



CE

NÁVOD NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU



***Elektrické servopohony priamočiare Rematic
STR 0.1PA***

POTVRDENIE O KONTROLNO-KUSOVEJ SKÚŠKE

ELEKTRICKÝ SERVOPOHON PRIAMOČIARY STR 0.1PA	
Kód vyhotovenia 438	Napájacie napätie.....V Hz
Výrobné číslo	Max. zaťažovacia sila N
Rok výroby	Nastavená vypínacia sila N
Schéma zapojenia	Rýchlosť prestavenia mm/min
.....	Nastavený zdvih mm
.....	Ovládanie
.....	Vstupný signál
Záručná doba mesiacov	Výstupný signál
Výrobné číslo elektromotora	
Výrobné číslo riadiacej jednotky	
Skúšky vykonal	Balil
Dátum skúšky	Pečiatka a podpis

POTVRDENIE O KOMPLETÁCII

Použitá armatúra.....	
Montážna firma	
Montážny pracovník	
Záručná doba mesiacov	
Dátum montáže	Pečiatka a podpis

POTVRDENIE O MONTÁŽI A INŠTALÁCII

Miesto montáže	
Montážna firma	
Montážny pracovník	
Záručná doba..... mesiacov	
Dátum montáže.....	Pečiatka a podpis

Obsah

1.	Všeobecne	2
1.1	Účel a použitie výrobku	2
1.2	Pokyny pre bezpečnosť	2
1.3	Upozornenia pre bezpečné používanie	3
1.4	Údaje na servopohone	3
1.5	Podmienky záruky	4
1.6	Servis záručný a pozáručný	4
1.7	Prevádzkové podmienky	5
1.8	Popis a funkcia	6
1.9	Technické údaje	9
1.10	Konzervovanie, balenie, doprava, skladovanie a vybalenie	16
1.11	Zhodnotenie výrobku a obalu a odstránenie znečistenia	16
2.	Montáž a demontáž servopohonu	17
2.1	Montáž	17
2.2	Demontáž	20
3.	Zoraďovanie	21
3.1	Možnosti nastavenia ovládania (regulácie) ES	23
3.2	Postup nastavenia jednotlivých parametrov a zoznam chýb a varovaní	24
3.3	Spustenie ES do prevádzky v prípade, že ES je zoraďovaný v komplete s armatúrou z výrobného závodu - kalibrácia	26
3.4	Spustenie ES do prevádzky v prípade, že nastavenie parametrov zodpovedá požadovaným parametrom odberateľa	27
3.5	Spustenie ES do prevádzky v prípade, že je potrebné vykonať zmenu zdvihu (nové nastavenie koncových polôh) a nastavenie ostatných parametrov vyhovuje tak, ako boli nastavené z výrobného závodu	27
3.6	Nastavenie ostatných parametrov	28
3.7	Chybové hlásenia riadiacej jednotky	28
4.	Obsluha, údržba, poruchy a ich odstránenie	28
4.1	Obsluha	28
4.2	Údržba – rozsah a pravidelnosť	30
4.3	Poruchy a ich odstránenie	30
5.	Príslušenstvo a náhradné dielce	32
5.1	Príslušenstvo	32
5.2	Zoznam náhradných dielcov	32
6.	Prílohy	33
6.1	Schémy zapojenia	33
6.2	Rozmerové náčrty a mechanické pripojenia	38
6.3	Záznam o záručnom servisnom zásahu	47
6.4	Záznam o pozáručnom servisnom zásahu	48
6.5	Obchodné zastúpenie a zmluvné servisné strediská	49

Tento Návod na montáž, obsluhu a údržbu je vypracovaný v zmysle požiadaviek príslušných zákonov a nariadení vlády SR a v zmysle požiadaviek Vyhlášky MPSvR SR č. 508/2009 Z.z.

Je vypracovaný s cieľom zaistiť bezpečnosť a ochranu života a zdravia používateľa a s cieľom zamedziť vzniku materiálnych škôd a zamedziť ohrozeniu životného prostredia.

1. Všeobecne

1.1 Účel a použitie výrobku

Elektrické servopohony (ďalej **ES**) priamočiare **Rematic** typu **STR 0.1PA** (ďalej **ST**), s elektronickým ovládaním DMS3, sú programovo nastaviteľné pre ovládanie na úrovni **napätia** 24 V DC, alebo pre ovládanie **analógovým vstupným signálom**.

Sú to vysokovýkonné elektromechanické výrobky, konštruované pre priamu montáž na ovládané zariadenia (regulačné orgány - armatúry, ap.). Sú určené pre diaľkové ovládanie uzatváracích orgánov alebo pre automatickú reguláciu regulačných orgánov, v oboch smeroch ich pohybu. Môžu byť vybavené prostriedkami merania a riadenia technologických procesov, u ktorých je nositeľom informácie na ich vstupe a (alebo) výstupe unifikovaný analógový jednosmerný prúdový resp. napäťový signál. Môžu sa používať v kúrenárskych, energetických, plynárenských, klimatizačných a iných technologických zariadeniach, pre ktoré sú svojimi úžitkovými vlastnosťami vhodné. Na ovládané zariadenie sa pripájajú pomocou príruby podľa DIN 3358, resp. prostredníctvom stĺpikov a prírub.



Je zakázané používať ES ako zdvíhacie zariadenie!

1.2 Pokyny pre bezpečnosť

1.2.1 Charakteristika výrobku z hľadiska miery ohrozenia

ES typu **STR 0.1PA**, na základe charakteristiky uvedenej v časti "Prevádzkové podmienky" a z hľadiska miery ohrozenia je vyhradené technické zariadenie s vysokou mierou ohrozenia, pritom sa jedná o elektrické zariadenie skupiny A (viď. Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009, § 2 a Príloha č. 1, III. časť, ods. A - platí pre územie SR). ES sú v zmysle smernice LVD 2014/35/EÚ resp. nariadenia vlády SR 148/2016 Z.z. resp. nariadenia vlády ČR 118/2016 Sb. a normy IEC 61010-1 v platnej edícii určené pre inštaláciu kategóriu (kategóriu prepätia) II, stupeň znečistenia 2.



Poznámka: Zaradenie medzi elektrické zariadenia skupiny A vyplýva z možnosti umiestniť ES v priestoroch z hľadiska úrazu elektrickým prúdom osobitne nebezpečných (prostredie mokré - možnosť pôsobenia striekajúcej vody).

1.2.2 Vplyv výrobku na okolie

Elektromagnetická kompatibilita (EMC): výrobok odpovedá požiadavkám smernice Európskeho parlamentu a Rady Európy o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa **elektromagnetickej kompatibility 2014/30/EU**, príslušného nariadenia vlády SR **127/2016** Z. z. resp. nariadenia vlády ČR 117/2016 a požiadavkám noriem ČSTN/STN EN 61000-6-4, ČSTN/STN EN 61000-6-2, ČSTN/STN EN 61000-3-3 a ČSTN/STN EN 61000-3-2 v platnej edícii.

Vibrácie vyvolané výrobkom: vplyv výrobku je zanedbateľný.

Hluk vytváraný výrobkom: pri prevádzke nesmie byť prekročená hladina hluku A v mieste obsluhy max. 80 dB (A).

1.2.3 Požiadavky na odbornú spôsobilosť osôb vykonávajúcich montáž, obsluhu a údržbu



Elektrické pripojenie môže vykonávať pracovník, klasifikovaný ako **osoba znalá** (§ 5, Vyhl. č. 50/1978 Sb. – platí v ČR) resp. **elektrotechnik** (podľa § 21, vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 – platí v SR), ktorý má odborné vzdelanie elektrotechnického učebného alebo študijného odboru (stredné, úplné stredné alebo vysokoškolské) a jeho odborná spôsobilosť bola overená oprávnenou vzdelávacou organizáciou na overenie odbornej spôsobilosti a môže vykonávať činnosť na vyhradených elektrických zariadeniach v rozsahu osvedčenia, pri dodržaní podmienok ustanovených predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení a bezpečnostno-technickými požiadavkami.

1.2.4 Pokyny pre zaškolenie obsluhy



Obsluhu môžu vykonávať pracovníci odborne spôsobilí a zaškolení výrobným závodom, resp. zmluvným servisným strediskom!

1.3 Upozornenia pre bezpečné používanie

Istenie výrobku:

Do prívodu napájacieho napätia musí byť zaradené vhodné istiace zariadenie (istič resp. poistka), ktoré slúži zároveň ako hlavný vypínač.

ES STR 0.1PA má vlastnú ochranu obvodov napájania 1-fázového elektromotora a topného odporu proti skratu. Do prívodu napájacieho napätia 3-fázového elektromotora musí byť zaradené vhodné istiace zariadenie (istič resp. poistka), ktoré slúži zároveň ako hlavný vypínač.

