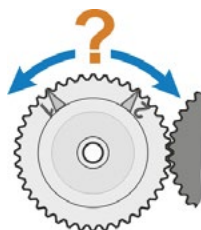
Obr. 4: Je vybrána koncová poloha OTEVŘENO



Obr. 5: Zobrazení aktivního způsobu vypínání; a = v závislosti na točivém momentu, b = v závislosti na dráze

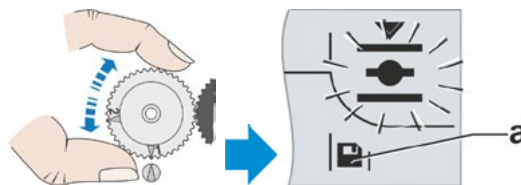


Obr. 6: Otáčejte centrálním kolečkem ve střední poloze, dokud neblíká symbol koncové polohy



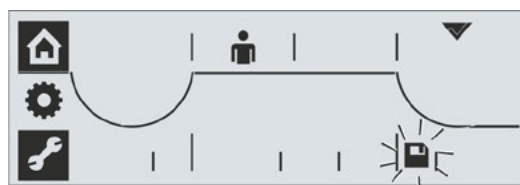
Obr. 7: Dodržte směr otáčení.

10. Jen u signalizační převodovky: Pomalu otáčejte centrálním kolem tak dlouho ve stejném směru, ve kterém se otáčí při najetí do koncové polohy (viz upozornění k ovládacímu kroku č. 9), až se na displeji zobrazí odchylnka symbolu uložení (obr. 8, poz. a).  
Pokud už je centrální kolo na dorazu, pak otáčejte jiným směrem.



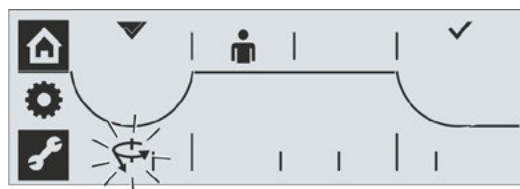
Obr. 8: Otáčejte centrálním kolečkem, dokud se nezobrazí symbol uložení

11. Výběr uložení: Otáčejte řízením pohonu, dokud neblíká symbol uložení, viz obr. 9.




Obr. 9: Uložení koncové polohy je aktivní

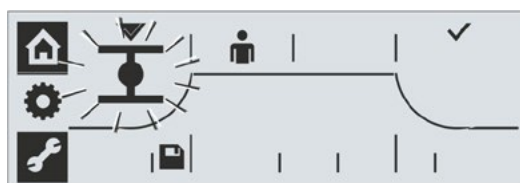
12. Uložení koncové polohy: Stiskněte ovladač pohonu. Háček potvrdí uložení první koncové polohy. Displej se změní na další koncovou polohu (v předcházejícím příkladu na koncovou polohu ZAVŘENO) a na parametrizaci způsobu vypínání – symbol pro aktuální nastavený způsob vypínání, v závislosti na dráze nebo vypínacím momentu, v koncové poloze ZAVŘENO bliká, viz obr. 10.



Obr. 10: Vypnutí v koncové poloze ZAVŘENO závisí na točivém momentu

13. Pokud je pohon vybavený mechanickým ukazatelem polohy, je vhodné ho nyní nastavit. Tak se vyhnete samostatnému najíždění do koncové polohy. Nastavení je popsáno v následující kapitole 5.5.5.
14. Nastavte způsob vypínání – „v závislosti na dráze“ nebo „v závislosti na točivém momentu“ „v druhé koncové poloze (v uvedeném příkladu v koncové poloze ZAVŘENO). To lze nastavit stejně jako způsob vypínání první koncové polohy (OTEVŘENO). Postupujte stejně, jako je popsáno v ovládacím kroku č. 7.

15. Najedzte s pohonem do druhé koncové polohy.  
Viz krok ovládání č. 9.  
S pohonem je nutné popojíždět tak dlouho, dokud se nezobrazí symbol uložení , viz obr. 11.



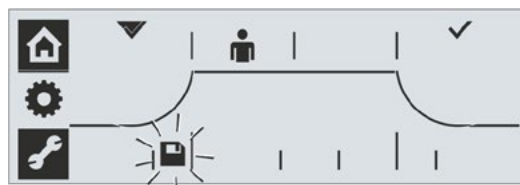
Obr. 11: Pojíždějte s pohonem, dokud se nezobrazí symbol uložení



Jen u signalizační převodovky:  
Pokud je pohon před zobrazením symbolu uložení v koncové poloze, je nutné změnit nastavení hlásící převodovky na nižší hodnotu.

Pokud centrální kolo dosáhne dorazu před koncovou polohou, je nutné změnit nastavení hlásící převodovky na vyšší hodnotu. Poté je nutné nastavení koncových poloh kompletně zopakovat!

16. Výběr symbolu uložení: Otáčejte řízením pohonu doprava, dokud neblíká symbol uložení, viz obr. 12.



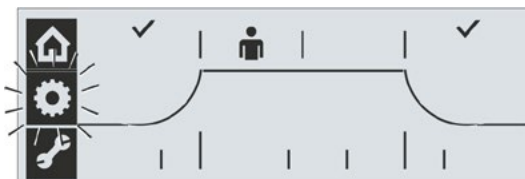
Obr. 12: Výběr symbolu uložení



17. Potvrzení uložení: Stiskněte ovladač pohonu.

Dva háčky, viz obr. 13, potvrzují krátce správné nastavení koncových poloh a zelená kontrolka LED „Připraveno k provozu“ svítí. Na displeji bliká symbol „Nabídka koncových poloh“.

18. Má-li pohon mechanický ukazatel polohy, pak nastavte koncovou polohu ZAVŘENO mechanického ukazatele polohy, viz kapitola 5.5.5.





Obr. 13: Správné nastavení koncových poloh

Nyní lze vybrat ostatní nabídky (otáčet ovladačem pohonu).



Po nastavení koncových poloh se centrální kolo již nesmí přestavovat! Jinak je zapotřebí kompletní nové nastavení koncových poloh.

### 5.5.5 Nastavení mechanického ukazatele polohy

Mechanický ukazatel polohy zobrazuje, v jaké poloze se nachází armatura. Symbol  označuje polohu OTEVŘENO a symbol  označuje polohu ZAVŘENO (viz obr.).

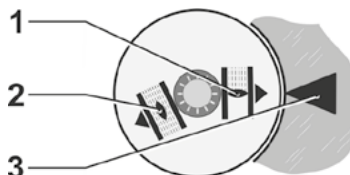
Mechanický ukazatel polohy je volitelný.

