



NÁVOD NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU



***Elektrické servopohony přímočaré
MTR VARIANT 52 420***

POTVRZENÍ O KONTROLNĚ-KUSOVÉ ZKOUŠCE

ELEKTRICKÝ SERVOPOHON PŘÍMOČARÝ MTR VARIANT 52 420	
Typové číslo	Napájecí napětí V Hz
Výrobní číslo	Vypínací síla N
Rok výroby	Nastavená vypínací síla N
Schéma zapojení	Ovládací rychlost mm/min
.....	Zdvih mm
Záruční doba měsíců	Dálkový vysílač
Výrobní číslo elektromotoru	
Výrobní číslo vysílače	
Výrobní číslo regulátoru	
Kontrolně-kusová zkouška provedena podle TP 18-03-171/81/2	
Zkoušky provedl	Balil
Datum zkoušky	Razítko a podpis

POTVRZENÍ O KOMPLETACI

Použitá armatura.....	
Montážní firma	
Montážní pracovník	
Záruční doba měsíců	
Datum montáže	Razítko a podpis.....

POTVRZENÍ O MONTÁŽI A INSTALACI

Místo montáže	
Montážní firma	
Montážní pracovník.....	
Záruční doba..... měsíců	
Datum montáže.....	Razítko a podpis.....

*Prosíme Vás, před připojením a uvedením servopohonu
do provozu, podrobně přečtěte tento návod !!*

Preventivní a ochranná opatření uplatněné na tomto výrobku nemohou poskytovat požadovanou bezpečnostní úroveň, pokud výrobek a jeho ochranné systémy nejsou uplatňované požadovaným a popsáním způsobem a pokud instalace a údržba není vykonávána podle příslušných předpisů a pravidel!

Obsah

1. Všeobecně.....	2
1.1 Účel a použití výrobku	2
1.2 Pokyny pro bezpečnost	2
1.3 Údaje na servopohonu	3
1.4 Podmínky záruky.....	3
1.5 Servis záruční a pozáruční.....	3
1.5.1 Životnost servopohonů:	4
1.6 Provozní podmínky.....	4
1.6.1 Umístění výrobku a pracovní poloha	4
1.6.2 Pracovní prostředí	4
1.6.3 Napájení a režim provozu.....	5
1.7 Popis	6
1.8 Technické údaje	11
1.8.1 Mechanické připojení.....	13
1.8.2 Elektrické připojení	13
1.9 Dodávání, vybalení a skladování.....	13
1.10 Zhodnocení výrobku a obalu	14
2. Montáž a demontáž servopohonu.....	14
2.1 Ověření podmínek nasazení a funkce zařízení	14
2.2 Mechanické připojení k armatuře	14
2.3 Elektrické připojení k síti, resp. řídicímu systému.....	15
2.4 Demontáž.....	16
3. Seřazení	17
3.1 Nastavení zdvihu.....	17
3.2 Seřazení polohové jednotky (obr.4).....	17
3.3 Nastavení jednotky vysílače	17
3.3.1 Nastavení jednotky odporového vysílače	17
3.3.2 Nastavení jednotky kapacitního vysílače.....	18
3.3.3 Nastavení momentové jednotky (obr.6).....	18
4. Obsluha, údržba, poruchy a jejich odstranění	18
4.1 Obsluha.....	18
4.2 Údržba – rozsah a pravidelnost.....	19
4.3 Poruchy a jejich odstranění	19
5. Přílohy.....	20
5.1 Schémata zapojení.....	20
5.2 Rozměrové náčrty a mechanické připojení	24
5.3 Záznam o záručním servisním zásahu	27
5.4 Záznam o pozáručním servisním zásahu.....	28
5.5 Obchodní zastoupení a smluvní servisní střediska	29

*Tento Návod na montáž, obsluhu a údržbu je vypracován ve smyslu požadavků příslušných zákonů a nařízení vlády SR, resp. ČR a ve smyslu požadavků Vyhlášky MPSvR SR č. 508/2009 Z.z..
Je vypracován s cílem zajistit bezpečnost a ochranu života a zdraví uživatele a s cílem zamezit vzniku materiálních škod a zamezit ohrožení životního prostředí.*

1. Všeobecně

1.1 Účel a použití výrobku

Elektrické servopohony (dále ES) přímočaré typu **MTR 52 420** jsou vysokovýkonné elektromechanické výrobky, konstruované pro přímou montáž na ovládané zařízení (regulační orgány – posunovače, ventily a jiná zařízení). ES jsou určeny pro dálkové ovládání ovládacích orgánů v obou směrech jejich pohybu. Mohou být vybaveny prostředky měření a řízení technologických procesů, u kterých je nositelem informace na jejich vstupu a (anebo) výstupu unifikovaný analogový jednosměrný proudový anebo napěťový signál. Mohou se užívat v topenářských, energetických, plynárenských, klimatizačních a jiných technologických zařízeních, pro které jsou svými užitkovými vlastnosti vhodné. Připájejí se pomocí sloupků anebo příruby.



Poznámka: Je zakázáno užívat ES jako zdvihadací zařízení !

Možnost spínání ES prostřednictvím polovodičových spínačů konzultujte s výrobcem servopohonu

1.2 Pokyny pro bezpečnost

Charakteristika výrobku z hlediska míry ohrožení

ES typu MTR na základě charakteristiky uvedené v části „Provozní podmínky“ a z hlediska míry ohrožení je vyhrazené technické zařízení s vysokou mírou ohrožení, přitom se jedná o elektrické zařízení skupiny A (viz. Vyhláška č. 508/2009 Z. z. MPSvR SR, §2 a Příloha č. 1, III. část, odst. A – platí pro území SR). ES jsou ve smyslu směrnice **LVD 2014/35/EÚ, příslušného nařízení vlády ČR 118/2016 a normy EN 61010-1:2010** v platné edici. určené pro instalační kategorii (kategorii přepětí) II.

Poznámka: Zařazení mezi elektrické zařízení skupiny A vyplývá z možnosti umístit servopohon v prostorech z hlediska úrazu elektrickým proudem osobitně nebezpečných (prostředí mokré – možnost působení střikající vody).

Vplyv výrobku na okolí

Elektromagnetická kompatibilita (EMC): výrobek odpovídá požadavkům směrnic Evropského parlamentu Rady Evropy a Rady Evropy o aproximaci právních předpisů členských států, týkajících se **elektromagnetické kompatibility 2014/30/EÚ**, nařízení vlády ČR 117/2016 a požadavkům norem EN 61000-6-2, EN 61000-6-4+A1, EN 61000-3-2+A1+A2, EN 61000-3-3 v platné edici.

Vibrace vyvolané výrobkem: vplyv výrobku je zanedbatelný.

Hluk vytvářený výrobkem: hladina hluku A v místě obsluhy max. 80 dB (A)

Požadavky na odbornou způsobilost osob vykonávajících montáž, obsluhu a údržbu

Elektrické připojení může provádět pracovník, klasifikovaný jako **osoba znalá** (§ 5, Vyhl. č. 50/1978 Sb.), který má odborné vzdělání elektrotechnického učebního anebo studijního odboru (střední, úplné střední anebo vysokoškolské) a jeho odborná způsobilost byla ověřena oprávněnou vzdělávací organizací na ověření odborné způsobilosti a může provádět činnost na vyhrazených elektrických zařízeních v rozsahu osvědčení, při dodržení podmínek ustanovených předpisy na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, bezpečnosti technických zařízení a bezpečnostně-technickými požadavky



Pokyny pro zaškolení obsluhy



Obsluhu mohou provádět pracovníci odborně způsobilí a zaškolení výrobním závodem, resp. smluvním servisním střediskem.

Upozornění pro bezpečné užívání

Jištění výrobku

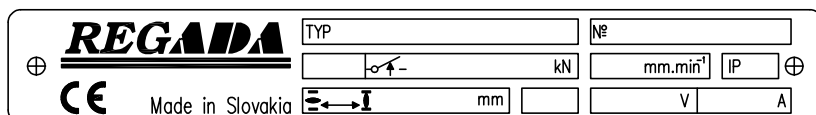
ES MTR nemá vlastní ochranu proti zkratu. Proto do přívodu napájecího napětí musí být zařazeno vhodné jističí zařízení (jistič resp. pojistka), které slouží zároveň jako hlavní vypínač.

Druh zařízení z hlediska připojení: Zařízení je určeno pro trvalé připojení.

1.3 Údaje na servopohonu

Typový štítek:

Štítek výstražný:



Typový štítek obsahuje základní identifikační, výkonové a elektrické údaje: označení výrobce, typ, výrobní číslo, max. zatěžovací a vypínací síla, rychlost přestavění, stupeň krytí, pracovní zdvih, napájecí napětí a proud.

Grafické značky na servopohonu

Na servopohone jsou použity grafické značky a symboly nahrazující nápisy, některé z nich jsou v souladu s ČSN ISO 7000 a IEC 60417 v platné edici.

	Nebezpečné napětí	(ČSN EN ISO 7010-W012)
	Zdvih servopohonu	
	Vypínací síla	
	Ruční ovládání	(0096 ČSN ISO 7000)
	Svorka ochranného vodiče	(5019 IEC 60417)

1.4 Podmínky záruky

Konkrétní podmínky záruky obsahuje kupní smlouva.

Záruční doba je podmíněná montáží pracovníkem **znalým** podle § 5, vyhlášky 50/1978 Sb., a zaškoleným výrobní firmou, resp. montáží smluvním servisním střediskem.

Dodavatel odpovídá za kompletnost dodávky a zaručuje vlastnosti výrobku, které stanovují technické podmínky (TP) anebo vlastnosti dohodnuté v kupní smlouvě.

Dodavatel neodpovídá za zhoršené vlastnosti výrobku, které způsobil odběratel při skladování, neodborné montáži anebo nesprávném provozování.

1.5 Servis záruční a pozáruční

Záruční servis je vykonáván servisním střediskem výrobního závodu, resp. některým smluvním servisním střediskem na základě písemné reklamace.

Při reklamaci se doporučuje předložit:

- kopii resp. opis potvrzení o montáži a instalaci
- základní údaje z typového štítku (typové a výrobní číslo)
- popis reklamované chyby

Doporučujeme, aby i **pozáruční servis** byl prováděn servisním střediskem výrobního závodu resp. některým smluvním servisním střediskem.

Při požadavku na pozáruční servis doporučujeme předložit:

- kopii resp. opis potvrzení o montáži a instalaci
- základní údaje z typového štítku (typové a výrobní číslo)
- popis reklamované chyby.

1.5.1 Životnost servopohonů:

Životnost ES je minimálně 6 roků.

Servopohony použité na uzavírací režim (uzavírací armatury) vyhovují požadavkům na minimálně 15 000 pracovních cyklů (cyklus Z - O -Z pro lineární servopohony).

Servopohony použité na regulační provoz (regulační armatury) vyhovují níže uvedeným počtům provozních hodin, při celkovém počtu 1 milion sepnutí:

Četnost spínání				
max. 1 200 [h ⁻¹]	1 000 [h ⁻¹]	500 [h ⁻¹]	250 [h ⁻¹]	125 [h ⁻¹]
Minimální očekávaná životnost-počet provozních hodin				
850	1 000	2 000	4 000	8 000

Doba čistého chodu je min. 200 hodin, maximálně 2 000 hodin.

Životnost v provozních hodinách závisí od zatížení a četnosti spínání.

Poznámka: Velká četnost spínání nezajišťuje lepší regulaci, proto nastavení parametrů regulace volte jen s nevyhnutelně nutnou četností, potřebnou pro daný proces.

1.6 Provozní podmínky

1.6.1 Umístění výrobku a pracovní poloha

- Zabudování a provoz servopohonů je možný na krytých místech průmyslových objektů bez regulace teploty a vlhkosti, s ochranou proti přímému vystavení klimatickým vplyvům (např. přímému slunečnímu záření).
- Servopohony musí být umístěny tak, aby byl přístup ke kolesu ručního ovládání (4) (obr.2), ke krytu ovládací skříně (6), do ovládací skříně (M4), k vývodkám (7).