Druh zariadenia z hľadiska pripojenia: Zariadenie je určené pre trvalé pripojenie.

1.4 Údaje na servopohone

Typový štítok:

REGADA	CE		IP		V	A	
⊕	TYP		Nº		⊕		
	kN	↕	kN		mm.min ⁻¹		mm

Štítok výstražný:



Typový štítok obsahuje základné identifikačné, výkonové a elektrické údaje: označenie výrobcu, typ, výrobné číslo, zaťažovacia a vypínacia sila, rýchlosť prestavenia, stupeň krytia, pracovný zdvih, napájacie napätie a prúd.

Grafické značky na servopohone

Na servopohonoch sú použité grafické značky a symboly nahradzujúce nápisy, niektoré z nich sú v súlade s ČSN/STN EN ISO 7010, ČSN/STN ISO 7000 a IEC 60417.



Nebezpečné napätie

(ČSN/STN EN ISO 7010-W012)



Zdvih servopohonu



Vypínacia sila



Ručné ovládanie

(0096 ČSN/STN ISO 7000)



Svorka ochranného vodiča

(5019 IEC 60417)

1.5 Podmienky záruky

Konkrétne podmienky záruky obsahuje kúpna zmluva.

Záručná doba je podmienená :

pre územie Slovenskej republiky, montážou pracovníkom **elektrotechnikom** podľa § 21, vyhlášky č. 508/2009 Z.z. MPSvR SR a zaškoleným výrobnou firmou, resp. montážou zmluvným servisným strediskom,

pre územie Českej republiky, montážou pracovníkom **znalým** podľa § 5, vyhlášky 50/1978 Sb., a zaškoleným výrobnou firmou, resp. montážou zmluvným servisným strediskom

Dodávateľ zodpovedá za kompletnosť dodávky a zaručuje vlastnosti výrobku, ktoré stanovujú technické podmienky (TP) alebo vlastnosti dohodnuté v kúpnej zmluve.

Dodávateľ nezodpovedá za zhoršené vlastnosti výrobku, ktoré spôsobil odberateľ pri skladovaní, neodbornej montáži alebo nesprávnom prevádzkovaní.

1.6 Servis záručný a pozáručný

Záručný servis je vykonávaný servisným strediskom výrobného závodu, resp. niektorým zmluvným servisným strediskom na základe písomnej reklamácie.

Pri reklamacii sa odporúča predložiť:

- kópiu resp. opis potvrdenia o montáži a inštalácií
- základné údaje z typového štítku (typové a výrobné číslo)
- popis reklamovanej chyby (dobu nasadenia, okolité podmienky (teplota, vlhkosť, ...), režim prevádzky vrátane častoti spínania, druh vypínania (polohové alebo silové), nastavená vypínacia sila, kontakt na firmu, ktorá vykonala montáž a elektrické pripojenie

Odporúčame, aby **pozáručný servis** bol vykonávaný servisným strediskom výrobného závodu, resp. niektorým zmluvným servisným strediskom. Servisný pracovník po vykonaní reklamačných prác vypracuje záznam o servisnom zásahu, ktorý odošle do výrobnjej firmy.

1.6.1 Životnosť servopohonov:

Životnosť ES je minimálne 6 rokov.

Servopohony použité na uzatvárací režim (uzatváracie armatúry), vyhovujú požiadavkám na minimálne **15 000 pracovných cyklov** (cyklus Z – O – Z pre lineárne servopohony).

Servopohony použité na regulačnú prevádzku (regulačné armatúry), vyhovujú nižšie uvedeným počtom **prevádzkových hodín**, pri celkovom počte 1 milión zopnutí:

Častota spínania				
max. 1 200 [h ⁻¹]	1 000 [h ⁻¹]	500 [h ⁻¹]	250 [h ⁻¹]	125 [h ⁻¹]
Minimálna očakávaná životnosť – počet prevádzkových hodín				
850	1 000	2 000	4 000	8 000

Doba **čistého chodu** je min. 200 hodín, maximálne 2 000 hodín.

Životnosť v prevádzkových hodinách závisí od zaťaženia a častoti spínania.

Poznámka: Veľká častota spínania nezaistuje lepšiu reguláciu, preto nastavenie parametrov regulácie voľte len s nevyhnutne nutnou častotou spínania, potrebnou pre daný proces.

1.7 Prevádzkové podmienky

1.7.1 Umiestnenie výrobkov a pracovná poloha

- Zabudovanie a prevádzka ES je možná na krytých miestach priemyselných objektov bez regulácie teploty, vlhkosti a s ochranou proti priamemu vystaveniu klimatickým vplyvom (napr. priamemu slnečnému žiareniu).
- ES musia byť umiestnené tak, aby bol prístup ku kľučke ručného ovládania (5), obr.4 a 6, ku vrchnému krytu, do časti priestoru ovládania a ku vývodkám na elektrické pripojenie, prípadne k miestnemu ovládaniu.
- Zabudovanie a prevádzka ES je možná v ľubovoľnej polohe. Obvyklou je poloha so zvislou polohou osi výstupnej časti a s ovládaním hore. Neodporúča sa poloha servopohonu pod armatúrou.



Upozornenie:

Pri umiestnení na voľnom priestranstve musí byť ES opatrený ľahkým zastrešením proti priamemu pôsobeniu atmosférických vplyvov, hlavne slnečného žiarenia.

Pri umiestnení v prostredí s relatívnou vlhkosťou nad 80%, vo vonkajšom prostredí pod prístreškom je potrebné zmeniť predvolenú teplotu termostatu +25°C pomocou PC a programu na teplotu +70°C, aby vyhrievací rezistor nebol vypínaný.

1.7.2 Pracovné prostredia

V zmysle normy STN EN 60 721-2-1 v platnej edícii sú ES dodávané v nižšie uvedených vyhoveniach:

- 1) Vyhotovenie „mierne“ - pre typ klímy mierna
- 2) Vyhotovenie „tropické“ - pre typ klímy tropická
- 3) Vyhotovenie „morské“ - pre typ klímy morská

V zmysle STN 33 2000-1 a STN 33 2000-5-51 v platnej edícii:

ES STR 0.1PA musia odolávať vonkajším vplyvom a spoľahlivo pracovať:

v podmienkach vonkajších prostredí označených ako:

- teplé mierne až veľmi horúce suché s teplotami -25°C až +55°C **AA 7***
- s relatívnou vlhkosťou 10÷100%, vrátane kondenzácie s max. obsahom 0,029 kg vody v 1 kg suchého vzduchu, s vyššie uvedenými teplotami **AB 7***
- s nadmorskou výškou do 2 000 m, s rozsahom barometrického tlaku 86 až 108 kPa **AC 1***
- s pôsobením tryskajúcej vody zo všetkých smerov - (výrobok v krytí IP x5) **AD 5***
- s plytkým ponorením - (výrobok v krytí IP x7) **AD 7***
- so silnou prašnosťou - s možnosťou pôsobenia nehorľavého, nevodivého a nevýbušného prachu; stredná vrstva prachu; spád prachu väčší než 350 ale najviac 1000 mg/m² za deň (výrobok v krytí IP 6x) **AE 6***
- s atmosférickým výskytom korozívnych a znečisťujúcich látok (so silným stupňom koróznej agresivity atmosféry); prítomnosť korozívnych znečisťujúcich látok je významná **AF 2***
- s trvalým vystavením veľkému množstvu korozívnych alebo znečisťujúcich chemických látok a soľnej hmly vo vyhotovení pre prostredie morské, pre ČOV a niektoré chemické prevádzky **AF 4***
- s možnosťou pôsobenia stredného mechanického namáhania:
 - stredných rázov, otrasov a chvenia **AG 2***
 - stredných sínusových vibrácií s frekvenciou v rozsahu 10 až 150 Hz, s amplitúdou posuvu 0,15 mm pre $f < f_p$ a s amplitúdou zrýchlenia 19,6 m/s² pre $f > f_p$ (prechodová frekvencia f_p je 57 až 62 Hz) **AH 2***
 - stredných sínusových vibrácií s frekvenciou v rozsahu 10 až 150 Hz, s amplitúdou posuvu 0,15 mm pre $f < f_p$ a s amplitúdou zrýchlenia 19,6 m/s² pre $f > f_p$ (prechodová frekvencia f_p je 57 až 62 Hz) - platí pre štvorstĺpkové vyhotovenia **AH 2***
- s vážnym nebezpečím rastu rastlín a pliesní **AK 2***
- s vážnym nebezpečím výskytu živočíchov (hmyzu, vtákov, malých živočíchov) **AL 2***

- so škodlivými účinkami žiarení:
 - unikajúcich bludných prúdov s intenzitou magnetického poľa (jednosmerného a striedavého sieťovej frekvencie) do $400 \text{ A}\cdot\text{m}^{-1}$ **AM 2-2***
 - stredného slnečného žiarenia s intenzitou > 500 a $\leq 700 \text{ W/m}^2$ **AN 2***
- stredných seizmických účinkov so zrýchlením $> 300 \text{ Gal}$ $\leq 600 \text{ Gal}$ **AP 3***
- s nepriamym ohrozením búrkovou činnosťou **AQ 2***
- s rýchlym pohybom vzduchu a veľkého vetra **AR 3 , AS 3***
- so schopnosťami osôb odborne spôsobilých :
 - **elektrotechnikov** v zmysle §21, Vyhl. č. 508/2009 Z.z. MPSvR SR (platí pre SR) **BA 4, BA 5***
 - **osôb znalých** v zmysle §5, Vyhl. č. 50/1978 Sb. (platí pre ČR)..... **BA 4, BA 5***
- s častým dotykom osôb s potenciálom zeme (osoby sa často dotýkajú vodivých častí, alebo stoja na vodivom podklade) **BC 3***
- bez výskytu nebezpečných látok v objekte **BE 1***

* Označenia v zmysle STN 33 2000-1a STN 33 2000-5-51v platnej edícii.