Pokud se servopohon dodává již namontovaný na armatuře, je toto nastavení předem provedeno dodavatelem armatury. Je však bezpodmínečně nutné provést kontrolu nastavení během uvedení do provozu.

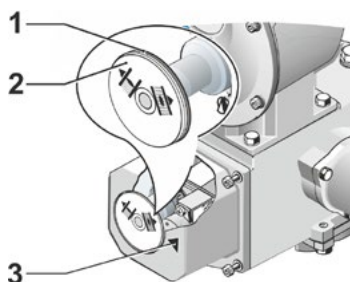
Pokud nebylo nastavení mechanického ukazatele polohy provedeno již při nastavení koncových poloh, nastavte ukazatel následujícím způsobem.

#### Ovládací sekvence

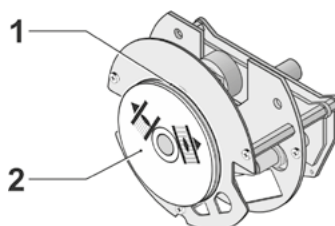
1. Najedťte se servopohonem do koncové polohy ZAVŘ.
2. Odšroubujte víko signalizační převodovky.
3. Otáčejte bílým kotoučem se symbolem ZAVŘENO (obr. 2, poz. 1) tak dlouho, až bude symbol a značka šipky (3) v okénku víka signalizační převodovky ležet proti sobě.
4. Najedťte se servopohonem do polohy OTEVŘ.
5. Přidržte bílý kotouč (1) a otáčejte průhledným kotoučem (2) tak, aby symbol OTEVŘENO ležel proti značce šipky (3).
6. Zašroubujte víko signalizační převodovky.



Obr. 1: Symboly ukazatele polohy



Obr. 2: Nastavení ukazatele polohy



Obr. 3: Ukazatel polohy 2SG7



## 6 Dálkový provoz (Dálkové seřizování)

### 6.1 Dálkové seřizování

Servopohony jsou podle systému automatizace řízeny přes

- **konvenční připojení**

3 binární vstupy 24/48 V DC: OTEVŘENO, ZAVŘENO a ZASTAVENO (řízení probíhá formou trvalého kontaktu)

nebo

- **průmyslovou sběrnici** (např. PROFIBUS DP nebo MODBUS RTU).

Každý servopohon (účastník) na sběrnici Feldbus je kontaktován přes svou adresu sběrnice. Adresa sběrnice je při dodávce u všech zařízení přednastavena: 126 pro PROFIBUS a 247 pro MODBUS, pokud v programovacím formuláři, dodatek k objednávce „Y11“ nebylo stanoveno jinak.

Provoz přes rozhraní průmyslové sběrnice je popsán ve zvláštních návodech k obsluze, viz také kapitola 1.5 „Doplňující návody“.

Přepínání ze stavu „Dálkový provoz“ do stavu „Místní provoz“ může být zablokováno pomocí průmyslové sběrnice.



Nouzový příkaz odeslaný přes průmyslovou sběrnici bude proveden v každém případě servopohonem, i když je servopohon řízen konvenčně.

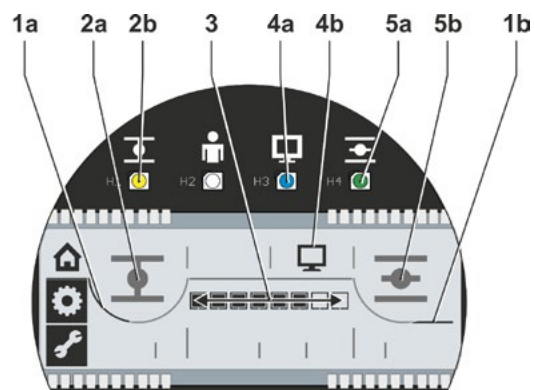


Pokud probíhá řízení formou impulzního kontaktu nebo přes průmyslovou sběrnici, je nutné tento druh řízení nastavit pomocí počítačového programu pro parametrizaci COM-SIPOS (klikněte na možnost „Dálkové řízení“ na kartě „Vstupy-Výstupy“), nebo je nutné je zadat již při objednávce pohonu.

### 6.2 Zobrazení v dálkovém provozu displeje a kontrolky LED

Probíhá-li řízení dálkově, budou zobrazeny následující informace o pohonu:

- Kontrolka LED pro dálkový režim (obr. 1, poz. 4a) svítí a na displeji je aktivní symbol dálkového řízení (poz. 4b).
- Způsob vypínání podle koncové polohy:
  - v závislosti na točivém momentu – zahnutá čára (poz. 1a) nebo
  - v závislosti na dráze – rovná čára (pos. 1b).
- Pohon je v koncové poloze ZAVŘENO: Na displeji se zobrazí symbol ZAVŘENO (2a) a kontrolka LED ZAVŘENO (2b) svítí.
- Pohon je v koncové poloze OTEVŘENO: Na displeji se zobrazí symbol OTEVŘENO (5b) a kontrolka LED OTEVŘENO (5a) svítí.
- Pohon se nachází mezi koncovými polohami: Polohovací stupnice s 8 segmenty (3) zobrazuje v 9 stupních polohu, viz obrázek 2. Každý segment přitom odpovídá 11 % ujeté dráhy. Příklad:
  - ■ ■ ■ □ □ □ □ = Pozice OTEVŘENO 44,3 – 55,5 %. Pokud není aktivní žádný segment, nachází se pohon mezi pozicí ZAVŘENO a 11 % OTEVŘENO.
- Pohon jede: Podle směru poježdění polohy bliká odpovídající kontrolka LED (OTEVŘENO nebo ZAVŘENO) a na displeji bliká odpovídající symbol koncové polohy.



Obr. 1: Dálkový provoz






Obr. 2: Stupnice pozic

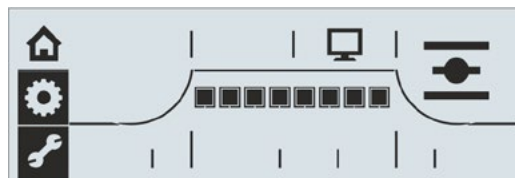
### 6.3 Zobrazení nastavení parametrů v dálkovém provozu

Zobrazení nastavení parametrů je možné bez přerušení dálkového provozu.  
Viz také kapitola „Ověření / nastavení parametrů“ na straně 28.