Zabudování a provoz ES je možný v **libovolné poloze**, pokud os motoru zůstane ve vodorovné poloze; odchylka osy motoru od vodorovné roviny může činit $\pm 15^\circ$. Obvyklou je poloha se svislou polohou osy výstupní části a s ovládáním nahoře.



Upozornění:

Při umístění na volném prostranství **musí být** ES opatřen lehkým zastřešením proti přímému působení atmosférických vplyvů.

Při umístění v prostředí s relativní vlhkostí nad 80%, ve vnějším prostředí pod přístřeškem je nutné trvale zapojit vyhřívací rezistor přímo - bez tepelného spínače.

1.6.2 Pracovní prostředí

V smyslu normy ČSN EN 60721-2-1 v platné edici jsou elektrické servopohony dodávány v níže uvedených provedeních:

- 1) Provedení „**mírné**“ - pro typ klimatu mírný.
- 2) Provedení „**tropické**“ - pro typ klimatu tropický a suchý.

Pracovní prostředí (ve smyslu **ČSN 33 2000-1 v platné edici a ČSN 33 2000-5-51 v platné edici**) ES musí odolávat vnějším vplyvům a spolehlivě pracovat:

v podmínkách venkovních prostředí označených jako :

- teplé mírné až teplé suché s teplotami -25°C až $+55^\circ\text{C}$ AA 7*

v průmyslových prostředích: při výše uvedených teplotách

- s relativní vlhkostí 10÷100%, včetně kondenzace s max. obsahem 0,029 kg vody v 1 kg suchého vzduchu při teplotě 27 °C, s teplotami -25°C až +55°C AB 7*
- s nadmořskou výškou do 2 000 m, s rozsahem barometrického tlaku 86 kPa ÷108 kPa..... AC 1*
- s působením stříkající resp. tryskající vody ze všech směrů (IPx5)AD 5*
- s plytkým ponorem - (výrobek v krytí IP x7)AD 7*
- s mírnou prašností - s možností působení nehořlavého, nevodivého a nevýbušného prachu; střední vrstva prachu; spád prachu větší než 35 ale nejvíce 350 mg/m² za den (IP5x) AE 5*
- se silnou prašností - s možností působení nehořlavého, nevodivého a nevýbušného prachu; střední vrstva prachu; spád prachu větší než 350 ale nejvíce 1000 mg/m² za den (výrobek v krytí IP 6x) AE 6*
- s atmosférickým výskytem korozivních a znečišťujících látek (s velmi silným stupněm korozní agresivity atmosféry); přítomnost korozivních a znečišťujících látek je významná AF 2*
- s trvalým vystavením velkému množství korozivních, nebo znečišťujících chemických látek a solné mlhy v provedení pro prostředí mořské, pro ČOV a některé chemické provozy AF 4*
- s možností působení středního mechanického namáhání:
 - středních sinusových vibrací s frekvencí v rozsahu 10 až 150 Hz, s amplitudou posuvu 0,15 mm pro $f < f_p$ a s amplitudou zrychlení 19,6 m/s² pro $f > f_p$; (přechodová frekvence f_p je 57 až 62 Hz) AH 2*
 - středních rázů, otřesů a chvění AG 2*
- s vážným nebezpečím rastu rostlin a plísní..... AK 2*
- s vážným nebezpečím výskytu živočichů (hmyzu, ptáků, malých živočichů) AL 2*
- se škodlivými účinky záření:
 - unikajících bludných proudů s intenzitou magnetického pole (jednosměrného a střídavého síťové frekvence) do 400 A.m⁻¹ AM 2-2*
 - středního slunečního záření s intenzitou > 500 a ≤ 700 W/m² AN 2*
- středních seismických účinků se zrychlením > 300 Gal ≤ 600 Gal AP 3*
- s nepřímým ohrožením bouřkovou činností..... AQ 2*
- se silným pohybem vzduchu a silného větru AR 3*, AS 3*
- se schopností osob odborně způsobilých:
 - osob znalých v smyslu §5, Vyhl. č. 50/1978 Sb. BA 4*, BA 5*
- s častým dotykem osob s potenciálem země (osoby se často dotýkají vodivých částí, anebo stojí na vodivém podkladě)..... BC 3*
- bez výskytu nebezpečných látek v objektu..... BE 1*

* Označení v smyslu ČSN 33 2000-1 a ČSN 33 2000-5-51.

1.6.3 Napájení a režim provozu**Napájecí napětí ::**

elektromotor..... 230 V AC ±10%

Frekvence napájecího napětí..... 50/60** Hz ±2%

** Při frekvenci 60 Hz se rychlost přestavení zvýší 1,2-krát..

Režim provozu (ve smyslu ČSN EN 60034-1 v platné edici):

ES MTR jsou určené pro **dálkové ovládání**:

krátkodobý chod **S2-10 min.**

- přerušovaný chod S4-25%, 6 až 90 cyklů/hod.

resp pro **automatickou regulaci**

přerušovaný chod S4-25%, 90 až 1200 cyklů/hod

1.7 Popis

Elektrické servopohony MTR přímočaré pozůstávají z těchto modulů:

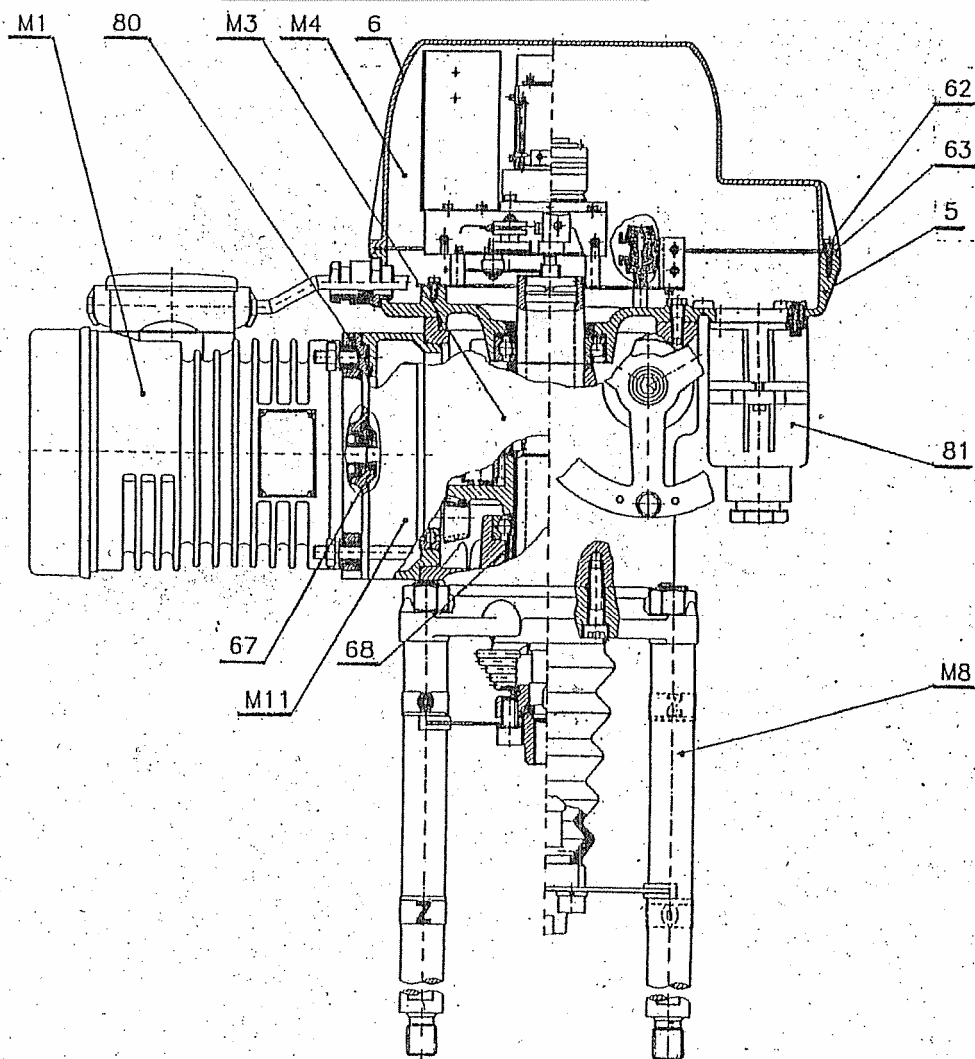
Modul M 1 – elektromotor

Modul M11 – předloková skříň

Modul M 3 - silový převod s ručním ovládním

Modul M 4 - ovládací skříň

Modul M 8 – přímočaré ústrojenství



Obr.1

Modul M1 – elektromotor

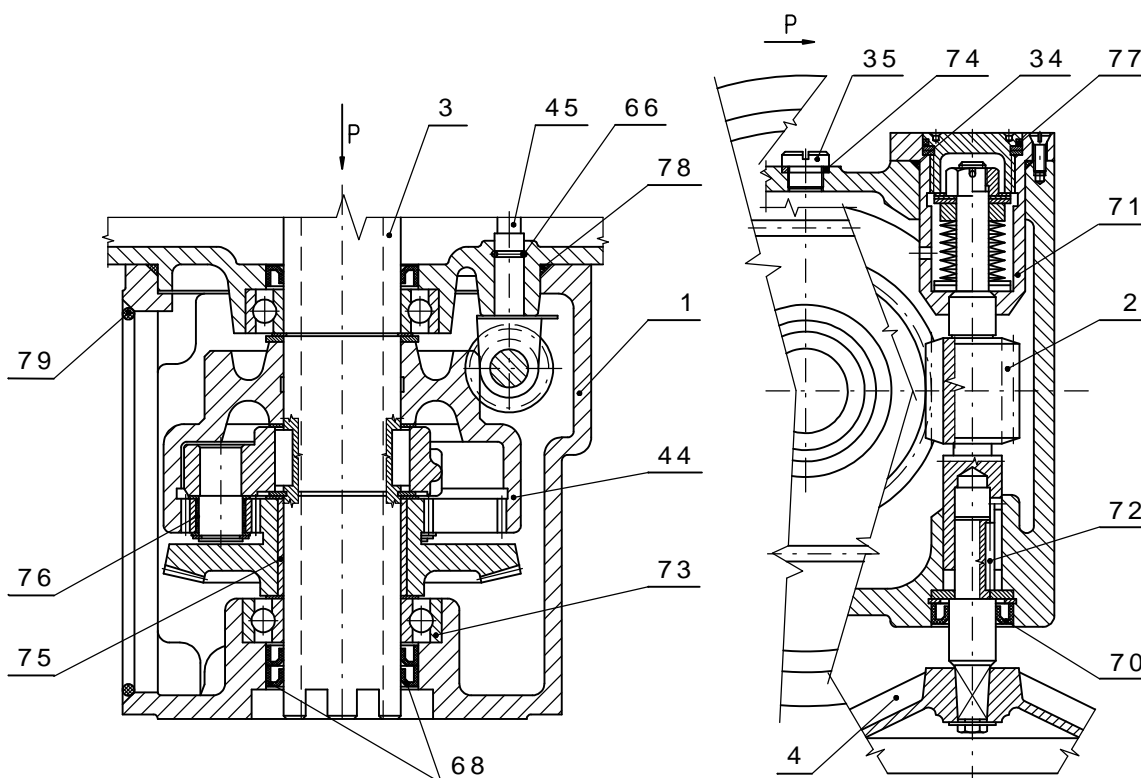
Speciální kondenzátorový asynchronní motorek s elektricky ovládanou třecí brzdou. Je vhodný pro bezkontaktní plynulou regulaci s možným provozem do trvalého stavu nakrátko.

Modul M11 – předloková skříň

Provádí redukci obrátek elektromotoru na stanovenou převodovou hodnotu. Předloková skříň pozůstává z dvou až tří párů čelných spolu zabírajících ozubených koles a je ukončená kuželovým pastorkem, který zabírá do kuželového kola převodu z modulu M3.