1.7.3 Napájanie a režim prevádzky

Napájacie napätie:

elektromotor 110/120 V AC, 220/230/240 V AC, 3x400 /3x380 $\pm 10\%$ V AC resp. 24 V AC $\pm 10\%$
 ovládanie binárne vstupy 24 V DC $\pm 10\%$
 vstupný riadiaci signál 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA resp. 20 až 0/4/12 mA, 12 až 4 mA,
 alebo 0/2 až 10 V, resp. 10 až 0/2 V

elektronický polohový vysielateľ (EPV) bez zdroja (pasívny) 18 až 30 V DC $\pm 10\%$
 Frekvencia napájacieho napätia 50/60* Hz $\pm 2\%$

* Pri frekvencii 60Hz sa rýchlosť prestavenia zvyšuje 1,2 krát.

Režim prevádzky (v zmysle ČSN/STN EN 60034-1, 8):

ES STR 0.1PA je určený pre režimy prevádzky:

- diaľkové ovládanie: :

- s krátkodobým chodom S2-10 min.
- s prerušovaným chodom S4-25%, 6 až 90 cyklov/hod.

- automatická regulácia:

- s prerušovaným chodom S4-25%, 90 až 1200 cyklov/hod.

Poznámka: Režim prevádzky pozostáva z druhu zaťaženia, zaťažovateľa a častosti spínania.

Upozornenie: V prípade nedodržania režimu prevádzky môže dôjsť k vyradeniu ES z činnosti, v dôsledku rozopnutia zabudovanej tepelnej poistky (ochrany) elektromotora.

1.8 Popis a funkcia

Servopohon **STR 0.1PA** je ovládaný:

- privádzaním napätia 24 V DC na svorky servopohonu podľa schémy zapojenia, resp.
- vstupným riadiacim signálom 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V) (umožňuje automatické nastavenie polohy výstupnej časti ES v závislosti na hodnote vstupného signálu) a poskytuje ďalšie funkcie.

Základné časti servopohonu tvorí (obr. 1):

Pohonná jednotka servopohonu - **elektromotor (1)**, ktorý je napájaný zo **zdrojovej dosky (3)** a ovládaný z **riadiacej jednotky (2)** elektroniky DMS3.

Poloha výstupného člena ES je snímaná **bezkontaktným absolútnym snímačom**. Sila je snímaná silovými spínačmi S1 a S2.

Súčasťou dosky elektroniky DMS3 môže byť (podľa vyhotovenia) **elektronický polohový vysielateľ (EPV)** bez zdroja (pasívny) s výstupným signálom 4 až 20 mA;

Na ovládacej doske je umiestnený **vyhrievací odpor (5)**.

V prípade výpadku elektrickej energie sa môže servopohon ovládať **ručnou kľukou** podľa pokynov uvedených v kapitole 4. Obsluha.

Základné moduly elektronického ovládacieho systému DMS3 pre STR 0.1PA:

Riadiaca jednotka (2) – hlavná časť systému DMS3 – obsahuje mikroprocesor, 6 signálnych LED a 4 tlačidlá pre jednoduché nastavenie a kontrolu ES, konektory pre pripojenie snímača a zdrojovej dosky a komunikačný konektor (pripojenie PC pre nastavenie a diagnostiku), 2 voľne programovateľné relé R1 a R2, 1 relé READY a svorky pre elektrické pripojenie.

Zdrojová doska pre jednofázovú verziu (3) – zabezpečuje napájanie elektroniky a poskytuje užívateľovi výstupné napätie 24 V DC, 40 mA, obsahuje užívateľskú svorkovnicu, obvody spínania motora, konektor pre prepojenie s riadiacou jednotkou.

Jednotka snímania polohy (4) – zabezpečuje bezkontaktné magnetické snímanie polohy výstupného člena .

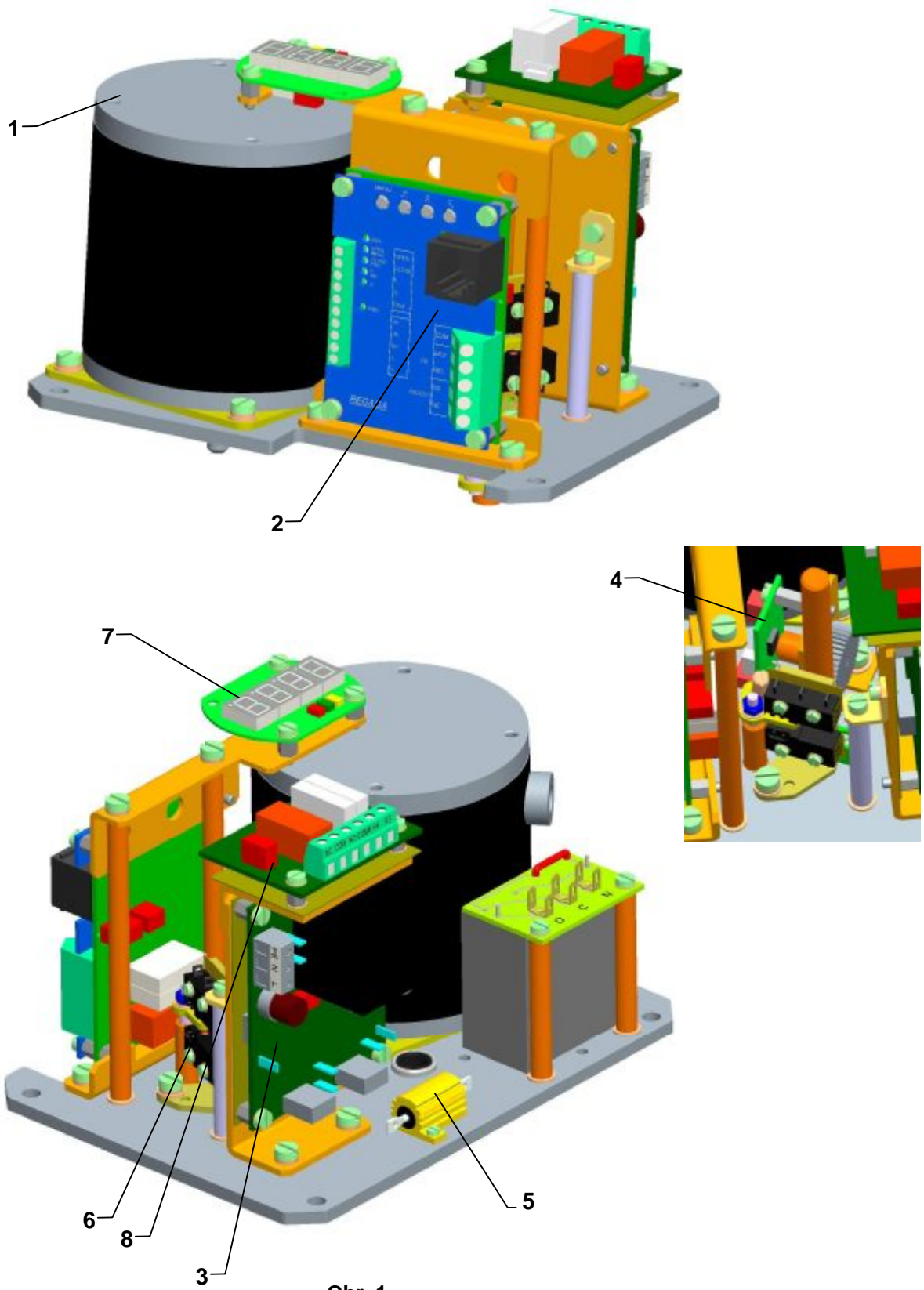
LED displej (7) – slúži na zobrazovanie okamžitej polohy výstupného člena ES a na hlásenie a zobrazovanie prípadných chýb, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzkovania ES. Signalizácia chodu ES a porúch je indikovaná aj pomocou LED diód. LED displej je použitý len pre vyhotovenie ES bez miestneho ovládania.