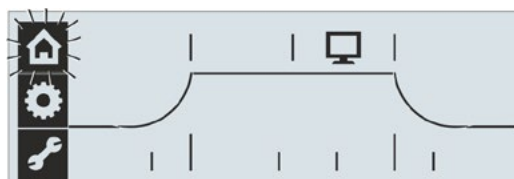
#### Ovládací sekvence

Pohon se nachází v dálkovém provozu;  
symbol  je aktivní a kontrolka LED svítí.

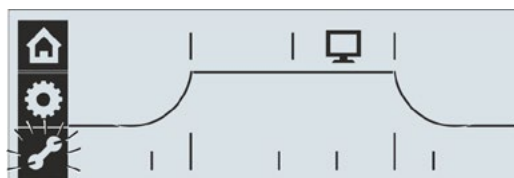
1. Výběr nabídky „Místní ovládání“: Otáčejte ovladačem pohonu (nesmíte stisknout!), dokud neblíká symbol „Místní ovládání“ .
2. Potvrzení volby: Stiskněte ovladač pohonu. Symbol „Místní ovládání“ bliká obráceně (obr. 2).
3. Výběr nabídky „Parametry“: Otáčejte řízením pohonu, dokud neblíká symbol „Parametry“  (obr. 3).
4. Potvrďte volbu: Stiskněte ovladač pohonu. Symbol „Parametry“ (obr. 4, poz. 1) je aktivní a zobrazí se automaticky po sobě parametry a jejich nastavení, viz obrázek 4:
  - a. Vypínací moment ve směru ZAVŘENO,
  - b. Stupnice; zobrazuje nastavení jednotlivých parametrů,
  - c. Počet otáček,
  - d. Výběr sady hlášení pro binární vstupy,
  - e. Vypínací moment ve směru OTEVŘENO.
5. Chcete-li zobrazení parametrů ukončit, stiskněte ovladač pohonu. Symbol „Parametry“ bliká obráceně. Nyní lze zvolit nabídku „Místní ovládání“.



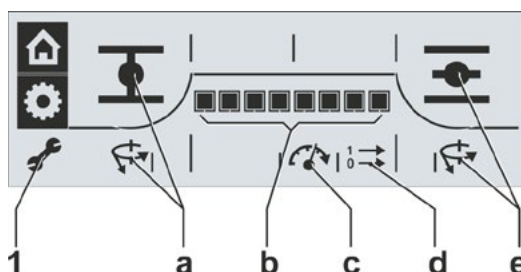
Obr. 1: Dálkový provoz



Obr. 2: Vstup do menu



Obr. 3: Výběr nabídky Parametry



Obr. 4: Zobrazení parametrů

## 7 Údržba, kontroly, servis



Před každým zásahem do pohonu zajistěte, aby

- díky cíleným opatřením (eventuální použití ventilů) nemohlo dojít k žádné poruše zařízení ani k ohrožení osob;
- pohon, resp. část zařízení, byl podle předpisů odpojen od elektrického napájení. Kromě hlavních proudových obvodů přitom nesmíte zapomenout také na případné nainstalované přídavné nebo pomocné elektrické obvody!
- Dále musíte dodržovat všeobecně platná bezpečnostní pravidla:
  - Proveďte sepnutí přes všechny póly (také při 24 V DC); lze dosáhnout také vytažením krytu přípojky,
  - Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
  - Zkontrolujte stav bez napětí.
  - Uzemněte a zkratujte.
  - Ohradte nebo zakryjte sousední součásti pod napětím.

### 7.1 Všeobecně

Servopohony nevyžadují příliš náročnou údržbu (intervaly mazání najdete v kapitole „7.2 Intervaly mazání a maziva“).

Doporučujeme po uvedení do provozu a po cca 50 provozních hodinách provést na servopohonu všeobecnou kontrolu a zjistit, jestli

- je zaručeno bezchybné fungování,
- nevznikají žádné neobvyklé zvuky nebo vibrace,
- upevňovací prvky nejsou uvolněné,
- nedochází k žádnému prosakování.

Skříň servopohonů SEVEN jsou vyrobeny z hliníkové slitiny, která je za normálních okolních podmínek odolná proti korozi. Pokud během montáže dojde k poškození laku, mohou být poškozena místa opravena originální barvou, která je k dostání v malých nádobkách v servisu.

Tento přehled nemůže být úplný. S ohledem na konkrétní podmínky používání zařízení mohou být případně zapotřebí ještě další kontroly. Nepřípustné odchylky a změny zjištěné při kontrolách musí být neprodleně odstraněny.

Servis, resp. revize strojů se za normálních provozních podmínek doporučuje každých 8 let, včetně doby skladování. V této souvislosti je nutné provést následující úkony:

- výměnu maziva ve vaně převodovky,
- výměnu těsnění,
- kontrola opotřebování dílů v přenosu síly,
- dotažení šroubových spojů elektrických přípojek.

Nezávisle na provozních podmínkách mohou být vyžadovány také kratší intervaly údržby.

To platí zejména pro servopohony v provedení pro vysoké teploty – dodatek k objednacímu číslu T09. Každé 2 roky musí servis zkontrolovat jejich řádný stav a vyměnit díly podléhající opotřebením!

Po zaplavení je v rámci kontroly nutné vyměnit těsnění.



Doporučujeme vyžádat si asistenci autorizovaného servisního centra SIPOS Aktorik.

V případě dotazů se obraťte na společnost **SIPOS Aktorik GmbH**. Adresu a telefonní číslo kompetentní kontaktní osoby naleznete na internetové stránce [www.sipos.de](http://www.sipos.de). Své dotazy můžete zasílat také přímo e-mailem na adresu [service@sipos.de](mailto:service@sipos.de).

## 7.2 Intervaly mazání a maziva

### 7.2.1 Mazací intervaly

Po cca 8 letech proveďte servis, resp. revizi (viz kapitola 8.1).

Po každých 50 provozních hodinách, resp. 1 roce namažte pomocí mazací hlavice spojku tvaru A, je-li namontována.



U koncových hřídelů tvaru A mějte na paměti, že se mazání včetně armatury musí provádět samostatně!

Tyto lhůty platí při normálním namáhání. Při silnějším namáhání se intervaly údržby přiměřeně zkracují.

U servopohonů v provedení pro vysoké teploty – dodatek k objednávacímu číslu T09 – musí servis společnosti SIPOS každé dva roky zkontrolovat jejich řádný stav a vyměnit díly podléhající opotřebení!



Po každém sejmutí vík a krytů zkontrolujte poškození těsnění a v případě potřeby je vyměňte a namažte.