Modul M 3 - silový převod s ručním ovládáním (obr.2)

Sestava je uložena v skříni (1). Převody jsou centrálně uloženy na výstupním hřídeli (3) a tvoří samostatný montážní celek. Věнец (44) s vnitřním ozubením zabezpečuje převod mezi pastorkem elektromotoru a výstupním hřídelem. V horní části je uložena závitovka (2) pro snímání momentu a ruční ovládání, které se užívá na přestavení ovládaného zařízení při přerušení elektrického proudu. Přestavení se provede ručním kolem (4). Závitovka je odpružená a síla je vyvolaná kroutícím momentem výstupního hřídele a posouvá axiálně závitovku proti síle pružiny. Pohyb závitovky je snímán vidlicí s čepem přes hřídelku (45) ústící do ovládací skříňe. Posuv závitovky je úměrný momentu. Vidlice zapadá do obvodové drážky, čím je umožněn rotační pohyb ručního kola, teda ruční ovládání v každém provozním stavu. Na zadní stěně skříňe (1), (oproti ručnímu kolesu) jsou tři nálitky se závitovými otvory, které umožňují upevnit servopohon na stěnu anebo pomocnou konstrukci.

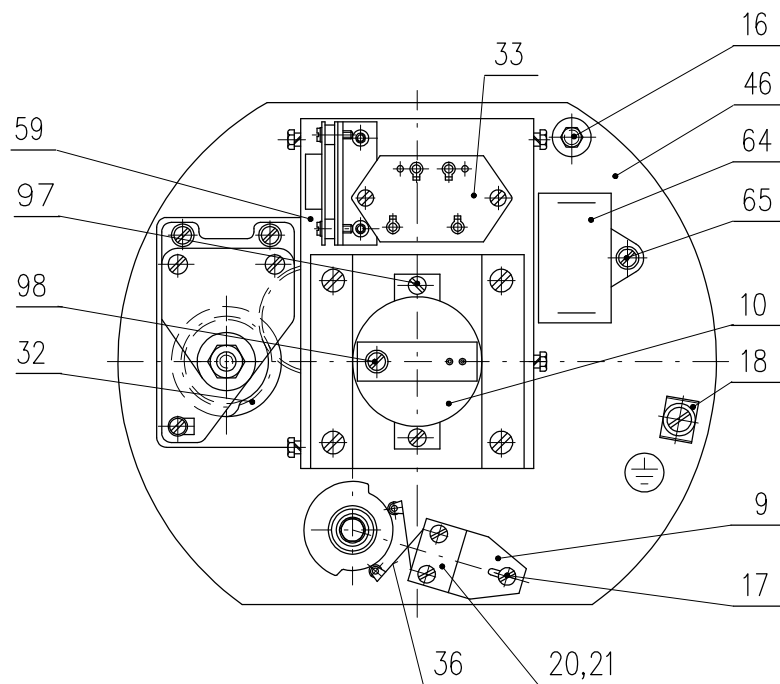


Obr.2

Modul M 4 - ovládací skříň (obr. 3)

V ovládací skříni, která se nachází ve vrchní části servopohonu, jsou na základní desce (46) upevněné tyto funkční bloky:

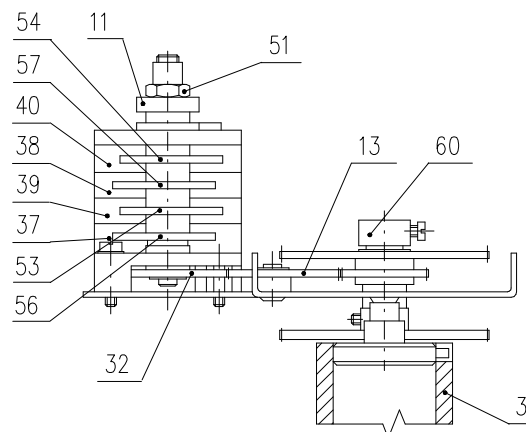
- Ø momentová jednotka (20)
- Ø jednotka vysílače (10)
- Ø výhřevný odpor (16)
- Ø polohová jednotka



obr.3

Polohová jednotka (obr.4)

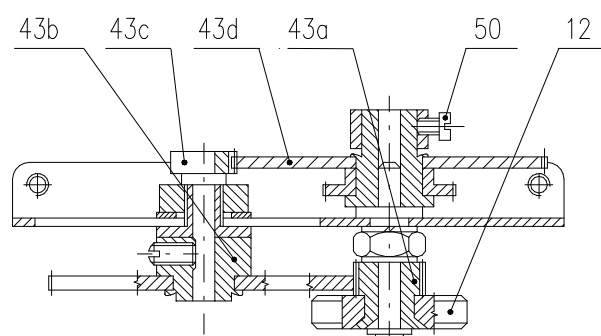
Po uvolnění matice polohové jednotky (51) je možné natáčet vačky (53), (54), (56), (57). Konstrukce polohové jednotky je řešena tak, že při přestavování jedné vačky ostatní zůstanou bez pohybu. Po nastavení polohové jednotky je potřebné matici (51) utáhnout.



obr.4

Jednotka vysílače (obr.5).

Náhon na jednotku vysílače je vedený z převodové jednotky (8). Ozubené kolesa (43a), (43b), (43c), (43d) se spojkou vysílače (60) tvoří konstrukční celek. Otočný pohyb z převodovky na vysílač je přenášený přes spojku (60) po utáhnutí šroubu (50).



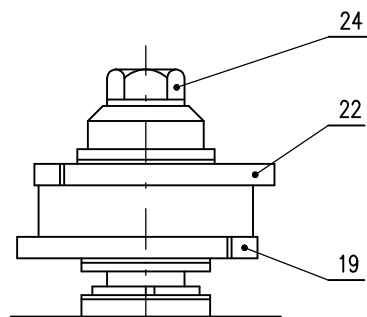
Obr.5

Momentová jednotka (obr. 6)

pozůstává z těchto funkčních celků:

Jednotka spínačů (9) (obr.3) je vytvořena z dvou mikrospínačů S1 a S2. Do pracovní polohy se zasune po uvolnění šroubu (17).

Jednotka vaček (obr.6) je vytvořena dvěma přestavními vačky (19) a (12), které jsou umístěné na hřídeli momentového ovládače (45) (obr.2). Velikost natočení vaček je měřítkem velikosti vypínací síly.



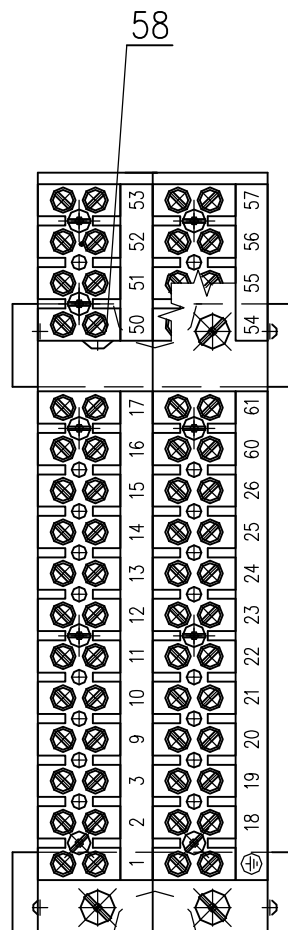
Obr.6

Výhřevný odpor.

Servopohon je vybavený dvěma paralelně zapojenými výhřevnými odpory (16) (obr. 3) s celkovým výkonem 20 W. Zapojení výhřevných odporů je podmíněno pracovním prostředím

Elektrické přepojení

Elektrické přepojení možno uskutečnit přes svorkovnici (58) (obr.7).

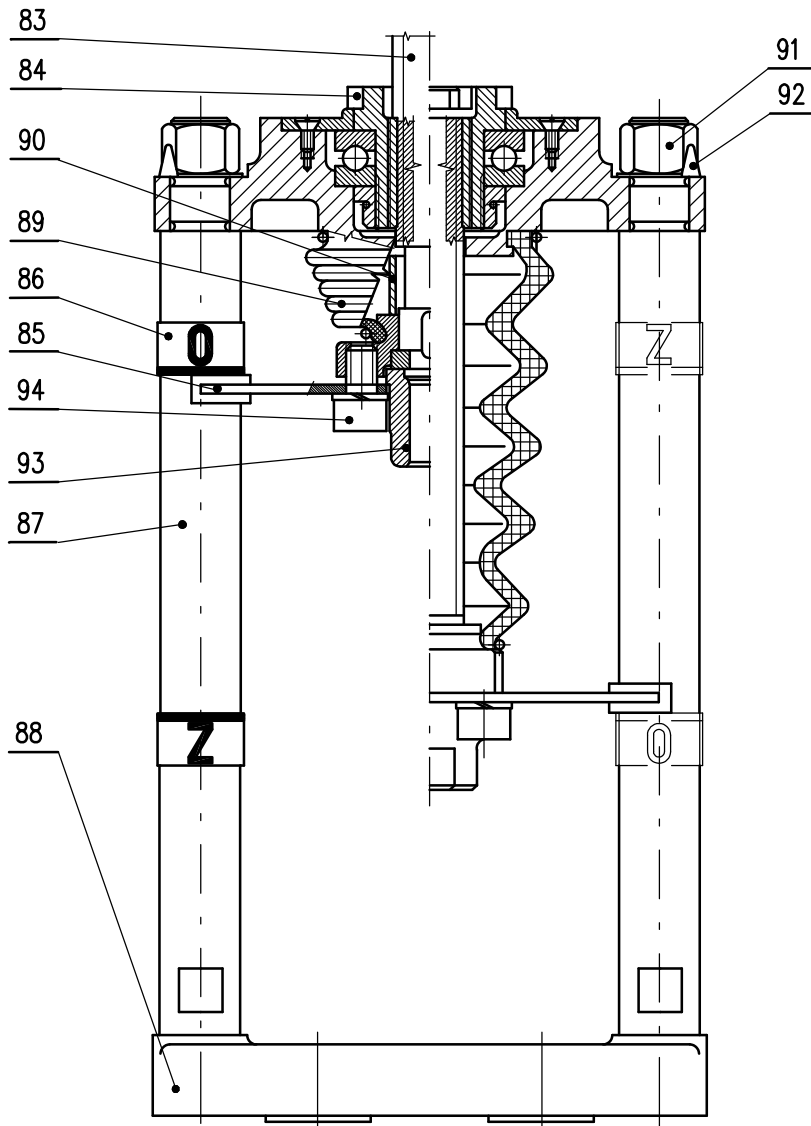


Obr.7

Modul M8 – přímočaré ústrojenství (obr.8)

Mění rotační pohyb výstupného hřídele (3) (obr.2) přímočarý pohyb výstupného tahadla (83). Bronzová spojková matice s lichoběžníkovým závitem je zasunutá do zubů výstupního hřídele (3). Vodící strmen (85) zamezuje otáčení výstupného tahadla (83) a plní současně funkci ukazovatele polohy. Ukazovatele polohy "O", resp. "Z" (86 jsou upevněny na nosných sloupcích servopohonu (87).

Závít tahadla je chráněn před znečištěním krycí manžetou (89). Horní poloha tahadla "O" je omezená dorazovou rourkou (90).



Obr.8

Upozornění:

Při seřizování servopohonu s armaturou ve vyhotovení s kuličkovým šroubem nesmí být překročena spodní poloha tahadla, která je udaná v rozměrových náčrtech P-1045b a P-1046b. V případě překročení spodní polohy dojde k vypadnutí kuliček a následnému poškození kuličkového šroubu. Náplní kuličkového šroubu je mazací GLEIT- μ - HP 520M

1.8 Technické údaje

Základní technické údaje ES jsou uvedeny v tabulce č.1

Tabulka č. 1: Základní technické údaje

Typ/ typové číslo	Vyhotovení šroubu	Jmenovitá rychlost přestavení ±10[%]	Prac. Zdvih	Vypínací síla ⁵⁾⁶⁾ ±15 [%]	Hmotnost	Elektromotor ¹⁾				
						Napáj.motoru/ jmenov.nap.	Jmen. výkon	Jmen. otáčky	Jmen. Proud	
		[mm/min]	[mm]	[kN]	[kg]	[V/Hz] ±10%	[W]	[1/min]	[A]	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
MTR typové číslo 52 420	Trapézový	32	12,5 - 100	4,0 – 6,3	cca 25až 30	Jednofázové	230/50 230/60 ⁷⁾	16	1 150	0,31
		50		2,5 – 4,0				25	1 250	0,41
		32		6,3 – 10,0				16	1 150	0,31
		50		4,0 – 6,3				25	1 250	0,41
	Kuličkový	32		10,0 – 16,0				16	1 150	0,31
		50		6,3 – 10,0				25	1 250	0,41
		32		10,0 – 25,0				16	1 150	0,31
		50		10,0 – 16,0				25	1 250	0,41
		63		6,3 – 10,0				16	1 150	0,31
		100		4,0 – 6,3				25	1 250	0,41

Poznámky:

1) Spínací prvky pro různý charakter zátěže (teda i pro ES) určují normy ČSN EN 60 947-4-1.