Ručné ovládanie - tvorí ho ručná kľuka na vrchnom kryte servopohonu.

Ďalšie príslušenstvo – ako voliteľná doplnková výbava:

- Modul 3 resp. 6 prídavných relé. (8).

- Modul miestneho elektrického ovládania s 2-riadkovým LCD displejom (obr. 7).



1.9 Technické údaje

Základné technické údaje ES:

Maximálna zaťažovacia sila [N], rýchlosť prestavenia [mm/min.], pracovný zdvih [mm], vypínacia sila [N] a parametre elektromotora sú uvedené v tabuľke č. 1

TABUĽKA č.1 – Základné technické údaje

Typ typové číslo	Rýchlosť presta- venia ±10[%] ¹⁾		Pracovný zdvih	Max. zaťažovacia sila pre auto- matickú reg.	Max. zaťažovacia sila pre diaľkové ovládanie	Vypínacia sila ±10[%]	Hmotnosť	Elektromotor					
								Napájacie napätie / frekvencia		Menovitý			Kapacita kond.
										výkon	otáčky	prúd	
	[mm/min]	[mm]	[N]	[N]	[N]	[kg]	[V/Hz]	[W]	[1/min]	[A]	[μF/V]		
	50 Hz	60 Hz											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
STR 0.1PA, typové číslo 438	10	12	10 až 50	2600	3200	3600	5,5– 8,5 podľa mechanického pripojenia	jednofázový	24/50-60 120/60 220/50 230/50 240/60	15/18	2750/3350	2,1 0,44 0,28 0,28 0,22	150/63 6/250 1,5 2,2/350 1,5 2,2/350 1,5/400
	16	19											
	25	30											
	32	38											
	40	48											
	63 ²⁾	75											
	10	12		3200	4000	4600							
	16	19											
	25	30											
	32	38											
	40	48											
	63 ²⁾	75											
	10	12	4000	5000	5800								
	16	19											
	25	30											
	32	38											
	40	48											
	63 ²⁾	75											
	10	12	5000	6300	7200								
	16	19											
	25	30											
	32	38											
	40	48											
	63 ²⁾	75											
	10	12	10 až 50	2600	3200	3600	5,7– 8,7 podľa mechanického pripojenia	trojfázový	3x400/3x380	15	2680	0,10	-
	16	19											
	25	30											
	32	38											
40	48												
63 ²⁾	75												
10	12	3200		4000	4600								
16	19												
25	30												
32	38												
40	48												
63 ²⁾	75												
10	12	4000	5000	5800									
16	19												
25	30												
32	38												
40	48												
63 ²⁾	75												
10	12	5000	6300	7200									
16	19												
25	30												
32	38												
40	48												
63 ²⁾	75												

- 1) Odchýlky rýchlosti prestavenia : -15% pri teplotách pod -10°C
 2) Pre automatickú reguláciu nedoporučujeme rýchlosť prestavenia 63 mm/min.

Ďalšie technické údaje:

Krytie servopohonu:..... **IP 67** (ČSN/STN EN 60 529)

Mechanická odolnosť:

sínusové vibrácie..... vid' kapitola 1.7.2
 odolnosť pádom..... 300 pádov so zrýchlením $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
 seizmická odolnosť..... 6 stupňov Richterovej stupnice

Samovzpernosť: zaručená v rozsahu 0% až 100% menovitej sily

Ochrana elektromotora: termokontaktom Thermik **01.135.5**

Elektrické ovládanie:

diaľkové ovládanie - pohyb výstupného člena servopohonu je ovládaný:

- binárnymi vstupmi 24 V DC, resp.
- vstupným unifikovaným signálom 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA, resp. 0/2 až 10 V podľa vyhotovenia

Napájací zdroj elektroniky:

- pre napájanie elektronických modulov zabudovaných v ES je použitý:
 - napájací zdroj Z2, resp. ZS pre jednofázové verzie.
 - poskytuje výstupné napätie 24 V DC, 40 mA

Zdroje majú použitú ochrannú poistku s hodnotou podľa kapitoly 1.9.2. Elektrické pripojenie.

Snímanie polohy:

-bezkontaktné absolútne magnetické

Nastavenie koncových polôh:

-koncevé polohové relé sú nastavené na vyšpecifikovaný pracovný zdvih s presnosťou $\pm 0,5 \text{ mm}$.
 Možnosť nastavenia (pomocou tlačidiel na radiacej jednotke, alebo tlačidlami na miestnom ovládaní, resp. pomocou programu po spojení ES s PC) vypínania v koncových polohách:

- Z = Moment + O = Moment
- Z = Moment + O = Poloha
- Z = Poloha + O = Moment
- Z = Poloha + O = Poloha

Poznámka: Z = Moment - vypínanie v koncovej polohe zatvorené od sily,
 O = Moment - vypínanie v koncovej polohe otvorené od sily,
 Z = Poloha - vypínanie v koncovej polohe zatvorené od polohy,
 O = Poloha - vypínanie v koncovej polohe otvorené od polohy.

Výrobné nastavenie vypínania v koncových polohách je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Snímanie sily:

- silovými spínačmi S1 a S2

Nastavenie silových spínačov:

Silové spínače vypínajú v intervale uvedenom v špecifikačnej tabuľke a nedajú sa prestaviť u užívateľa.

Blokovanie sily:

Blokovanie sily je možné zvoliť v pásme určitej hodnoty zdvihu od koncovej polohy (maximálne 5 %), na zvolený čas, v rozsahu 0 až 20 s.

Výstupné relé :

- 3x relé (štandard) (**READY, R1, R2**) max. 250 V AC/1 A/cos phi=1; max. 30 V DC/2A
- 3x prídavné relé (výber) (**RE3, RE4, RE5**) max. 250 V AC/1 A/cos phi=1; max. 30 V DC/2A
- 6x prídavné relé (výber) (**RE1, RE2, RE3, RE4, RE5, READY**) max. 250 V AC/1 A/cos phi=1; max. 30 V DC/2A
- relé sú voľne programovateľné (funkcie je možné meniť tlačidlami na riadiacej jednotke, tlačidlami na miestnom ovládaní, alebo pomocou programu na PC).

Relé READY: - možnosť programových volieb – signalizácia chýb, chyby alebo varovania, chyby alebo nie je diaľkové, chyby alebo varovania alebo nie je diaľkové. Výrobné nastavenie pre relé READY je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“. Relé READY na riadiacej jednotke a zdrojovej doske sú zdvojené (nedajú sa nastaviť rozdielne funkcie).

Relé R1 a R2, RE1, RE2, RE3, RE4 a RE5: - možnosť programových volieb – neaktívne, Poloha O (poloha otvorené), Poloha Z (poloha zatvorené), Moment O (moment otvorené), Moment Z (moment zatvorené), Moment O alebo Moment Z, Moment O alebo Poloha O, Moment Z alebo Poloha Z, otvára, zatvára, pohyb, pohyb – blikač, do polohy, od polohy, varovanie, ovládanie – diaľkové, ovládanie – miestne (neplatí pre ES bez miestneho ovládania), ovládanie vypnuté. Relé R1 je zdvojené s relé RE1 a relé R2 je zdvojené s RE2 (nedajú sa nastaviť rozdielne funkcie). Relé RE3, RE4, RE5 sú nezávislé. Výrobné nastavenie pre jednotlivé relé je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Vysielač polohy (výstupný signál):**- Elektronický polohový vysielač (EPV) pasívny (pre jednofázovú verziu), 2-vodičové zapojenie (bez zabudovaného zdroja)**

Prúdový signál	4 ÷ 20 resp. 20 ÷ 4 mA (DC)
Napájacie napätie pri zapojení EPV passive	18 až 30 V DC
Zaťažovací odpor	max. $R_L = 500 \Omega$
Tolerancia hodnoty výstupného signálu elektronického vysielača v koncových polohách: $\pm 0,5 \%^{1)}$	
Odchýlka linearity elektronického vysielača polohy	$\pm 1 \%^{1)}$
Hysterézia elektronického vysielača polohy	max. 1 $\%^{1)}$

1) z menovitej hodnoty vysielača vzťahovaná na výstupné hodnoty

Galvanické oddelenie výstupný signál je galvanicky oddelený od vstupného riadiaceho signálu

Programové možnosti výstupného signálu: 4 ÷ 20 mA, 20 ÷ 4 mA. Výrobné nastavenie pre výstupný signál je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Elektronický polohový regulátor (N) – ovládanie vstupným riadiacim signálom