### 7.2.2 Vhodná maziva a množství

		Typ servopohonu		
		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Převodový olej	Množství maziva	760 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup>
	Hladina náplně <sup>1</sup>	max. 46 mm	max. 58 mm	23 – 27 mm
	Mazivo <sup>2</sup>	Klübersynth GH 6 – 220 N (výrobce Klüber) <sup>3</sup> nebo Alphasyn PG 220 Polyglycol (výrobce Castrol), Berusynth EP 220 (výrobce Bechem), Panolin EP gear synth 220 (výrobce Kleenoil).		Mobil SHC Gear 220 <sup>3</sup> (viz označení na přístroji)
Ostatní mazaná místa <sup>4</sup>	Množství maziva	50 cm <sup>3</sup>		
	Mazivo <sup>2</sup>	Mazací tuk AR1 (ZEPF)		
Koncový hřídel tvaru A <sup>5</sup> (2SA7)	Množství maziva	2 cm <sup>3</sup>		
	Mazivo <sup>2</sup>	běžný mazací tuk na kuličková ložiska		
Kyvný pohon 2SG7...		malé požadavky na údržbu (Také zde je ale nutné brát v úvahu doporučení vydaná pro servopohony.)		



- Při manipulaci s mazivy a jejich likvidaci musíte dodržovat pokyny výrobců a platné předpisy. Technické informace o mazivech na vyžádání.
- Před použitím nového alternativního maziva (místo náplně od výrobce) musíte propláchnout a vyčistit převod a jeho součásti (nemíchejte oleje).

<sup>1</sup>měřeno od hladiny maziva k vnější straně skříňe u plnicího otvoru oleje

<sup>2</sup>Rozsah okolních teplot -20°C až +60 °C.

<sup>3</sup>Mazivo naplněné z výroby.

<sup>4</sup>např. těsnící kroužky, ozubené spoje, ložiska, zalícované pružiny, nezakryté součásti atd.

<sup>5</sup>pokud jsou k dispozici.

## 8 Náhradní díly

### 8.1 Všeobecně

S výjimkou normovaných běžných součástí se smí používat jen originální náhradní díly. U náhradních dílů se zpravidla dodávají kompletní konstrukční skupiny (viz níže uvedený seznam). V níže uvedených ilustracích se používají označení s 3 číslicemi. Úplné označení náhradních dílů získáte přidáním znaků „2SY7“ na začátek.

**Při objednávání náhradních dílů uvádějte vždy následující údaje:**

1. Objednací číslo a sériové číslo pohonu (viz typový štítek),
2. Označení náhradního dílu 2SY7, . . (viz následující seznam),
3. Požadovaný počet kusů,



- Všechny vnější kovové části skříně jsou vyrobeny z korozivzdorné hliníkové slitiny, jsou standardně lakované v odstínu podobnému RAL 7037 (stříbrošedá) a splňují požadavky až po kategorii korozivity C5.
- Jiný barevný odstín krycího laku ► Dodatek objednávky **Y35**
- Velmi silná ochrana vůči korozi  
Kategorie korozivity C5 s dlouhou ochrannou dobou ► Dodatek objednávky **L38**

### 8.2 Seznam náhradních dílů

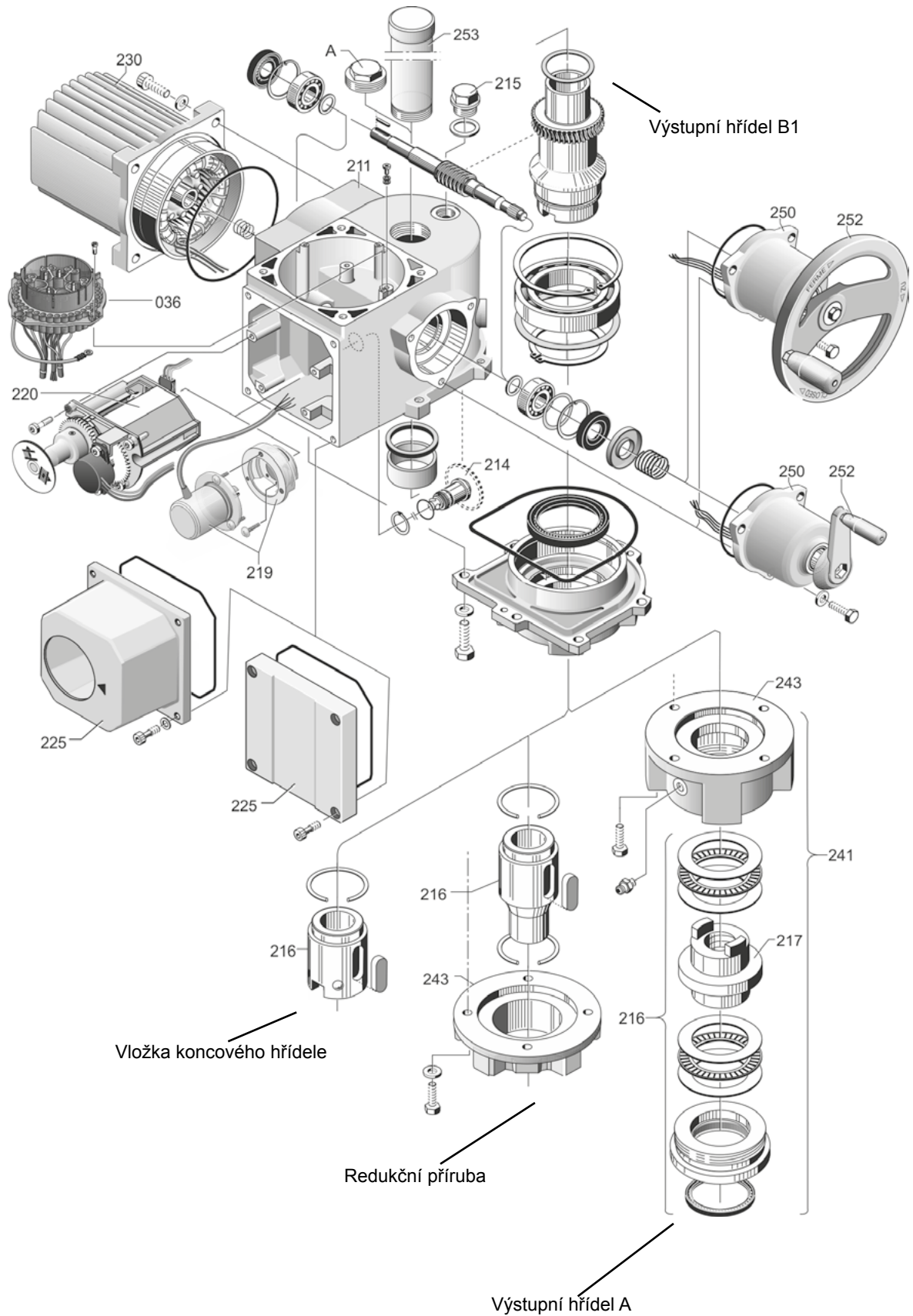
Pohony SEVEN jsou koncipované tak, aby během údržbových cyklů bez závad fungovaly. Podle zkušeností se však může stát, že v důsledku vnějších vlivů dojde např. již při uvedení do provozu k poškození servopohonu. Pro takový případ jsou v následující tabulce uvedeny doporučené náhradní díly. Budete-li potřebovat jiné díly, obraťte se na náš servis.