5) Vypínací sílu z daného rozsahu uveďte v objednávce. Pokud není uvedeno jinak, nastavuje se na maximální hodnotu příslušného rozsahu. U zákazníka není přestavitelná.

6) zatěžovací síla je rovná:

- 0,8-násobku max. vypínací síly pro režim provozu S2-10min, resp. S4-25%, 6-90 cyklů /hod.
- 0,6- násobkem max. vypínací síly pro režim provozu S4-25%, 90-1200 cyklů/hod .

7) Při frekvenci 60 Hz se rychlost přestavení zvýší 1,2-krát..

Další technické údaje:

Krytí servopohonu:..... IP 55, IP 67 (ČSN EN 60 529)

Mechanická odolnost:

vibrace..... s frekvencí v rozsahu 10 až 150 Hz,
s amplitudou posuvu 0,15 mm pro $f < f_p$
s amplitudou zrychlení 19,6 m/s² pro $f > f_p$
(přechodová frekvence f_p musí být v rozsahu 57 až 62 Hz)

odolnost pádem 300 pádů se zrychlením 5 m.s⁻²

seismická odolnost 6 stupňů Richterovy stupnice

Samovzpěrnost: zaručená v rozsahu 0 % až 100 % vypínací síly

..... vypínací síly ve vyhotovení přímočarého ústrojenství s lichoběžníkovým závitem

..... Nezaručená ve vyhotovení přímočarého ústrojenství s kuličkovým šroubem

Spínače: subminiaturní spínače série DB 6 (Cherry)

napájecí napětí 250 V(AC), 50/60 Hz, 2 A; resp.: 250 V (DC), 0,1 A

Ruční ovládání:

ručním kolem i za chodu elektromotoru. Otáčením ručního kola v směru hodinových ručiček se výstupní hřídel servopohonu pohybuje v směru „Z“.

Elektrické ovládání:

- diaľkové ovládanie (pohyb výstupného člena servopohonu je ovládaný napájacím napätím)

Vůle výstupní části: max. 0,25mm (při 5 % zatížení vypínací silou)

Výhřevný rezistor: výhřevný výkon cca 20 W

Nastavení zdvihu a polohových spínačů

Nastavení výchozí polohy (tj. poloha spodní podle rozměrového náčrtu) je v toleranci ± 1 mm.

Koncové polohové spínače jsou nastavené s přesností $\pm 0,5$ mm ve vztahu k spodní poloze zdvihu.

Přídavné polohové spínače jsou nastavené 1mm před koncovými polohami.

Nastavení silových spínačů

Vypínací síla, pokud není specifikované jiné nastavení, je nastavená na vypínací sílu podle specifikační tabulky s tolerancí ± 15 %

Vysílače polohy

Odporový

Hodnota odporu - jednoduchý B1	100; 2 000 Ω
Hodnota odporu - dvojitý B2	2x100; 2x2 000 Ω
Životnost vysílače	$1 \cdot 10^6$ cyklů
Zatížitelnost	0,5 W do 40°C, (0 W/125°C)
Maximální proud běžce	max.35 mA
Maximální napájecí napětí	$\sqrt{P \times R}$ V DC/AC
Odchylka linearity odporového vysílače polohy.....	$\pm 1,5$ [%] ¹⁾
Hysteréze odporového vysílače polohy	max. 1,5 [%] ¹⁾
Hodnoty odporu v koncových polohách:	"O"..... $\geq 93\%$, "Z"..... $\leq 5\%$

Kapacitní vysílač (B3) Bezkontaktní, životnost 10^8 cyklů

2-vodičové zapojení se zabudovaným zdrojem, resp. bez zabudovaného zdroje

Proudový signál **4-20 mA** (DC) je získáván z kapacitního vysílače, který je napájen z vnitřního, resp. externího napájecího zdroje. Elektronika vysílače je chráněna proti případnému přepólování a proudovému přetížení. Celý vysílač je galvanicky izolován, takže na jeden externí zdroj je možné připojit větší počet vysílačů.

Napájecí napětí ve vyhotovení se zabudovaným zdrojem.....	24 V DC
Napájecí napětí ve vyhotovení bez zabudovaného zdroje	18 až 28 V DC
Zvlnění napájecího napětí.....	max. 5%
Maximální příkon	0,6 W
Zatěžovací odpor	0 až 500 Ω
Zatěžovací odpor může být jednostranně uzemněný.	
Vliv zatěžovacího odporu na výstupní proud.....	0,02 %/100 Ω
Vliv napájecího napětí na výstupní proud	0,02 %/1V
Teplotní závislost	0,5 % / 10 °C
Hodnoty výstupního signálu v koncových polohách:.....	"O".... 20 mA (svorky 81; 82)
.....	"Z".... 4 mA (svorky 81; 82)
Tolerance hodnoty výstupního signálu kapacitního vysílače:	"Z"..... +0,2 mA
.....	"O"..... $\pm 0,1$ mA

Elektronický proudový vysílač polohy (EPV) - převodník R/I (B3)

2- vodičové resp. 3- vodičové zapojení (bez zabudovaného zdroje resp. se zabudovaným zdrojem)

Výstupní signál pro 2-vodičové zapojení4 ÷ 20 mA (DC)

Výstupní signál pro 3-vodičové zapojení0 ÷ 5 mA (DC)

..... 0 ÷ 20 mA (DC)

..... 4 ÷ 20 mA (DC)

..... 0 ÷ 10 V (DC)

Napájecí napětí pro 2-vodičové zapojení bez zdroje..... 15 až 30 V DC

Napájecí napětí pro 3-vodičové zapojení bez zdroje, resp. se zdrojem.....24 V DC 1,5 %

Zatěžovací odpor pro 2-vodičové zapojení..... max. $RL = (U_n - 9B) / 0,02A$ [Ω]

..... (Un - Napájecí napětí [V])

Zatěžovací odpor pre 3-vodičové zapojenie 0 – 5 mA max. 3 k Ω

Zatěžovací odpor pre 3-vodičové zapojení 0/4 – 20 mA max. 750 Ω

Zatěžovací odpor pre 3-vodičové zapojení 0 – 10 V min.. 10 k Ω

Teplotní závislost	max. 0,020 mA / 10 °C
Hodnoty výstupního signálu v koncových polohách na svorkách 81,82 „O“....	20 mA (5 mA, 10 V)
..... „Z“.....	0 mA (4 mA, 0 V)
Tolerancia hodnoty výstupního signálu	„Z“ +1,5 % ¹⁾
.....	„O“ 1,5 % ¹⁾
Odchylka linearity	2,5 % ¹⁾
Hystereze elektronického proudového vysílače polohy max.	max. 2,5 % ¹⁾

1) z jmenovité hodnoty vysílače vztahované na výstupní hodnoty

1.8.1 Mechanické připojení

- sloupkové
- přírubové

Hlavní a připojovací rozměry jsou uvedeny v rozměrových náčrtcích.

1.8.2 Elektrické připojení

a) servopohonu

na svorkovnici (X): 2 kabelové vývodky – M25 x 1,5

na konektor (XC): 2 kabelové vývodky – M20x1,5 a M25x1,5

b) elektromotoru

na svorkovnici 2 vývodky M25x1,5

Ochranná svorka:

Vnější a vnitřní jsou vzájemně propojené a označené znakem ochranného uzemnění.

Elektrické připojení se provádí podle schémat zapojení. Příklad elektrického zapojení jednofázového elektromotorů se spínači pro danou rychlost přestavení je uveden v kap. 4.1 Schémata zapojení.

1.9 Dodávání, vybalení a skladování

Plochy bez povrchové úpravy jsou před zabalením ošetřeny konzervačním přípravkem MOGUL LV 2-3.

Skladovací podmínky:

- Skladovací teplota: -10°C až +50°C
- Relativní vlhkost vzduchu: max. 80%
- Skladujte zařízení v čistých, suchých a dobře větraných místnostech, chráněné před nečistotami, prachem, půdní vlhkostí (umístěním do regálů, nebo na palety), chemickými a cizími zásahy
- Ve skladovacích prostorech se nesmí nacházet plyny s korozními účinky.

ES se dodávají v obalech zaručujících odolnost při působení mechanických a teplotních vplyvů podle požadavek norem ČSN EN 60 654 .

Výrobky jsou dodávány obvykle na paletách (paleta je vratná). Součástí balení jsou následovní údaje:

- označení výrobce,
- název a typ výrobku,
- počet kusů,
- další údaje - nápisy a nálepky.

Přepravce je povinný zabalené výrobky, uložené v dopravných prostředcích zajistit proti samovolnému pohybu; v případě otevřených dopravných prostředků musí zabezpečit jejich ochranu proti atmosférickým srážkám a stříkající vodě. Rozmístění a zajištění výrobků v dopravných prostředcích musí zabezpečit jejich pevnou polohu, vyloučit možnost vzájemných nárazů a nárazů na stěny dopravných prostředků.

Přeprava je možná v nevytápěných a nehermetizovaných prostorech dopravných prostředků s vplyvy v rozsahu :
 - teplota: -25° C až +70° C, (zvláštní vyhotovení -45° C až +45° C)
 - vlhkost: 5 až 100 %, s max. obsahem vody 0,029 kg/kg suchého vzduchu
 - barometrický tlak 86 až 108 kPa

Po obdržení ES překontrolujte, jestli nedošlo podobu přepravy resp. skladování k jeho poškození. Zároveň porovnejte, jestli údaje na štítcích souhlasí s průvodní dokumentací a s kupně-prodejní smlouvou /objednávkou. Případné nesrovnalosti, poruchy a poškození hlase ihned dodavateli.

ES a jejich příslušenství, musí být uskladněné v suchých, dobře větraných krytých prostorech, chráněné před nečistotami, prachem, půdní vlhkostí umístěním do regálů anebo na palety), chemickými a cizími zásahy, při teplotě okolního prostředí od -10°C do +50°C a při relativní vlhkosti vzduchu od -10°C do +50°C a při relativní vlhkosti vzduchu max. 80 %.

Pozor!

1. *Je nepřijatelné skladovat ES venku, anebo v prostorech nechráněných proti přímému působení klimatických vplyvů!*
2. *Nedoporučuje se ručně přestavovat ES bez mechanického spojení s armaturou. ES nemá mechanické omezení pracovního zdvihu v koncových polohách a proto po překročení zdvihu může dojít k rozladění nastavených parametrů z výrobního závodu.*
3. *Případné poškození povrchové úpravy okamžitě odstraňte - zabráníte tím poškození korozi.*
4. *Při skladování po dobu více než 1 rok, je nutné před uvedením do provozu zkontrolovat mazací náplně.*
5. *ES montované ale neuvedené do provozu je nutné chránit rovnocenným způsobem jako při skladování (např. vhodným ochranným obalem).*
6. *Po zabudování na armaturu ve volných a vlhkých prostorech, anebo v prostorech se střídáním teploty, neodkladně zapojte vyhřívací rezistor - zabráníte vzniku poškození korozi od zkondenzované vody v prostoru ovládní.*
7. *Přebytečný konservační tuk odstraňte až před uvedením ES do provozu.*



1.10 Zhodnocení výrobku a obalu

Výrobek i obal je vyrobený z recyklovatelných materiálů - kovových (ocel, hliník, mosaz, bronz, měď, litina), plastových (PP, PA, POM, PC, PVC) a výrobků z gumy.