Vstupné riadiace signály - analógové:	0 - 20 mA (0 – 10 V podľa vyhotovenia)
.....	4 - 20 mA (2 – 10 V podľa vyhotovenia)
.....	12 - 20 mA
.....	4 - 12 mA
.....	20 - 0 mA (10 – 0 V podľa vyhotovenia)
.....	20 - 4 mA (10 – 2 V podľa vyhotovenia)
.....	20 - 12 mA
.....	12 - 4 mA

Vstupný odpor pre signál 0/4/12 až 20 mA. 4 až 12 mA: $R_{in} = 120 \Omega$

Vstupný odpor pre signál Vstupný odpor pre signál 0/2 až 10 V: $R_{in} = 30 k\Omega$

Odchýlka linearity regulátora: 0,5 %

Necitlivosť regulátora: programovo nastaviteľná v rozsahu 1 až 10 %

Výrobné nastavenie pre vstupný signál je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Ovládanie binárnymi vstupmi 24 V DC:

- privádzaním napätia 24 V DC na svorky **CLOSE** a **OPEN**

Programovateľné funkcie binárných vstupov I1 a I2 (zmena je možná len prostredníctvom programu z PC, alebo tlačidlami na miestnom ovládaní:

- pre vstup **I1**: NEAKTÍVNE; ESD ; DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania), STOP

- pre vstup **I2**: NEAKTÍVNE; ESD; DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania) ; 2P (pri zapnutom regulátore dovoľuje pri aktívnom vstupe I2 ovládanie ES do smeru otvára resp. zatvára privádzaním napätia 24 V DC na svorky OPEN resp. CLOSE).

Výrobné nastavenie je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Programovateľné REAKCIE NA ZÁVADU: OTVÁRAŤ, ZATVÁRAŤ, ZASTAVIŤ, BEZPEČNÁ POLOHA.

Výrobné nastavenie je uvedené v kapitole „Zoraďovanie“.

Nastavovacie prvky elektroniky:

ES je možné zoradiť resp. prestaviť na iné parametre:

- tlačidlami na riadiacej jednotke elektroniky,

- tlačidlami na miestnom ovládaní (podľa vyhotovenia), alebo

- pomocou programu, po pripojení k PC prostredníctvom komunikačnej šnúry pripojenej na komunikačný konektor riadiacej jednotky elektroniky ES (po odobratí vrchného krytu ES).

Vyhrievací prvok (E1)

Vyhrievací rezistor - napájacie napätie: podľa napájacieho napätia motora (max. 250 V AC);

Vyhrievací výkon: cca 10 W/55°C
 Spínanie vyhrievacieho prvku zabezpečuje elektronická doska. Teplotu rozopnutia spínača je možné programovo meniť od -40°C do +70°C pomocou PC s programom. Výrobné nastavenie pre vypnutie vyhrievacieho prvku (termostatu) je +25°C.

Ručné ovládanie:

- ručnou kľučkou umiestnenou na vrchnom kryte ES. Otáčaním ručnej kľučky v smere hodinových ručičiek sa výstupné ťahadlo z priamočiareho adaptéra vysúva - ES sa pohybuje v smere „Z“.

Vôľa výstupnej časti: max. 0,5 mm (pri zaťažení 5 %-nou hodnotou max. sily)

Mazanie: - mazacím tukom (viď. kapitola Obsluha a údržba)

1.9.1 Mechanické pripojenie

- stĺpkové
- prírubové

Hlavné a pripojovacie rozmery sú uvedené v **rozmerových náčrtkoch**.

1.9.2 Elektrické pripojenie

Svorkovnicové (X, X1, X2) :

- 3 svorky (PE, N, L) na zdrojovej doske s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1,5 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,5 N.m.
- 3 svorky ((2(L1), 3(L2), 4(L3)) – pre vyhotovenie s 3-fázovým elektromotorom) s prierezom pripojovacieho vodiča max. 1,5 mm². Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,285 N.m.
- 2 svorky (0 V, +24 V) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,19 N.m.
- 5 svoriek (READY, R1, R2) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1,5 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,5 N.m.
- 10 svoriek (COM,CLOSE,OPEN, I1, I2, +IN,-IN,SH; +L, -L) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,19 N.m.
- 6 svoriek (COM1, RE3, RE4, COM5, NO5, NC5 – pre modul 3 prídavných relé s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1,5 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,5 N.m.
- 11 svoriek (COM1, RE1, RE2, RE3, RE4, COM5, NO5, NC5, COM, NO, NC – pre modul prídavných 6 relé s prierezom pripojovacieho vodiča 0,05 - 1,5 mm² pre tvrdý vodič a pre lanko. Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,5 N.m.

Upozornenie: Tepelná odolnosť prívodných vodičov musí byť minimálne +80°C.

Tabuľka prevodu prierezov vodičov (mm ² – AWG)	
Prierez vodiča	
mm ²	AWG
0,05	30
0,2	24
0,34	22
0,5	20
0,75	18
1,5	16
2,5	14

Tabuľka prevodu uťahovacích momentov (N.m – lbs.-in)	
Uťahovací moment	
N.m	lbs.-in
0,2	2,7
0,3	4
0,5	7

Káblové vývodky:

-1 káblová vývodka M20x1,5 , priemer kábla 8 až 14,5 mm

-2 káblové vývodky M16x1,5 , priemer kábla 6 až 10,5 mm

Ochranná svorka:

Pri uvádzaní do prevádzky – pri inštalácii zariadenia:

- pre bezpečné používanie servopohonu je nevyhnutné pripojiť vonkajšiu a vnútornú zemniacu svorku. Umiestnenie vonkajšej a vnútornej ochrannej svorky je znázornené na **obr.2** a **obr.2a**. Pre zalísovanie vodiča do vonkajšej zemniacej svorky je potrebné použiť kliešte pre izolovane očka HP3 (fy CEMBRE).

- do prívodu napájania musí byť zaradený vypínač resp. istič, ktorý musí byť umiestnený čo najbližšie k zariadeniu, ľahko prístupný obsluhu a označený ako odpojovacie zariadenie servopohonu.

Vonkajšia a vnútorná, sú vzájomne prepojené a označené znakom ochranného uzemnenia.

Elektrické pripojenie sa vykonáva podľa schém zapojenia vložených resp. vlepovaných do vrchného krytu ES.

Poistky:

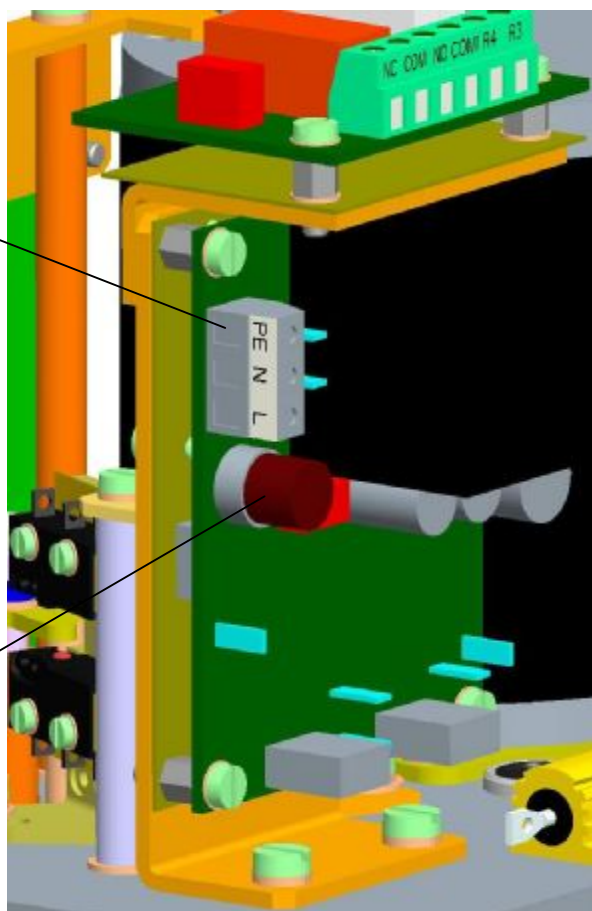
Zdrojová doska servopohonu je vybavená poistkou (F3) napájacieho zdroja. Umiestnenie poistky na zdrojovej doske je znázornené na **obr.2**.