Č.	Označení
2SY7001	Elektronická jednotka (012 – 042)
2SY7041	Kryt na pouzdro elektroniky
2SY7218	Sada těsnění (bez vyobrazení)
2SY7219	Neintruzivní snímač polohy (niP)
2SY7220	Signalizační převodovka
2SY7225	Víko signalizační převodovky
2SY7250	Ruční pohon
2SY7252	Vejčítá rukojeť

▲▲▲ = Poslední tři číslice odkazují na čísla dílů na výkresech.

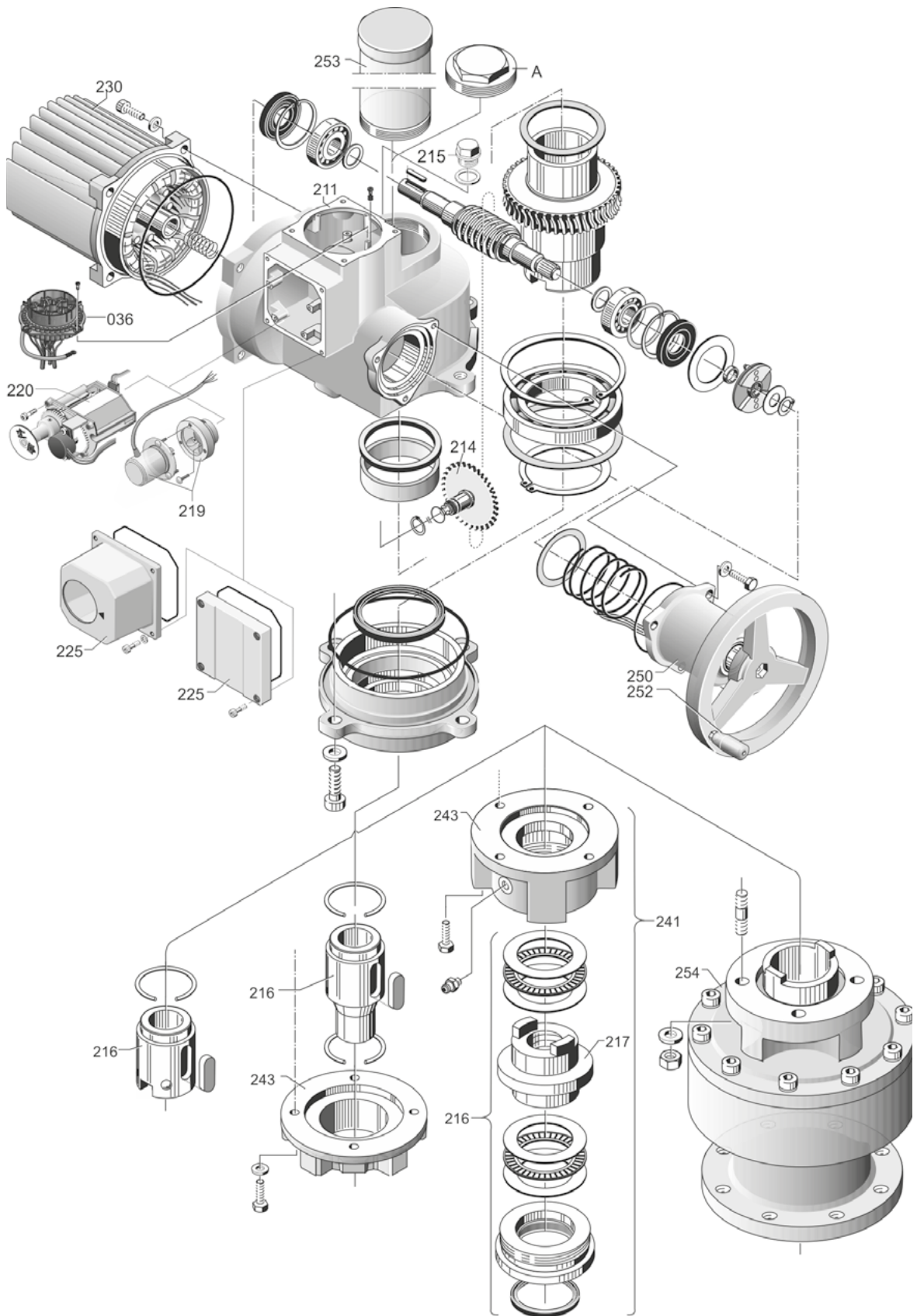
## 8.3 Výkresy v rozmontovaném stavu

## 8.3.1 Převod 2SA7 1/2/3/4.-

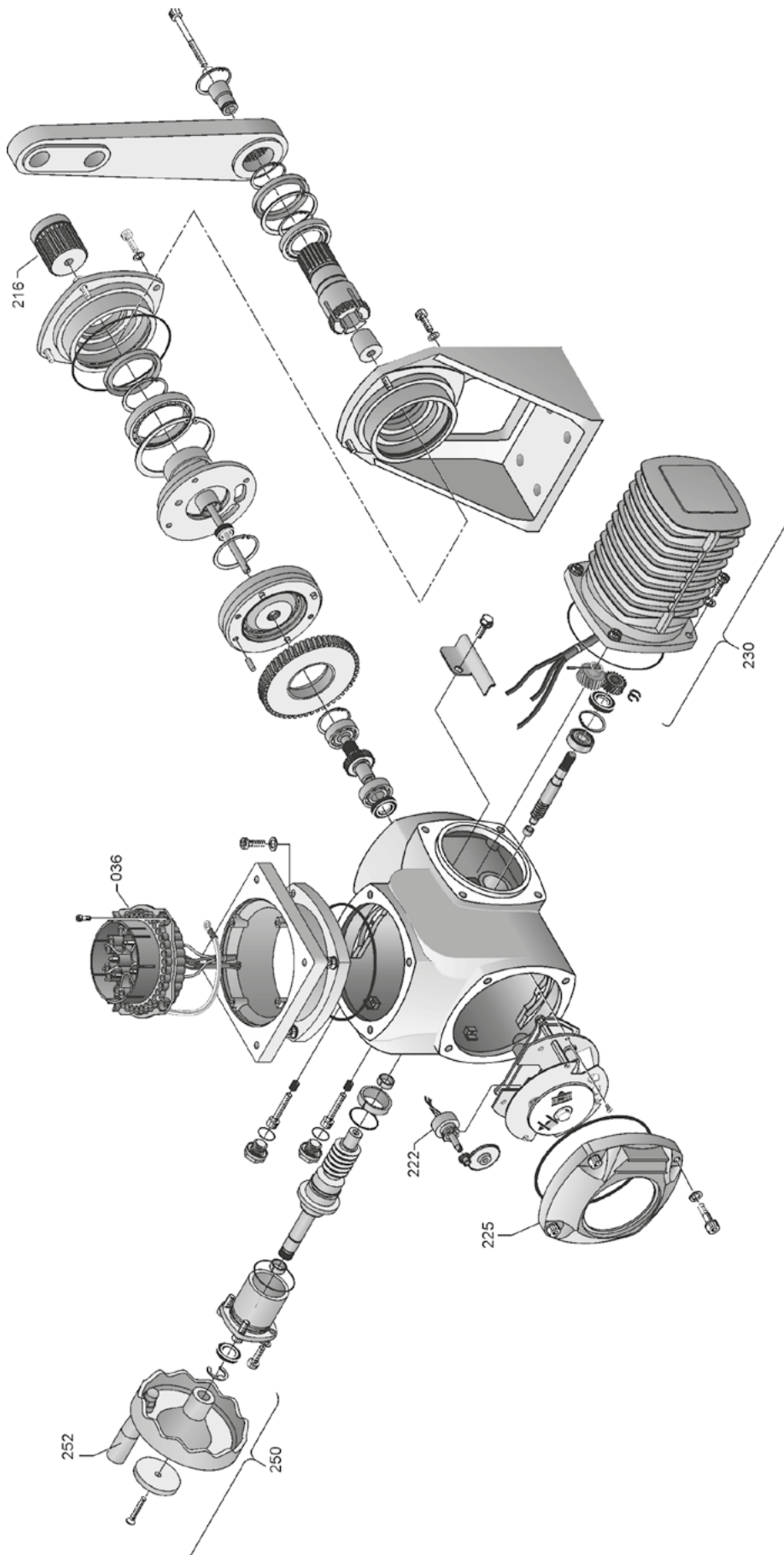




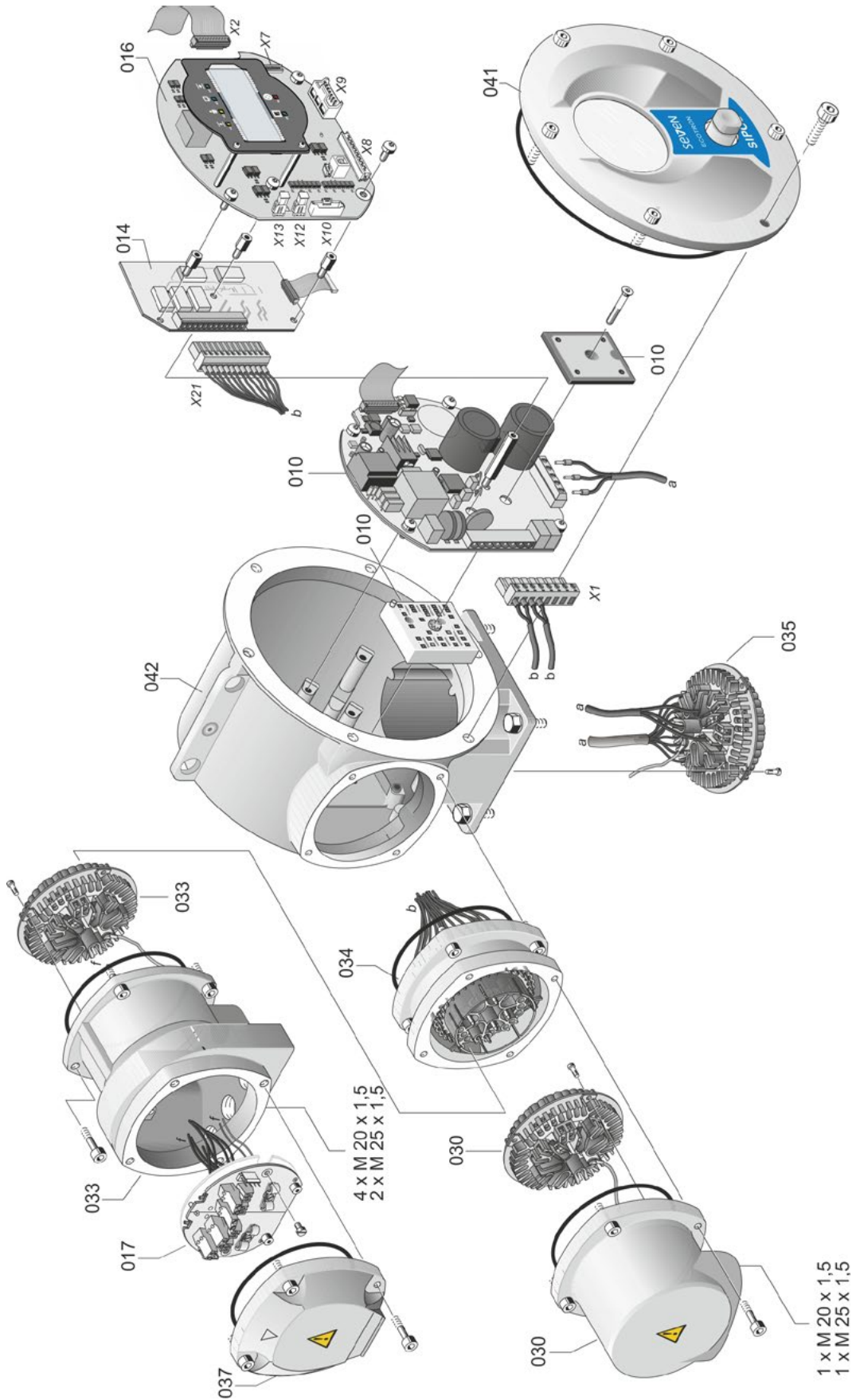
8.3.2 Převod 2SA7. 5/6/7/8.-



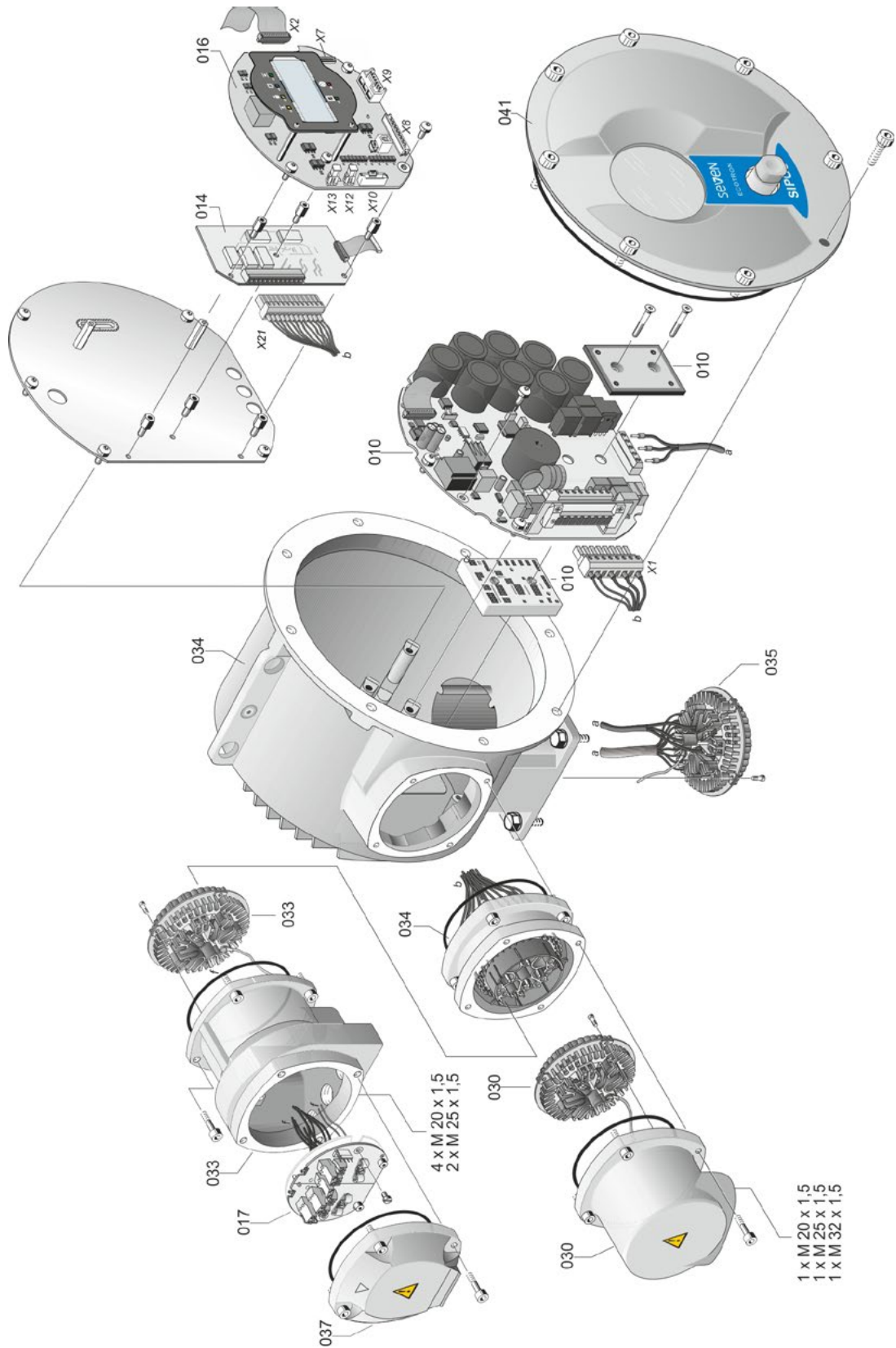
## 8.3.3 Malý kyvný převod 2SG7...-



### 8.3.4 Elektronická jednotka (motor do 1,5 kW)



## 8.3.5 Elektronická jednotka (motor od 3 kW)



# Rejstřík

<b>A</b>		<b>I</b>	
Analogové vstupy. ....	8	Indikace stavu (LED). ....	16
<b>B</b>		Inspekce. ....	43
Balení. ....	4	<b>K</b>	
Bezpečnostní informace. ....	3	Kabelové šroubení. ....	11
Bezpečnostní pokyny. ....	3	Koncový hřídel. ....	9