Obal a výrobek po skončení jeho životnosti je potřebné rozebrat, součásti rozřídřit podle druhu použitého materiálu a dopravit je na místa, kde je možné použité materiály recyklovat, případně likvidovat.

Samotný výrobek ani obal nejsou zdrojem znečišťování životného prostředí a neobsahují nebezpečné složky pro nebezpečný odpad.

2. Montáž a demontáž servopohonu

2.1 Ověření podmínek nasazení a funkce zařízení

Poznámka:

Opětovně ověřte, jestli umístění ES odpovídá části "Provozní podmínky". Pokud jsou podmínky nasazení odlišné od doporučených, je potřebná konzultace s výrobcem.

Před započítím montáže ES na armaturu :

Znovu zkontrolujte, jestli ES nebyl po dobu skladování poškozen.

Podle štítkových údajů ověřte soulad výrobcem nastaveného zdvihu a připojovacích rozměrů ES s parametry armatury.

V případě nesouladu, proveďte seřazení podle části "Seřazení".

2.2 Mechanické připojení k armatuře

Servopohon je od výrobce seřazený na parametry podle typového štítku, s připojovacími rozměry podle příslušného rozměrového náčrtku a nastavený do mezipolohy.

Před montáží nasadte koleso ručního ovládní.

Servopohon musí být umístěný na armatuře v takové výšce, aby poloha tahadla servopohonu v poloze "zavřené" (tahadlo vysunuté ze servopohonu) byla dodržena s přesností ± 1mm.

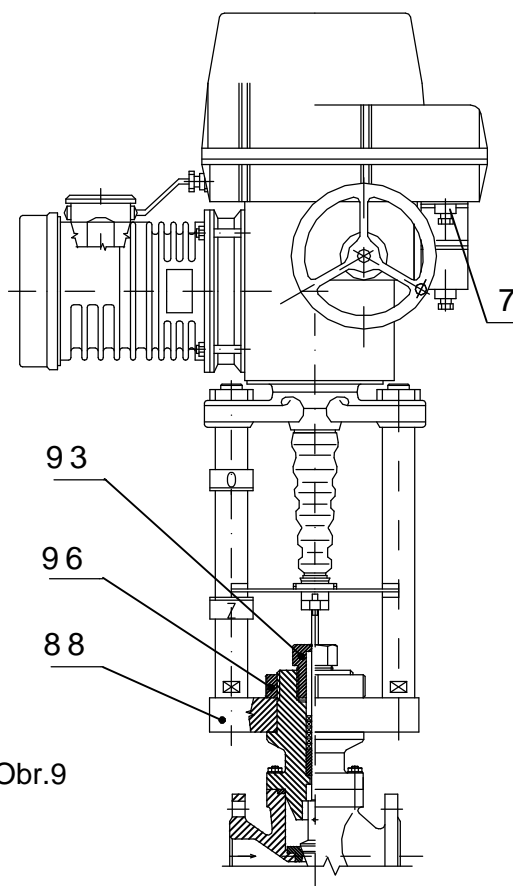
Sloupkové vyhotovení.

Sloupky servopohonů (87) jsou v horní části zajištěny maticí (91) a pojistnou podložkou (92). Po odjištění je možné klíčem OK 22, nasazeným na plošky sloupků(87), zašroubovat sloupky do střímene armatury (obr.8).

Přírubové vyhotovení - uchycení přes svorníky. Servopohony s přírubou (88) se nasadí na armaturu se svorníky a upevní čtyřmi maticemi M12.

Přírubové vyhotovení - uchycení s centrální maticí (obr. 9). Servopohon s přírubou (88) se nasadí na vodící válcovou část armatury a upevní se centrální maticí. Centrální matice není předmětem dodávky

Na spojení tahadla servopohonu s tahadlem armatury slouží spojka (93) (obr.8 a 9), kterou je možné natáčet po uvolnění upevňovacích šroubů (94).



Obr.9

2.3 Elektrické připojení k síti, resp. řídicímu systému



1. Řiďte se pokyny části „Požadavky na odbornou způsobilost...“!
2. Při položení elektrického vedení je potřeba dodržovat předpisy pro instalaci silnoproudých zařízení!
3. Vodiče ke svorkovnicím přivádějte kabelovými vývodkami!
4. Před uvedením ES do provozu je potřeba připojit vnitřní a vnější zemnicí svorku!
5. Z důvodu zamezit pronikání vlhkosti do ES okolo žil připojovacích kabelů, je třeba tyto vodiče v místě vyvedení z pláště kabelu utěsnit silikonovou hmotou.

Odkrýváme ovládací skříň elektrického servopohonu a vykonáme připojení podle schématu zapojení, která je nalepená na vnitřní straně krytu ovládací skříně.

Svorkovnicové zapojení.

Připojení motorku. Elektrické připojení se provádí přes 2 připojovací vývodky M25 x 1,5. Doporučený průměr připojovacího kabelu je 12,5 až 19 mm. Přepojení je nutné provést podle doporučeného schématu zapojení motorku Z 296a.

Připojení ovládání. Elektrické připojení ovládání se provede přes 2 připojovací vývodky M25x1,5 na svorkovnici s průřezem vodiče svorky 2,5 mm². Celkový počet svorek je max. 32. Jsou označeny číslicemi odpovídajícími zapojení na schématu umístěném uvnitř krytu. Průměr připojovacího kabelu je min. 12,5 mm a max. 19 mm.

Poznámky 1:

1. Při svorkovnicovém vyhotovení servopohonu, svorka 1/60 v schématu zapojení Z 269a a Z260a je vyvedená na svorku č.1.
2. Přepojky X3:8-X3:1 a X3:6-X:7 jako i X3:2-X:8 v schématu zapojení Z296a při svorkovnicovém připojení nejsou na ES z výrobního závodu vyhotovené (nutné přepojit zákazníkem). Při konektorovém vyhotovení jsou uvedené přepojky zrealizované ve výrobním závode.
3. Při ovládaní elektromotoru je nutné odbrzdit brzdu elektromotoru přivedením napájecího napětí 230 V AC na svorky X3:7 a X3:8.
4. Standardně je servopohon dodáván s elektrickým připojením na svorkovnici (svorkovnice elektromotoru X3 a svorkovnice v řídicí skříni X). Konektor XC platí v schématech zapojení jenom pro elektrické připojení na konektor

Poznámky 2:

1. K ES jsou dodávány ucpávkové vývodky, které v případě správného utáhnutí na přívodní vedení umožňují zabezpečit krytí až IP 68. Pro požadované krytí je potřebné použít těsnící kroužky podle skutečného průměru kabelu a požadované teplotní odolnosti.
2. Při upevňování kabelu je potřeba přihlížet k přípustnému poloměru ohybu, aby nedošlo k poškození resp. nepřijatelné deformaci těsnícího elementu kabelu vývodky. Přívodní kabely musí být upevněny k pevné konstrukci nejdéle 150 mm od vývodek.
3. Pro připojení dálkových vyslačů doporučujeme použít stíněné vodiče.
4. Čelné plochy krytu ovládací části musí být před opětovným upevněním čisté.
5. Reverzace ES je zaručena, pokud časový interval mezi vypnutím a zapnutím napájecího napětí pro opačný směr pohybu výstupní části je minimálně 50 ms.
6. Opoždění po vypnutí, t.j. čas od reakce spínačů až pokud je motor bez napětí, smí být max. 20 ms.

Po elektrickém připojení proveďte **kontrolu funkce** :

Kontrola zapojení el. motoru a schématu ovládaní. Servopohon přestavte ručním kolesem do mezipohy. Správné zapojení zkontrolujte tak, že stlačíte tlačítko "zavírá" (na skříni ručního ovládaní resp. na panelu zkušební tlačítkové skříni) a výstupní tahadlo se musí pohybovat směrem dole. Pokud tomu tak není, opětovně překontrolujeme zapojení motoru a ovládaní.

Kontrola momentových spínačů. Při chodu servopohonu ve směru "zavírá" a při zapojení momentových spínačů pro "momentové vypínání" přepněte kontakty spínače S2 (21) z polohy 1-3 do polohy 1-2 stlačením tlačítka spínače. Při správném zapojení se ES musí zastavit. Při zapojení momentových spínačů pro "signalizaci" dojde jenom k signalizaci na ovládací skříni panelu.

- Analogicky opakujte zkoušku i pro směr "otvírá" přepnutím kontaktů spínače S1 (20) z polohy 1-3 do polohy 1-2. Pokud je některá z funkcí nesprávná, zkontrolujte zapojení spínačů podle schémat zapojení.

Kontrola polohových spínačů. Při chodu servopohonu ve směru "zavírá" přepněte kontakty spínačů S4 (39) resp. S6 (40) z polohy 1-3 do polohy 1-2 stlačením vypínacího pera (36) příslušného spínače. Při správném zapojení se musí ES zastavit při přepnutí kontaktů spínače S4 a rozsvítit při přepnutí kontaktů spínače S6. Analogicky opakujte zkoušku i pro směr "otvírá". Stlačením vypínací rolničky u spínačů S3 (37) resp. S5 (38), se musí zastavit resp. signalizovat. Pokud je některá z funkcí nesprávná, zkontrolujte zapojení spínačů podle schémat zapojení.

2.4 Demontáž



Pozor!

Před demontáží je potřeba odpojit elektrické napájení ES!

Připájení a odpájení konektorů neprovádějte pod napětím!

Připojovací vodiče odpojte od svorkovnice ES a kabel uvolněte z vývodek. Ve vyhotovení s konektorem stačí odpojit konektor.

Uvolněte upevňovací šrouby příruby a ES oddělte od armatury.

3. Seřazení



Pozor! Vid' kapitolu 1.2.
Odpojte elektrický servopohon od elektrické sítě!
Dodržujte bezpečnostní předpisy!

Seřazování se provádí na mechanicky a elektricky připojeném servopohonu. Táto kapitola popisuje seřazení servopohonu na parametry vyspecifikované v specifikační tabulce v případě, že došlo k rozladění některého prvku servopohonu. Rozmístění nastavovacích prvků ovládací desky je na obr.3.

Seřazení je možné provést se speciální servisní skříňkou s oddělovacím transformátorem. Servisní skříňka se připojí na svorkovnici servopohonu, přičemž je nutné odpojit přívodní vodiče z řídicího systému. ES je z výrobního podniku nastavený na pevný zdvih (obvykle na 100 mm, křivka "b"). Pokud chceme přestavit ES na jiné parametry, postupujeme následovně:

3.1 Nastavení zdvihu

Servopohony z výrobního závodu jsou nastavené jenom na pevné zdvihy podle specifikační tabulky. Nastavený pracovní zdvih je uvedený na typovém štítku. Přestavení servopohonu je možné provést jenom ve výrobním podniku, resp. v některém smluvním servisním středisku.

3.2 Seřazení polohové jednotky (obr.4)

Polohová jednotka z výrobního závodu je nastavená tak, že ohraničuje pracovní zdvih servopohonu v souladu s rozměrovým náčrtem. Výchozí poloha je definovaná jako spodní poloha, tj. Poloha "zavřené". Od této polohy směrem nahoru je měřený nastavený zdvih servopohonu. Přesnost nastavení spodní polohy podle rozměrového náčrtku a celkového zdvihu je v toleranci ± 1 mm. Signalizační spínače jsou nastaveny těsně před polohovými spínači. Doladění polohových a signalizačních spínačů v koncových polohách je možné provést následovně.

Servopohon přestavíme do polohy "zavřené". Vypínací vačku (53) po uvolnění matice (51) natáčíme ve směru hodinových ručiček až narazí na vypínací pero (36), které sepne spínač S4 (39). Současně seřadíme signalizační spínač S6 (40) natočením vypínací vačky (54) ve stejném směru jako přepínač S4. Vypínací vačky zajišťujeme utáhnutím matice (51). Potom přestavíme servopohon do polohy "otevřené". Při zařadování spínačů S3 (37) a S5 (38) postupujeme obdobně jako při seřizování spínačů S4 a S6. V poloze "otevřené" vypínací vačky (56) a (57) na rozdíl od polohy "zavřené" natáčíme proti směru hodinových ručiček. Doporučujeme signalizační spínače S5 a S6 nastavovat tak, aby signalizovali těsně před koncovou polohou.