Hodnoty a charakteristiky poistiek:

Typ	Objednávací kód	Napätie	Frekvencia (Hz)	Motor Výkon / Príkion (W)	max. prúd ES (A)	Hodnota poistky F3
STR 0.1PA 438	438.1-0XXXX/YY	220/230 VAC	50	15/39	0,3	F 2,5 A / 250 V
	438.1-VXXXX/YY	240 VAC	60	18/48		
	438.1-TXXXX/YY	110/120VAC	60	18/48	0,6	F 2,5 A / 250 V
	438.1-3XXXX/YY	24 VAC	50	15/39	2,8	T 3,15 A / 250 V
	438.1-JXXXX/YY	24 VAC	60	18/48		
	438.1-2XXXX/YY	3x400 V AC	50	15/40	0,25	F 2,5 A / 250 V
	438.1-NXXXX/YY	3x380 V AC	50	15/40	0,25	F 2,5 A / 250 V

VNÚTORNÁ
OCHRANNÁ
ZEMNIACA
SVORKA

POISTKA
ZDROJA
(F3)



Obr.2



VONKAJŠIA
OCHRANNÁ
ZEMNIACA
SVORKA

Obr.2a

1.10 Konzervovanie, balenie, doprava, skladovanie a vybalenie

Plochy bez povrchovej úpravy sú pred zabalením ošetrené konzervačným prípravkom MOGUL LV 2-3.

Skladovacie podmienky:

- Skladovacia teplota: -10 to +50 °C
- Relatívna vlhkosť vzduchu: max. 80 %
- Skladujte zariadenia v čistých, suchých a dobre vetraných miestnostiach, chránené pred nečistotami, prachom, pôdnou vlhkosťou (umiestnením do regálov alebo na palety), chemickými a cudzími zásahmi
- V skladovacích priestoroch sa nesmú nachádzať plyny s koróznymi účinkami.

ES sú dodávané v pevných obaloch, zaručujúcich odolnosť v zmysle požiadaviek noriem ČSN/STN EN 60 654..

Obal tvorí krabica. Výrobky v krabicach je možné baliť na palety (paleta je vratná). Na vonkajšej časti obalu je uvedené:

- označenie výrobcu,
- názov a typ výrobku,
- počet kusov,
- ďalšie údaje - nápisy a nálepky.

Prepravca je povinný zabalené výrobky, uložené v dopravných prostriedkoch zaistiť proti samovoľnému pohybu; v prípade otvorených dopravných prostriedkov musí zabezpečiť ich ochranu proti atmosferickým zrážkam a striekajúcej vode. Rozmiestnenie a zaistenie výrobkov v dopravných prostriedkoch musí zabezpečiť ich pevnú polohu, vylúčiť možnosť vzájomných nárazov a nárazov na steny dopravných prostriedkov

Preprava je možná v nevykurovaných a nehermetizovaných priestoroch dopravných prostriedkov s vplyvmi v rozsahu : - teplota: -25° C až +70° C, (zvláštne vyhotovenia -45° C až +45° C)
- vlhkosť: 5 až 100 %, s max. obsahom vody 0.029 kg/kg suchého vzduchu
- barometrický tlak 86 až 108 kPa

Po obdržaní ES prekontrolujte, či nedošlo počas prepravy, resp. skladovania k jeho poškodeniu. Zároveň porovnajte, či údaje na štítkoch súhlasia so sprievodnou dokumentáciou a s kúpno-predajnou zmluvou /objednávkou. Prípadné nezrovnalosti, poruchy a poškodenia hláste ihneď dodávateľovi.



Ak ES a ich príslušenstvo nebudú ihneď montované, musia byť uskladnené v suchých, dobre vetraných krytých priestoroch, chránené pred nečistotami, prachom, pôdnou vlhkosťou (umiestnením do regálov alebo na palety), chemickými a cudzími zásahmi, pri teplote okolitého prostredia od -10°C do +50°C a pri relatívnej vlhkosti vzduchu max. 80 %.

Je neprípustné skladovať ES vonku, alebo v priestoroch nechránených proti priamemu pôsobeniu klimatických vplyvov!

Prípadné poškodenia povrchovej úpravy okamžite odstráňte - zabránite tým poškodeniu koróziou.

Pri skladovaní po dobu viac než 1 rok, je nutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať stav maziva a v prípade potreby vykonať údržbu.

ES montované ale neuvedené do prevádzky je nutné chrániť rovnocenným spôsobom ako pri skladovaní (napr. vhodným ochranným obalom).

Po zabudovaní na armatúru vo voľných a vlhkých priestoroch, alebo v priestoroch so striedaním teploty neodkladne zapojte vyhrievací odpor - zabránite vzniku poškodení koróziou od skondenzovanej vody v priestore ovládania.

Prebytočný konzervačný tuk odstráňte až pred uvedením ES do prevádzky.

1.11 Zhodnotenie výrobku a obalu a odstránenie znečistenia

Výrobok bol vyrobený z recyklovateľných materiálov - kovových (ocel, hliník, mosadz, bronz, meď), plastových (PP, PA, PC) a výrobkov z gummy.

Obal a výrobok po skončení jeho životnosti je potrebné rozobrať, súčasti roztriediť podľa druhu použitého materiálu a dopraviť ich na miesta, kde je možné použité materiály recyklovať prípadne likvidovať.

Samotný výrobok ani obal nie sú zdrojom znečisťovania životného prostredia a neobsahujú nebezpečný odpad.

2. Montáž a demontáž servopohonu

2.1 Montáž



Dbajte na bezpečnostné predpisy!

Poznámka:

Opätovne overte, či umiestnenie ES odpovedá časti "Prevádzkové podmienky". Ak sú podmienky nasadenia odlišné od doporučených, je potrebná konzultácia s výrobcom.

Pred začatím montáže ES na armatúru :

Znovu prezrite, či ES nebol počas skladovania poškodený.

Podľa štítkových údajov overte súlad výrobcom nastaveného pracovného zdvihu a pripojovacích rozmerov servopohonu s parametrami armatúry.

V prípade nesúladu, vykonajte zoradenie podľa kapitoly "Zoradovanie".

2.1.1 Mechanické pripojenie servopohonu k armatúre

ES sa môžu montovať a prevádzkovať v ľubovoľnej polohe. Pri horizontálnej polohe sa ES musí umiestniť tak, aby stĺpiky boli jeden nad druhým.

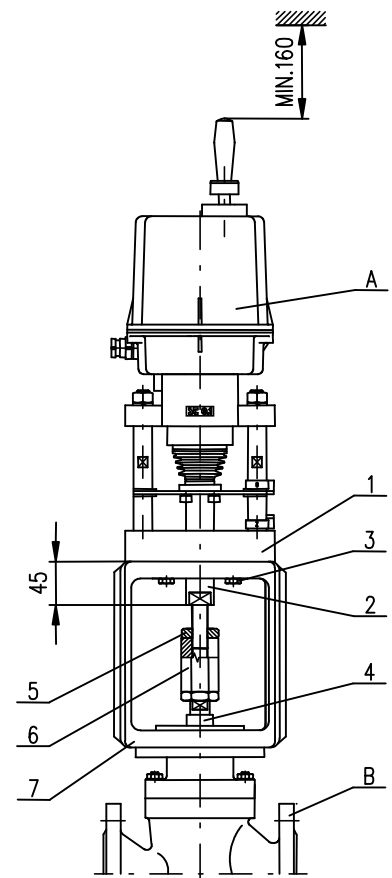
Pri montáži je nutné uvažovať s priestorom pre demontáž vrchného krytu a s možnosťou zoradenia prvkov.

a) Mechanické pripojenie s pripojovacími rozmermi podľa normy ISO (DIN) - obr.3

Postup pripojenia:

- skontrolujte štítky, či zdvih ES a zdvih armatúry sú súhlasné,
- armatúru (B) a servopohon (A) nastavte do polohy "zatvorené",
- servopohon (A) nasadte na armatúru (B),
- výstupný hriadeľ servopohonu (2) naskrutkujte do spojky armatúry (6), až príruha ES, dosadne na vrchné teleso armatúry (7),
- dotiahnite skrutky (3), čím sa spojí príruha servopohonu (1) s vrchným telesom armatúry (7) napevno,
- skontrolujte pripojovací rozmer podľa obrázku
- hriadeľ ES odskrutkuje o jednu otáčku a poistite maticou (5).

- A..... elektrický servopohon
 1..... príruha servopohonu
 2..... výstupný hriadeľ servopohonu
 3..... skrutka
 B..... armatúra
 4..... výstupný hriadeľ armatúry
 5..... poistná matica
 6..... spojka armatúry
 7..... vrchné teleso armatúry



obr.3

b) Mechanické pripojenie v stĺpikovom vyhotovení - obr. 4

Postup pripojenia:

- skontrolujte štítky, či zdvih ES a zdvih armatúry sú súhlasné,
- armatúru (B) nastavte do polohy "zatvorené" a servopohon (A) do medzipolohy,
- uvoľnite matice (2) na stĺpikoch (4),
- striedavým spôsobom naskrutkujte stĺpiky (4) do príruby armatúry (8),
- matice stĺpikov (2) dotiahnite napevno,
- odskrutkovaním skrutiek spojky (3) rozoberte časti spojky,
- maticu spojky (1) naskrutkuje na hriadeľ armatúry (6) tak, aby bol dosiahnutý pripojovací rozmer "H" podľa tabuľky a typového čísla na štítku ES,
- maticu spojky (1) odskrutkuje o jednu otáčku a poistite maticou (7),
- pomocou kľučky pre ručné ovládanie (5) priblížte výstupný hriadeľ ES ku hriadeľu armatúry (6) a zoskrutkujte časti spojky.