Údržba. ....	43	Obecné montážní pokyny. ....	9
Blokové schéma zapojení. ....	8	Provedení tvar A. ....	9
<b>C</b>		Konstrukční skupiny. ....	7
Centrální kolo. ....	35	Elektronika. ....	7
COM-SIPOS. ....	24	Převodovka. ....	7
<b>D</b>		Kontrola doby chodu. ....	33
Dálkové ovládání. ....	41	<b>L</b>	
COM-SIPOS. ....	24	Likvidace. ....	4
Dálkové seřizování. ....	41	<b>M</b>	
Dálkový provoz. ....	41	Maziva. ....	44
Zobrazení na displeji. ....	41	Mazací intervaly. ....	44
Zobrazení parametrů. ....	42	Množství maziva. ....	44
Deska sběrnice Feldbus. <i>Viz Konstrukční skupiny elektronické jednotky</i>		Mechanické připojení. ....	9
Displej. ....	19	Místní ovládání. ....	23
Ovládání. ....	20	MODBUS. ....	41
Symboly. ....	20	Montážní sada pro oddělenou instalaci. ...	13
Dopňující návody. ....	5	<b>N</b>	
Doporučené náhradní díly. ....	45	Nabídka	
Dráha armatury. ....	36	Koncové polohy. ....	22, 37
Drive Controller. ....	20	Místní ovládání. ....	21
<b>E</b>		Parametr. ....	22, 28