Poznámka:

Při seřizování servopohonu s armaturou nesmí být překročena spodní poloha tahadla, která je udaná v rozměrových náčrtech P-1045b a P-1046b. V případě překročení spodní polohy dojde k vypadání kuliček a následnému poškození kuličkového šroubu, resp. vypadnutí vřetena z matice.

3.3 Nastavení jednotky vysílače

3.3.1 Nastavení jednotky odporového vysílače

Náhon z převodové jednotky na vysílač je přenášeny přes třecí spojku po utáhnutí šroubu (50) a proto zvláštní nastavení jednotky vysílače není nutné. Uvolněním šroubu (50) se náhon na vysílač odpojí a naopak, utáhnutím se připojí. Samotný vysílač je vybavený pevnými koncovými dorazy, které chrání vysílač před poškozením. Při náraze na doraz hřídel vysílače překlouzne v třecí spojce.

3.3.2 Nastavení jednotky kapacitního vysílače

Náhon z převodové jednotky na vysílač je přenášený přes třecí spojku po utáhnutí šroubu(50) a proto zvláštní nastavení jednotky vysílače není nutné. Uvolněním skrutky (50) se náhon na vysílač odpojí a naopak, utáhnutím se připojí.

Výstupný signál z kapacitního vysílače 4 – 20 mA, resp. 20 – 4 mA je nastavený ve vztahu k zdvihu a polohovým koncovým spínačům s přesností $\pm 1\%$ z max. hodnoty.

Doladění výstupních signálů (4mA – poloha “zavřené“, 20mA – poloha “otevřené“) se provádí následovně (obr.4):

1. Do obvodu kapacitního vysílače zapojíme digitální miliampermetr.
2. Servopohon přestavíme do polohy “ zavřené“.
3. Uvolníme upevňovací šrouby (97) na držáku vysílače .
4. Natočením vysílače jedním resp. opačným směrem doladíme signál 4 mA.
5. Utáhneme šrouby (97).
6. Servopohon přestavíme do polohy “ otevřené“.
7. Trimrem (98) doladíme signál 20 mA.
8. Vykonáme kontrolu nastavení signálů 4 – 20 mA.

3.3.3 Nastavení momentové jednotky (obr.6)

Nastavování vypínací síly je možné provést jen v spojitosti se zařízením na měření osově síly a to jenom v příslušném rozsahu 4 - 25 kN natáčením vaček (19) a (22).

4. Obsluha, údržba, poruchy a jejich odstranění

4.1 Obsluha



1. Ve všeobecnosti předpokládáme, že obsluhu ES bude provádět kvalifikovaný pracovník v smyslu požadavek kap. 1!
2. Po uvedení ES do provozu je potřeba ověřit, jestli při manipulaci nedošlo k poškození povrchových úprav - tyto je potřeba odstranit v zájmu zabránění poškození korozí!

Obsluha přímočarých ES vyplývá z podmínek provozu a zpravidla se omezuje na odevzdávání impulzů k jednotlivým funkčním úkolům. V případě přerušení dodávky elektrického proudu vykonáme přestavení ovládaného orgánu ručním kolesem. Pokud je servopohon zapojený do obvodu automatiky, doporučuje se umístit v obvodě členy pro ruční dálkové ovládání tak, aby bylo možné řídit servopohon i při výpadku automatiky. Obsluha dbá na to, aby byla provedená údržba, aby byl servopohon chráněn před škodlivými účinky okolí a před povětrnostními vplyvy, které nejsou v souladu s popisem pracovního prostředí uvedeného v kapitole 1.6.

Provoz nad rozsah vypínacích sil není povolený. Momentové spínače nastavené na maximální hodnoty vypínacích sil kontrolují kritické přetížení servopohonu a proto musí být zapojené v obvodech automatické regulace.

Maximální osová síla je naměřená osová síla při chodu motorku do zkratového stavu, při napájecím napětí 230 V, AC na polohovém ovládači. Tento provozní stav může nastat v případě, když v obvodech automatické regulace nejsou zapojeny momentové spínače. Provozování do zkratového stavu není dovolené, protože servopohon pevnostně snese jen stanovený počet zkratových zatížení.

4.2 Údržba – rozsah a pravidelnost

Při prohlídkách a údržbě je potřebné dotáhnout všechny šrouby a matice, které mají vliv na těsnost a krytí. Intervaly mezi dvěma preventivními prohlídkami jsou čtyři roky.

Výměnu těsnění krytů a těsnění olejové náplně je potřeba provést v případě poškození nebo po uplynutí 6 let doby provozu.

Plastické mazivo v dodávaných servopohonech je určené pro celou dobu životnosti výrobku.

Po dobu provozu ES není třeba mazivo měnit.

Olejová náplň, pokud olej nevytéká z převodové skříně vinou chybného těsnění je stálá. Výměna olejové náplně se provádí po 6 letech provozu servopohonu.

Kontrolu hladiny oleje je potřeba vykonat 1 x za 3 měsíce. Hladina oleje musí sahát až k plnicímu otvoru. Náplň oleje je 1,6l (1,5 kg).

Mazaní:

Mazací prostředky:

- převodovka - převodový olej pro teploty: -25°C až $+55^{\circ}\text{C}$ Madit PP-80 (Slovnaft) SAE 80W
- mechanismus na ovládací desce-mazací tuk pro teploty:
 -25°C až $+55^{\circ}\text{C}$ GLEIT- μ HF 401/0, resp. GLEITMO 585 K
- přímočaré ústrojenství – HP 520M (GLEIT- μ)

Po každém případném zaplavení výrobku zkontrolujte, jestli do výrobku nevnikla voda. Po případném vniknutí vody do výrobku výrobek před opětovným spuštěním do provozu osušte a poškozené těsnění resp. ostatní části ES je potřebné vyměnit. Stejně zkontrolujte i těsnost kabelových vývodů a v případě jejich poškození je potřebné je vyměnit.



Mazaní vřetena armatury se provádí nezávisle na údržbě ES! (napr. mazacím tukem pro mazání armatury: tuk HP 520M (GLEIT-m)).

- Každých 6 měsíců doporučujeme provést kontrolní chod v rámci nastaveného pracovního zdvihu na ověření spolehlivé funkce, se zpětným nastavením původní polohy.
- Pokud není v revizních předpisech stanoveno jinak, proveďte prohlídku ES jednou za 4 roky, přičemž zkontrolujte utažení všech připojovacích a zemnicích šroubů, pro zamezení přechodových odporů.
- Po 6 měsících a potom raz ročně doporučujeme prověřit pevnost utáhnutí upevňovacích šroubů mezi ES a armaturou (šrouby utahovat křížovým způsobem).



- Při elektrickém připojení a odpájení ES přezkontrolujte těsnící kroužky kabelových vývodů – poškozené a zestárnuté těsnění nahradte originálními kroužky!
- Udržujte ES v čistotě a dbejte na odstranění nečistot a prachu. Čištění provádějte pravidelně, podle provozních možností a požadavek.

4.3 Poruchy a jejich odstranění

Při výpadku, resp. přerušení napájecího napětí zůstane ES stát v pozici, v které se nacházel před výpadkem napájení. V případě potřeby je možné ES přestavovat jen ručním ovládním (ručním kolem). obnovení přívodu napájecího napětí je ES připravený pro provoz.

V případě poruchy některého prvku ES je možné tento vyměnit za nový. Výměnu světe servisnímu středisku.

V případě poruchy ES, postupujte podle pokynů pro záruční a pozáruční servis.

Poznámka :

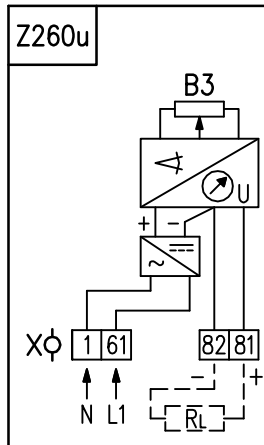
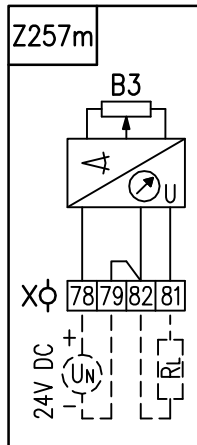
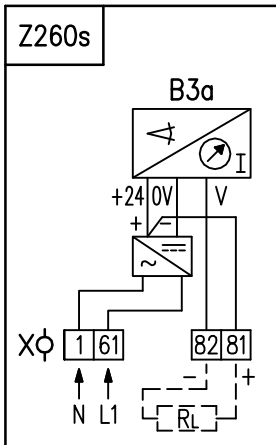
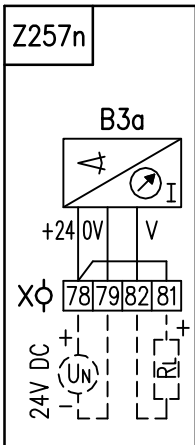
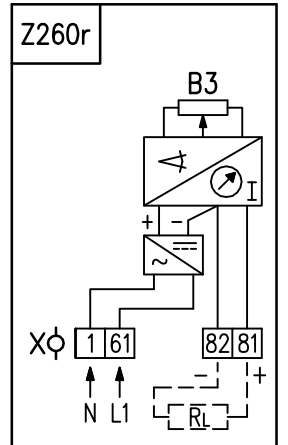
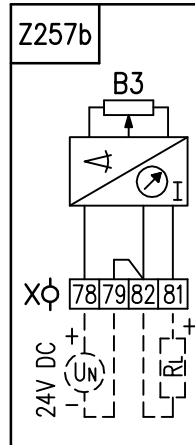
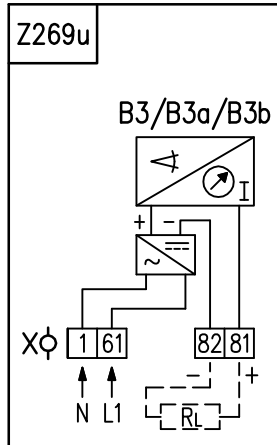
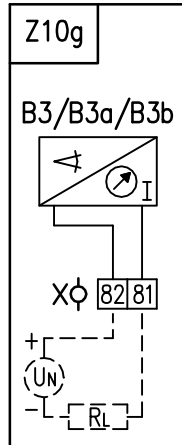
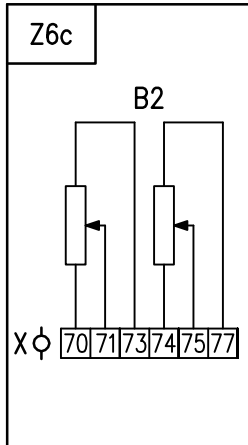
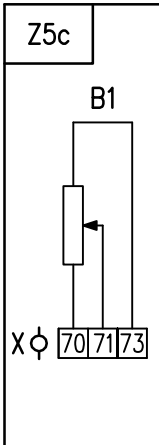
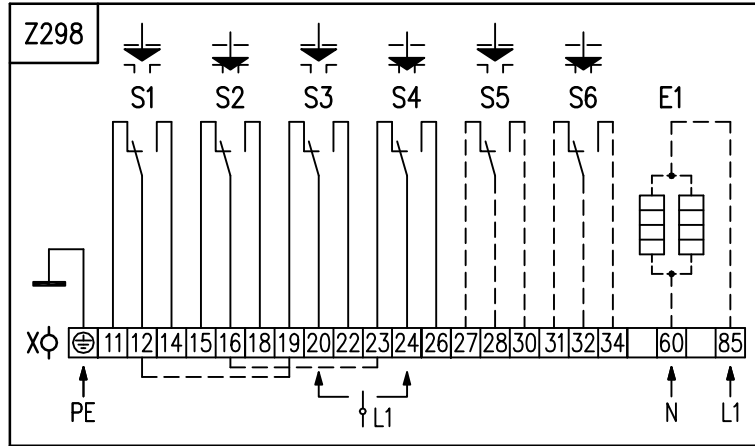
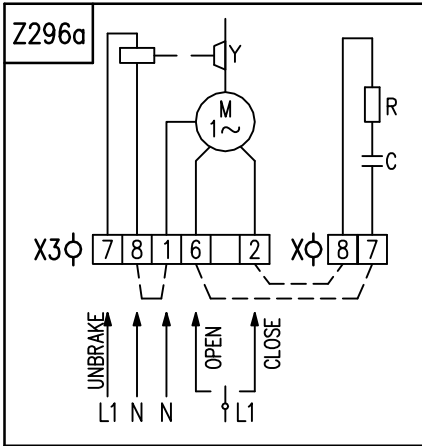
Pokud je potřebné ES demontovat, postupujte podle kapitoly "Demontáž".