A..... elektrický servopohon

1..... matica spojky

2..... matica stĺpika

3..... skrutka spojky

4..... stĺpik

5..... kľučka pre ručné ovládanie

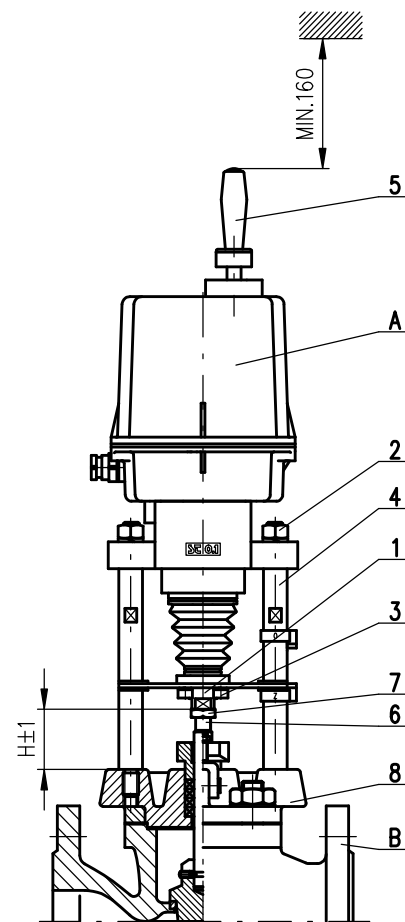
B..... armatúra

6..... hriadeľ armatúry

7..... poistná matica

8..... príruha armatúry

438.X-XXXXP	110
438.X-XXXXN	57
438.X-XXXXM	27
438.X-XXXXL	80
438.X-XXXXK	42
438.X-XXXXJ	127
Typové číslo	H



Obr.4

c) Mechanické pripojenie s prírubou - obr.5

Postup pripojenia:

- skontrolujte štítky, či zdvih ES a zdvih armatúry sú súhlasné,
- armatúru (B) a servopohon (A) nastavte do polohy "zatvorené",
- servopohon (A) nasadíte na armatúru (B),
- odskrutkujte skrutky spojky a rozoberte časti spojky,
- maticu spojky (1) naskrutkuje na výstupný hriadeľ armatúry (3) tak, aby príruha servopohonu (2) dosadla na príruhu armatúry (4),
- príruby spojte dotiahnutím centrálnej matice (5),
- skontrolujte pripojovací rozmer "H" medzi spojkou a prírubou (2) v mieste styku so stĺpikmi podľa tabuľky a typového čísla na štítku ES,
- maticu spojky (1) odskrutkujte o jednu otáčku vľavo a poistite maticou (6), čím dosiahnete predpätie, ktoré zaručí dosadenie sedla armatúry.

A..... elektrický servopohon

1..... matica spojky

2..... príruha servopohonu

7..... skrutka spojky

B..... armatúra

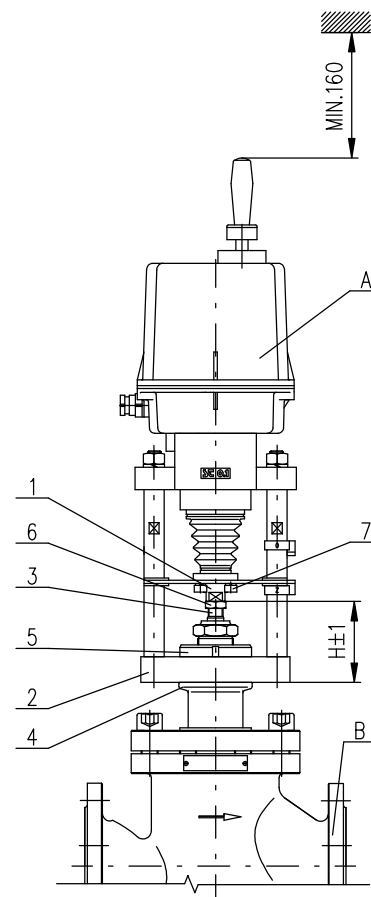
3..... hriadeľ armatúry

4..... príruha armatúry

5..... centrálna matica

6..... poistná matica

438.X-XXXXV	66
438.X-XXXXH	86
438.X-XXXXG	59
438.X-XXXX4	124
438.X-XXXX3	94
438.X-XXXXF	102
438.X-XXXXE	92
438.X-XXXXD	112
438.X-XXXXC	110
438.X-XXXXB	103
Typové číslo	H



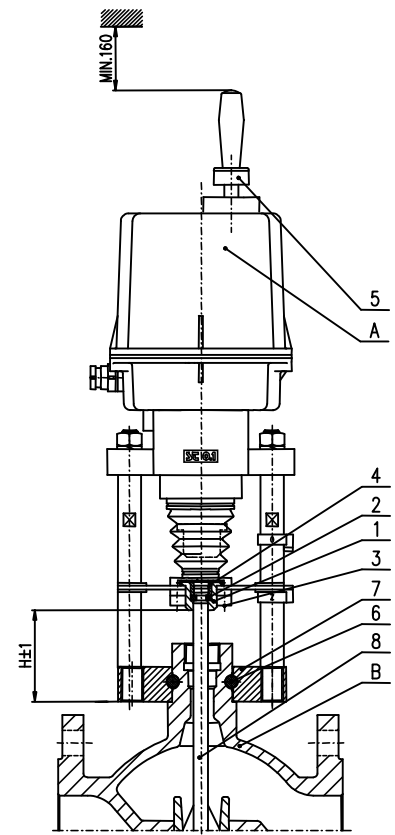
Obr.5

d) Mechanické pripojenie s prírubou – obr. 6

Postup pripojenia:

- skontrolujte štítky, či zdvih ES a zdvih armatúry sú súhlasné,
- armatúru (B) nastavte do polohy "zatvorené" a servopohon (A) do medzipolohy,
- vyskrutkujte a vyberte z príruby servopohonu (7) skrutky M8x50 (6),
- servopohon s prírubou (A) nasadte na armatúru (B),
- striedavým zaskrutkovaním skrutiek (6) M8x50 zaistíte upevnenie ES ku armatúre,
- odskrutkovaním skrutiek spojky (3) rozoberte časti spojky,
- uvoľnenú objímku spojky (1) nasuňte na hriadeľ armatúry (8) tak, aby bolo možné zasunúť segmenty (2) do drážky hriadeľa armatúry,
- nasadte segmenty (2) a dorazovú rúrku (4),
- pomocou kľučky pre ručné ovládanie (5) priblížte výstupný hriadeľ ES ku hriadeľu armatúry (8) a zoskrutkujte časti spojky,
- ručnou kľučkou (5) vykonajte kontrolu správnosti mechanického spojenia,
- následne vykonajte elektrické pripojenie podľa schémy zapojenia vo vrchnom kryte,
- po elektrickom pripojení vykonajte kontrolu správnosti funkcie.

- A..... elektrický servopohon
 1..... objímka spojky
 2..... segment spojky
 3..... skrutka spojky
 4..... dorazová rúrka
 5..... kľučka pre ručné ovládanie
 6..... skrutka príruby
 7..... príruha servopohonu
 B..... armatúra
 8..... hriadeľ armatúry



obr.6

2.1.2 Elektrické pripojenie a kontrola funkcie

Následne vykonajte elektrické pripojenie k sieti, resp. k nadväzujúcemu systému.



1. Riadte sa pokynmi časti „Požiadavky na odbornú spôsobilosť ...“!
2. Pri položení elektrického vedenia je potrebné dodržiavať predpisy pre inštaláciu silnoprúdnych zariadení! Prívodné káble musia byť schváleného typu. Tepelná odolnosť prívodných káblov a vodičov musí byť minimálne +80°C.
3. Vodiče k svorkovniciam, resp. konektoru privádzajte káblovými vývodkami!
4. Pred uvedením ES do prevádzky je potrebné pripojiť vnútornú a vonkajšiu zemniacu svorku!
5. Vodiče vstupných ovládacích signálov do regulátora a výstupných signálov je potrebné viesť oddelene od silových vodičov, resp. použiť tienené vodiče.
6. Z dôvodu zamedzenia prenikania vlhkosti do ES okolo žíl pripojovacích káblov, je potrebné tieto vodiče v mieste vyvedenia z plášťa káblu utesniť silikónovou hmotou

Pripojenie na riadiaci systém :

Riadenie ES je možné: - analógovými signálmi prostredníctvom zabudovaného polohového regulátora
 - binárnymi vstupmi 24 V DC

Servopohon zapojte podľa schémy zapojenia, ktorá je vložená, resp. vlepená do vrchného krytu.