Elektrické přípoje. <i>Viz Blokové schéma zapojení</i>		Náhradní díly. ....	45
Elektrické připojení. ....	11	Nastavení	
Připojení sběrnice Feldbus. ....	12	Nastavení koncových poloh. ....	34
Připojení s válcovým konektorem. ....	11	Parametr. ....	28
Elektronická jednotka. ....	7.	Nastavení koncových poloh. ....	34
. . . . . <i>Viz také Výkresy v rozmontovaném stavu</i>		Varianty. ....	34
<b>F</b>		Návod k obsluze MODBUS. ....	5
Funkční princip. ....	6	Návod k obsluze PROFIBUS. ....	5
Neintruzivní snímač polohy. ....	6	<b>O</b>	
Signální převodovka. ....	6	Ochrana motoru. ....	32
Snímání dráhy se		Ochranná trubka vřetene. ....	10
signalizační převodovkou. ....	35	Oddělená instalace. ....	13
<b>H</b>		Délky vedení. ....	13
Hlášení		Specifikace. ....	13
Stav. ....	16, 17	Oddělená montáž elektroniky a převodu. . .	13
		Omezení napětí meziobvodu. ....	33
		Otáčky na zdvih. . <i>Viz Signalizační převodovka</i>	
		Ověření / nastavení parametrů. ....	28
		Ovládání na displeji. ....	20