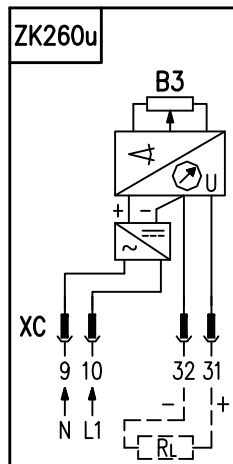
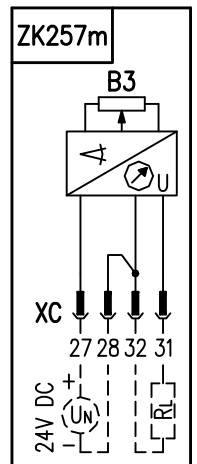
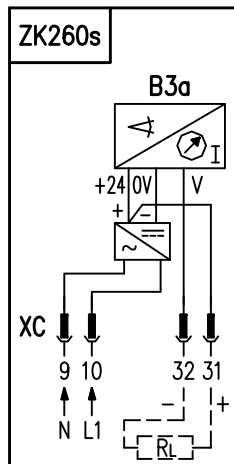
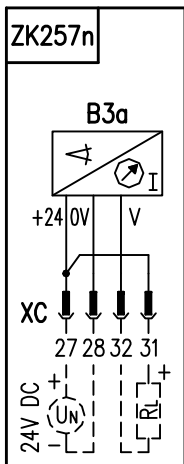
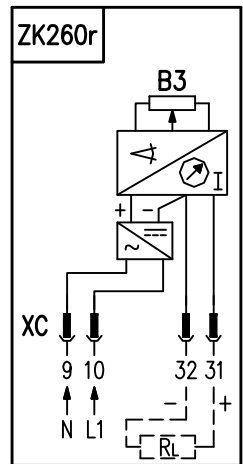
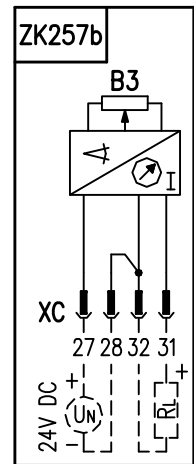
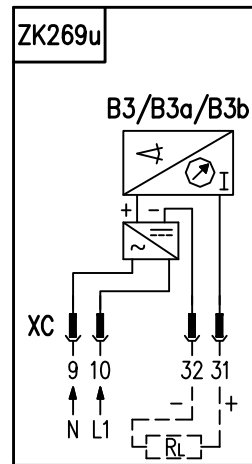
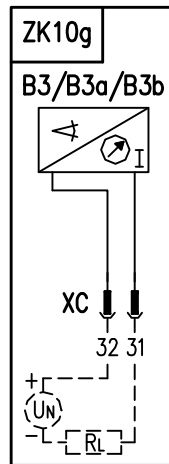
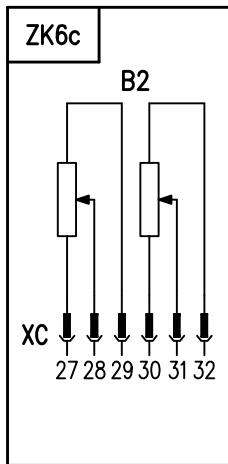
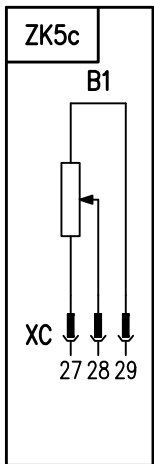
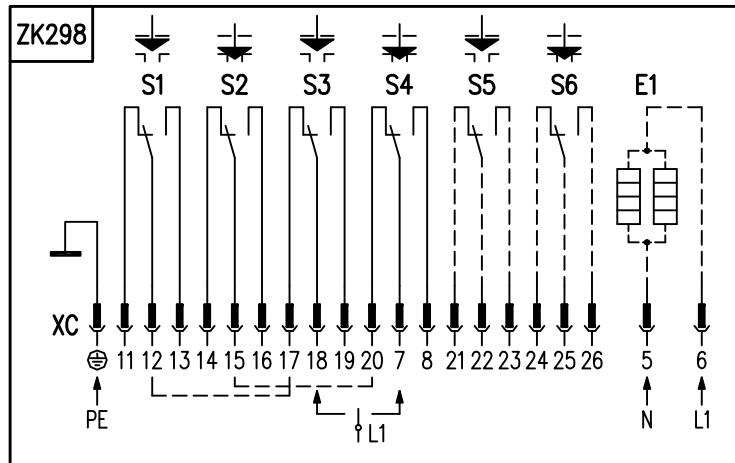
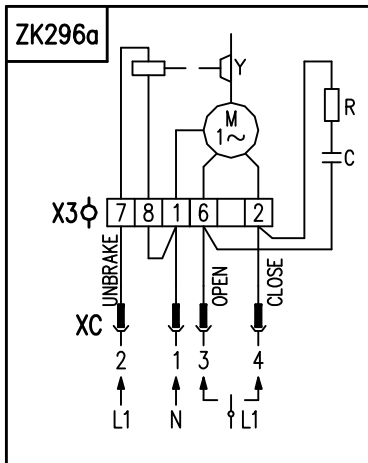


Rozebrat ES na účely opravy je možné jen u výrobce!

5. Přílohy

5.1 Schémata zapojení





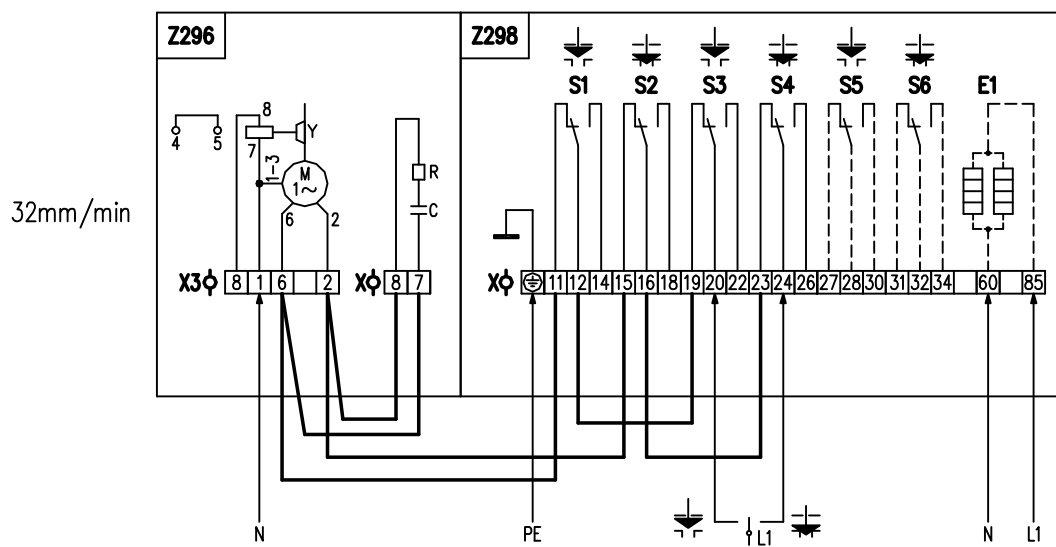
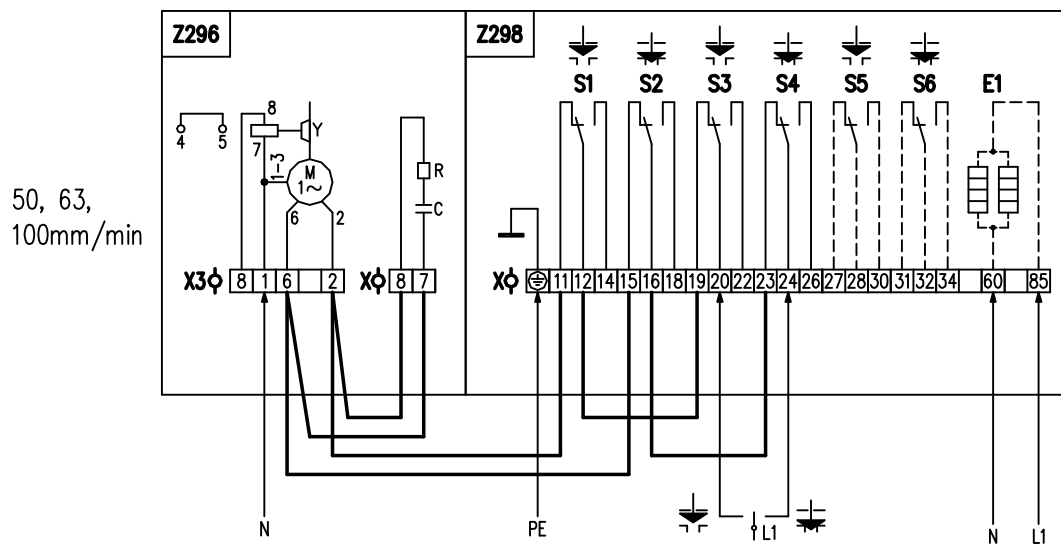
Poznámky:

1. Při ovládaní elektromotoru je nutné odbrzdit brzdu elektromotoru přivedením napájecího napětí 230 V AC na svorky X3:7 a X3:8.
2. Standardně je servopohon dodáváný s elektrickým připojením na svorkovnici (svorkovnice elektromotoru X3 a svorkovnice v řídicí skříni X). Konektor XC platí v schématech zapojení jenom pro elektrické připojení na konektor

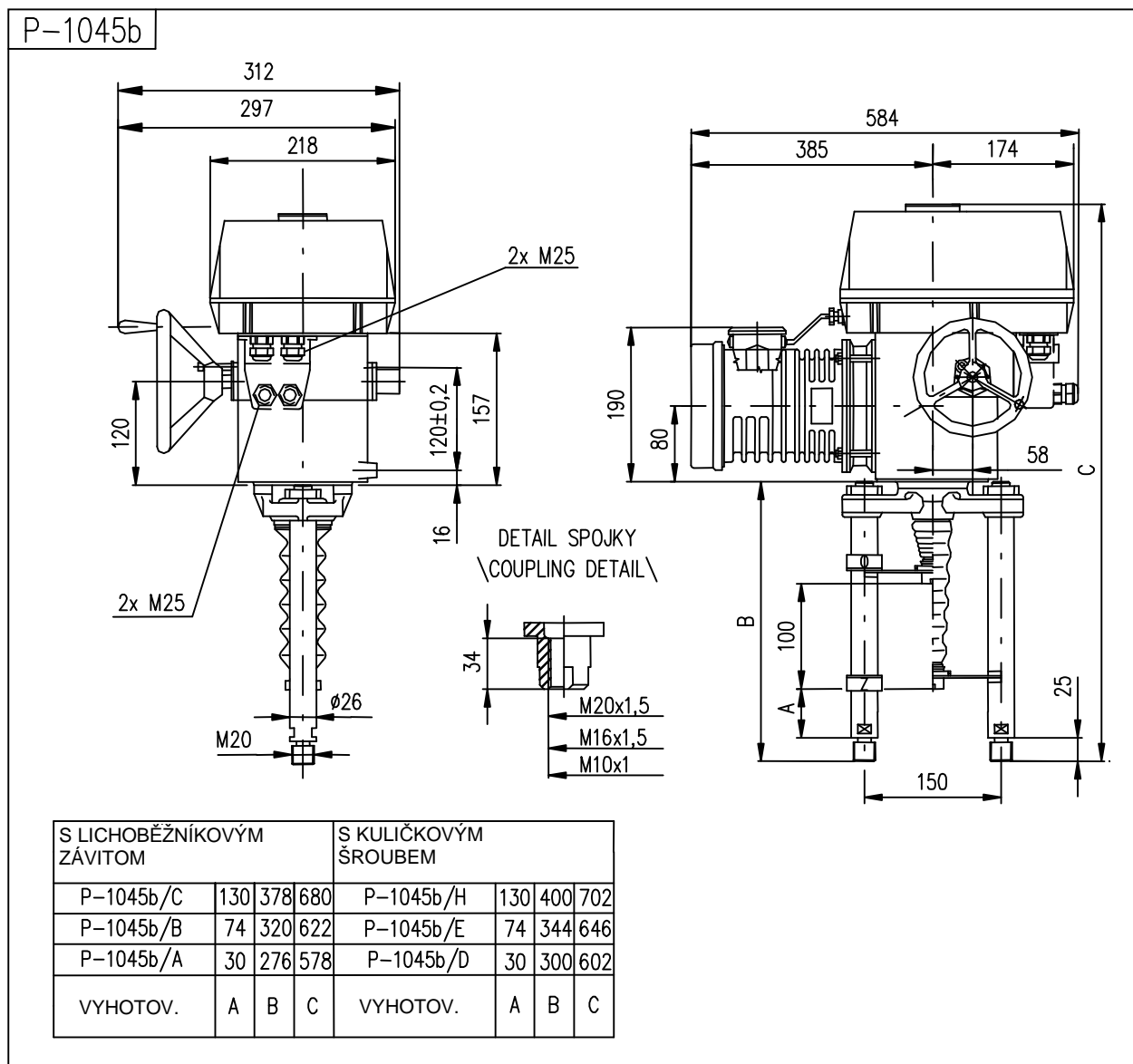
Legenda:

Z296a.....	.....zapojení elektromotoru		
Z298 .....	.....zapojení silových a polohových spínačů a vyhřívacího odporu		
Z5c.....	.....zapojení jednoduchého odporového vysílače polohy		
Z6c.....	.....zapojení dvojitého odporového vysílače polohy		
Z10g .....	.....zapojení el. polohového vysílače proudového (EPV, CPT, DCPT) 2-vodič bez zdroje		
Z269u .....	.....zapojení vysílače s proudového výstupem (EPV, CPT, DCPT) - 2-vodič se zdrojem		
Z257b .....	.....zapojení el. polohového vysílače proudového – 3-vodič bez zdroje		
Z260r .....	.....zapojení el. polohového vysílače (EPV) proudového – 3-vodič se zdrojem		
Z257n .....	.....zapojení kapacitního vysílače - 3-vodič bez zdroje		
Z260s.....	.....zapojení el. polohového vysílače proudového, 3-vodič bez zdroje		
Z257m .....	.....zapojení EPV - 3-vodič bez zdroje s napětovým výstupním signálem		
Z260u .....	.....zapojení el. polohového vysílače (EPV) napětového - 3-vodič bez zdrojem		
B1 .....	..... odporový vysílač jednoduchý	C .....	..... kondenzátor
B2 .....	..... odporový vysílač dvojitý	Y .....	..... brzda elektromotoru
B3 .....	..... elektronický polohový vysílač (EPV)	E1 .....	..... vyhřívací odpor
B3a .....	..... kapacitní vysílač	X .....	..... svorkovnice
B3b .....	..... vysílač DCPT3M	X3 .....	..... svorkovnice elektromotoru
S1 .....	..... silový spínač „otevřené“	XC .....	..... konektor
S2 .....	..... silový spínač „zavřené“	I/U .....	..... vstupní (výst.) proudové (napětové) signály
S3 .....	..... polohový spínač „otevřené “	R.....	..... srážecí odpor
S4 .....	..... polohový spínač „zavřené“	R _L .....	..... zatěžovací odpor
S5 .....	..... přídatný polohový spínač „otevřené“		
S6 .....	..... přídatný polohový spínač „zavřené“		
M.....	..... elektromotor		

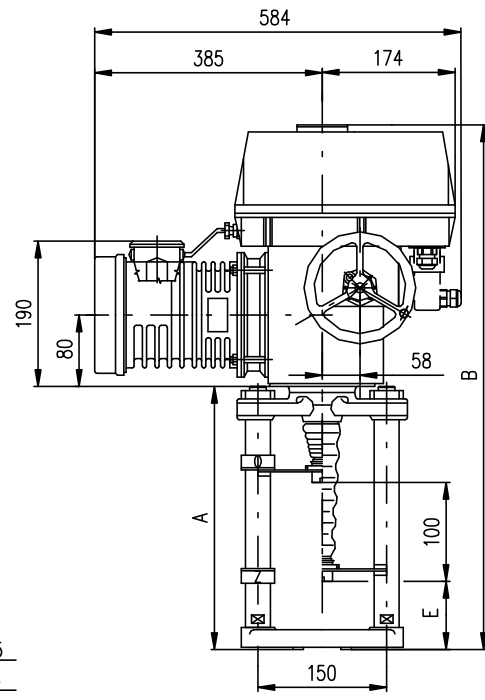
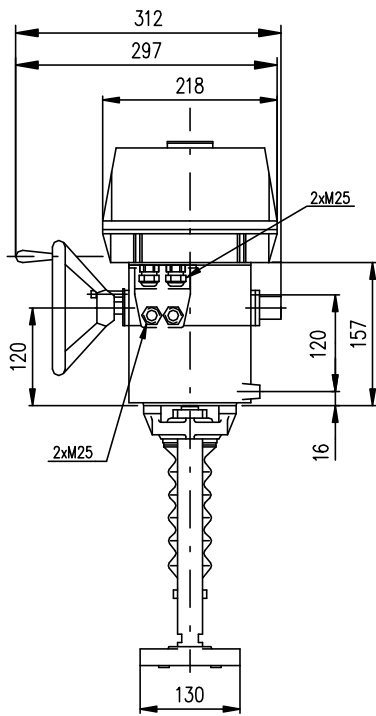
Příklad elektrického zapojení jednofázového elektromotorů se spínači pro danou rychlost přestavení



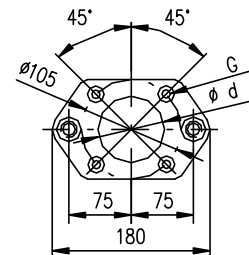
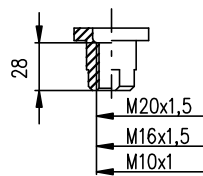
5.2 Rozměrové náčrty a mechanické připojení



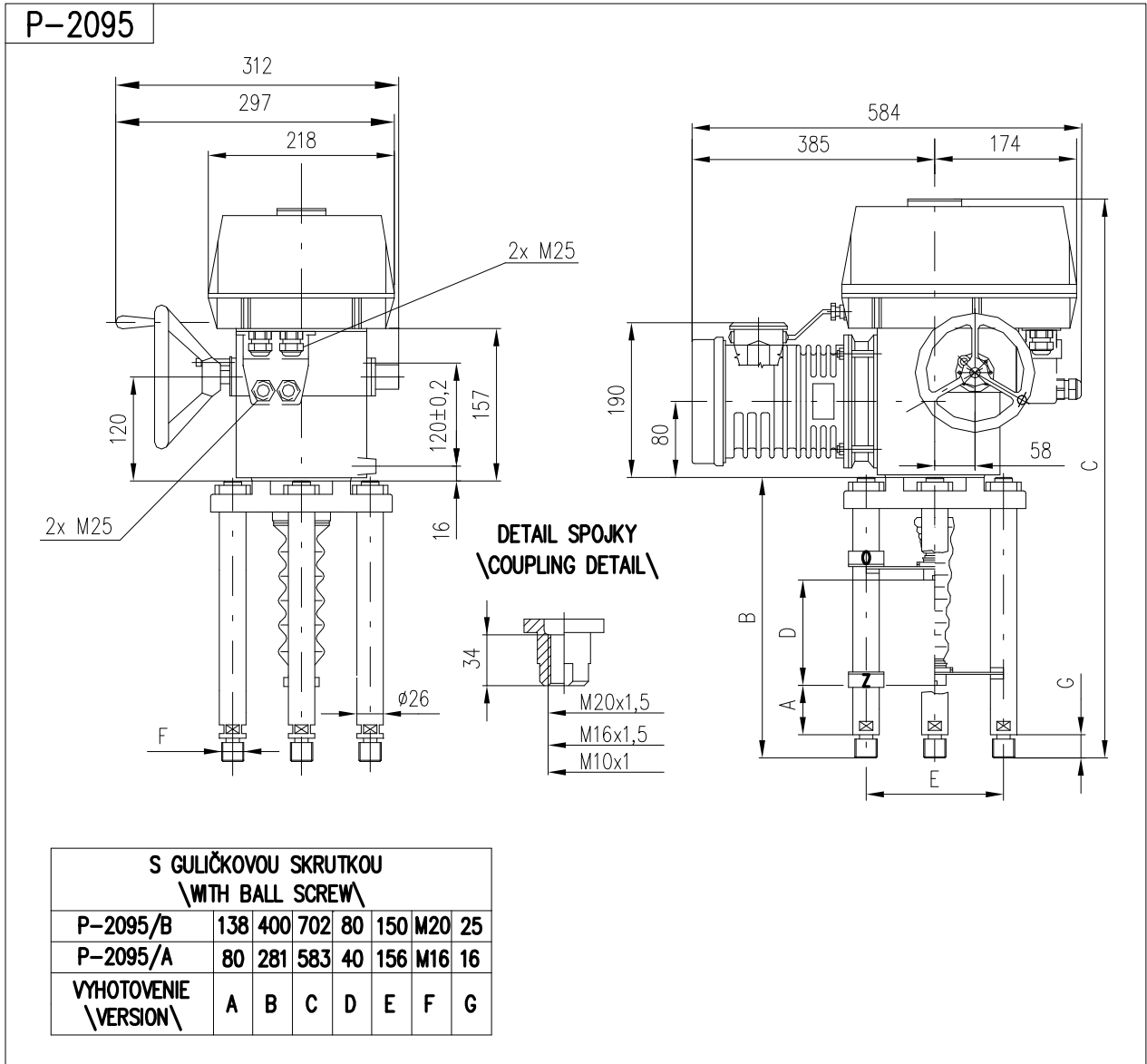
P-1046b



DETAIL SPOJKY



S LICOBEŽNÍKOVÝM ZÁVITOM					S KULIČKOVÝM ŠROUBEM						
P-1046b/B	327	656	65,15 H7	110	-	P-1046b/D	349	678	65,15 H7	110	-
P-1046b/A			80 H8	112	4xØ13	P-1046b/C			80 H8	112	4xØ13
VYHOT.	A	B	d	E	G	VYHOT.	A	B	d	E	G



5.3 Záznam o záručním servisním zásahu

Service středisko:	
Datum opravy:	Záruční oprava č.:
Uživatel servopohonu:	Reklamací uplatnil:
Typové číslo servopohonu:	Výrobní číslo servopohonu:
Reklamovaná chyba na výrobku:	Zjištěná chyba na výrobku:
Použité náhradní díly:	
Poznámky:	
Vystavil dne:	Podpis:

5.4 Záznam o pozáručním servisním zásahu

Service center:	
Date of repair:	
User:	Location of servo motor installation:
Typical servo motor number:	Manufacture number:
Identified servo motor fault:	
Used spare parts:	
Remark:	
Issued on:	Signature:

5.5 Obchodní zastoupení a smluvní servisní střediska

Slovenská republika:

Regada, s.r.o.,
Strojnícka 7
080 01 Prešov
Tel.: +421 (0)51 7480 460
Fax: +421 (0)51 7732 096
E-mail: regada@regada.sk

Česká Republika:

Výhradní zastoupení Regada, s.r.o. pro prodej elektrických servopohonů

Regada Česká, s.r.o.
Kopaninská 109
252 25 Ořech
PRAHA – západ
Tel.: +420 257 961 302
Fax: +420 257 961 301