<b>P</b>	
Počet otáček koncové polohy. ....	33
Počty otáček. ....	30
Pojíždění místně. ....	22
Pojíždění pohonu v režimu „Místně“. ....	22
Poloha. ....	8
Potentiometr. ....	6
Předeřívání. .... <i>Viz Předeřívání motoru</i>	
Předeřívání motoru. ....	32
Přehled	
Struktura nabídky. ....	20
Symboly na displeji. ....	20
Překonání blokování. ....	32
Převodová jednotka. ....	7
<i>... Viz také Výkresy v rozmontovaném stavu</i>	
Převodový poměr. ....	36
Převod signalizační převodovky. ....	36
Připojení	
Potenciálový vodič. ....	12
Průmyslová směrnice. ....	12
Připojení elektrické. ....	11
Připojení s válcovým konektorem. ....	11
Přípojka potenciálního vodiče. ....	12
PROFIBUS. ....	41
Provozoschop. ....	17
Průmyslová směrnice. ....	41
<b>R</b>	
Regulační doby. ....	30
Reléová karta	
Konstrukční skupiny elektronické jednotky. 7	
Nákres v rozmontovaném stavu. ....	49
Řídicí deska. .... <i>Viz Elektronická jednotka;</i> <i>Viz Konstrukční skupiny elektronické jednotky</i>	
Ruční klika. ....	14
Nebezpečí pohmoždění. ....	
<i>... Viz Bezpečnostní pokyny</i>	
Obsluha. ....	14
Ruční kolo. ....	14
Rychlé spuštění. ....	34
<b>S</b>	
Sady hlášení. ....	31
Servis. ....	43
Seznam náhradních dílů. ....	45
Signalizační převodovka	
Dráha armatury. ....	36
Nastavení převodu. ....	36
Podmínka nastavení. ....	36
Převod. ....	36
Signální kabel. ....	11
Signální převodovka. ....	6
Nastavení převodu. ....	36
Podmínky pro nastavení. ....	36
Převod. ....	36
Skládování. ....	4
Směr zavírání. ....	34, 37
Snímání dráhy se signalizační převodovkou. ....	35
Stavová a poruchová hlášení. ....	17
Stavové indikace. ....	16, 17
Struktura nabídky. ....	20
Svítlivé diody (LED). ....	15
Stavová a poruchová hlášení. ....	17
Symboly. ....	4
Elektrostatika. ....	4
Na displeji. ....	19
Pracovní kroky výrobce armatury. ....	4
Svítlivé diody. ....	15
Upozornění. ....	4
Výstraha. ....	4
<b>T</b>	
Teplota. ....	4
Transport. ....	4
<b>U</b>	
Údržba. ....	19, 43
Úhly natočení. .... <i>Viz Signalizační převodovka</i>	
Ukazatel polohy. ....	39, 40
Uvedení do provozu. ....	25, 26
Pořadí. ....	25
Pořadí opatření. ....	26
Předpoklady. ....	25
Základy. ....	25
<b>V</b>	
Válcový konektor. ....	11
Výkonový modul	
<i>Viz Konstrukční skupiny elektronické jednotky</i>	
Výkresy náhradních dílů. ....	46
Výkresy v rozmontovaném stavu. ....	46
Elektronická jednotka. ....	49
Převodovka. ....	46
Vypínací moment. ....	28
Výstraha motoru. ....	32
Výstražné pokyny na stroji. ....	3
Výstupní hřídel. ....	6, 47
Nákres. ....	47



## Z

### Zobrazení

Druh vypínání. ....	38
Poloha armatury. ....	21, 40
Porucha. ....	17
Svítlivé diody. ....	15
Zobrazení nastavení parametrů. ....	42
Zobrazení pozice. ....	21



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

2SA5..., 2SB5..., 2SC5..., 2SG5...  
2SA7..., 2SG7..., 2SQ7...

v provedeních:  
ECOTRON  
PROFITRON  
HiMod

Společnost SIPOS Aktorik GmbH jako výrobce prohlašuje, že výše uvedené servopohony splňují základní požadavky následujících směrnic:

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

Ve smyslu uvedených směrnic byly použity následující harmonizované normy:

Směrnice 2014/30/EU  
EN 61800-3: 2004 /A1: 2012

Směrnice 2006/42/ES  
EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996  
EN ISO 5211:2001  
DIN 3358:1982

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

Jsou dodrženy následující základní požadavky přílohy I této směrnice:

Příloha I, oddíl 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

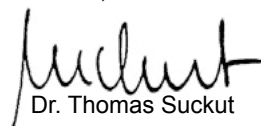
Výrobce se zavazuje poskytnout příslušnému národnímu orgánu na požádání elektronickou cestou dokumentaci týkající se tohoto neúplného strojního zařízení. Příslušná technická dokumentace pro toto neúplné strojní zařízení byla vypracována v souladu s přílohou VII části B.

Zplnomocněný zástupce pro dokumentaci: Dr. Thomas Suckut, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Německo

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

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

Altdorf, 18. 07. 2017

  
Dr. Thomas Suckut  
Jednatel společnosti

Toto prohlášení nezahrnuje žádné záruky. Musí být dodržovány bezpečnostní pokyny v dodávané dokumentaci k výrobku. V případě neschválených změn strojů ztrácí toto prohlášení svou platnost.



Certifikáty jsou platné od data vystavení těchto certifikátů. Změny jsou vyhrazeny.  
Aktuální platné znění je k dispozici ke stažení na internetové stránce <http://www.sipos.de>.