Poznámky:

1. Vodiče vstupných ovládacích signálov do regulátora a výstupných signálov z prevodníka je potrebné viesť oddelene od silových vodičov resp. použiť tienené vodiče.
2. K ES sú dodávané upchávkové vývodky, ktoré v prípade správneho nasadenia na prívodné vedenia umožňujú zabezpečiť krytie až IP 68. Pre požadované krytie je potrebné použiť tesniace krúžky podľa skutočného priemeru kábla a požadovanej teplotnej odolnosti.

3. Pri upevňovaní kábla je potrebné prihliadať k prípustnému polomeru ohybu, aby nedošlo k poškodeniu resp. neprípustnej deformácii tesniaceho elementu káblovej vývodky. Prívodné káble musia byť upevnené k pevnej konštrukcii najďalej 150 mm od vývodiek.
4. Tesniace plochy krytu ovládacej časti musia byť pred opätovným upevnením čisté.
5. Reverzácia ES je zaručená, ak časový interval medzi vypnutím a zapnutím napájacieho napätia pre opačný smer pohybu výstupnej časti je minimálne 50 ms.



U vyhotovenia **STR 0.1PA** je potrebné v procese prevádzkovania, podľa prílohy, vykonať **kalibráciu** pre zaistenie optimálnej funkcie.



Dbajte na pokyny výrobcov armatúr, či vypínanie v koncových polohách má byť realizované prostredníctvom polohy, alebo sily!

2.2 Demontáž



Pred demontážou je potrebné odpojiť elektrické napájanie ES!
Pripájanie a odpájanie nevykonávajte pod napätím!

- Vypnite ES od napájania.
- Pripojovacie vodiče odpojte od svorkovnic ES a kábel uvoľnite z vývodiek.
- Uvoľnite upevňovacie skrutky príruby a skrutky spojky ES a ES oddelíte od armatúry.
- Pri odosielaní do opravy ES uložte do dostatočne pevného obalu, aby počas prepravy nedošlo k jeho poškodeniu.

3. Zoraďovanie



Pozor! Pozri kapitolu 1.2.3 Požiadavky na odbornú spôsobilosť...

Dbajte na bezpečnostné predpisy !

Elektrické servopohony sa z výrobného závodu dodávajú zoradené na parametre podľa typového štítku.

Zoraďovanie sa vykonáva na mechanicky a elektricky pripojenom ES. Táto kapitola popisuje zoradenie servopohonu na parametre, ktoré zákazníkovi umožňujú programové vybavenie. Rozmiestnenie nastavovacích prvkov ovládacej dosky je na **obr.7**.

Zoraďovanie je možné:

- prostredníctvom tlačidiel na riadiacej jednotke (**obr.7**)
- prostredníctvom tlačidiel na miestnom ovládaní (**obr.8**) – len pre ES vybavené miestnym ovládaním
- prostredníctvom programu po spojení ES s PC pomocou komunikačnej šnúry

Podrobný postup nastavenia resp. prestavenia jednotlivých parametrov je uvedený v samostatných prílohách **č. 74 1053 00** , **č. 74 1076 00**

Pre jednoduché nastavenie požadovaných prevádzkových parametrov je riadiaca jednotka vybavená:

- štyrmi nastavovacími tlačidlami: **MENU, P, O, C**
- šiestimi signálnymi diódami (LED diódy) podľa **obr.7**

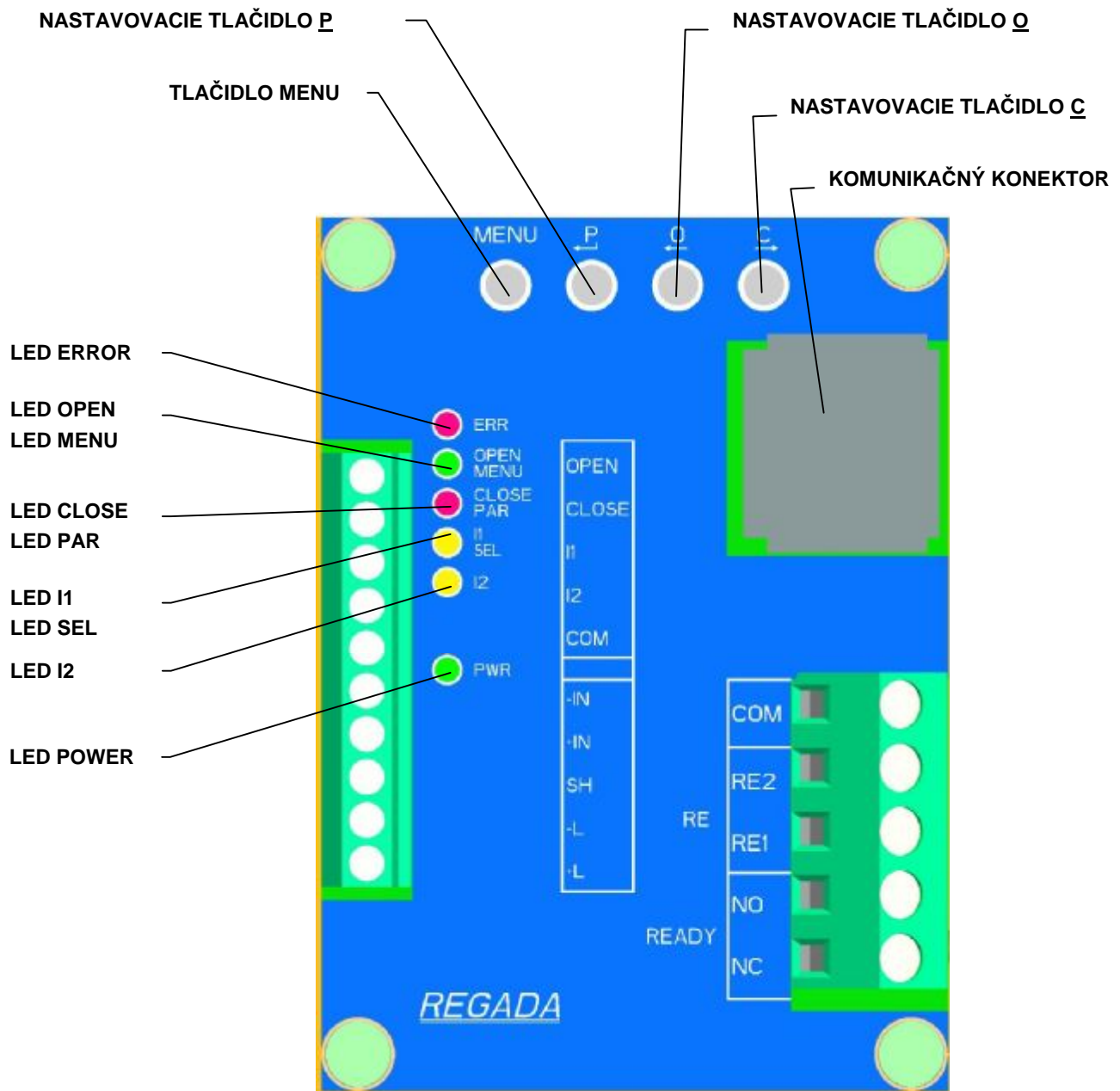
Indikácia stavov prostredníctvom LED diód na riadiacej jednotke:

- **LED ERROR** (červená) – bliká červene v prípade poruchy, resp. svieti v režime nastavovania parametrov
- **LED OPEN / MENU** (zelená) – pri režime ON/OFF svieti pri ovládaní do smeru **otvára** resp. bliká pri vstupe do režimu MENU
- **LED CLOSE / PAR** (červená) – pri režime ON/OFF svieti pri ovládaní do smeru **zatvára** resp. bliká pri vybranom parametre v menu a rozsvieti sa pri zápise parametra do pamäte
- **LED I1 / SEL** (žltá) – trvalo svieti pri aktívnom vstupe I1, resp. bliká v režime nastavovania parametrov
- **LED I2** (žltá) – trvalo svieti pri aktívnom vstupe I2
- **LED POWER** (zelená) – trvalo svieti pri privedení napájacieho napätia

Programové možnosti elektroniky:

- **relé R1; R2:** neaktívne; poloha otvorené; poloha zatvorené; moment otvorené; moment zatvorené; moment otvorené alebo moment zatvorené; moment otvorené alebo poloha otvorené; moment zatvorené alebo poloha zatvorené; otvára; zatvára; pohyb; pohyb blikač; do polohy; od polohy; varovanie; ovládanie diaľkové; ovládanie miestne; ovládanie vypnuté.
- **relé READY:** chyby; chyby alebo varovania; chyby alebo nie je diaľkové; chyby alebo varovania alebo nie je diaľkové.
- **výstupný signál** (z EPV passive): 4 až 20 mA; 20 až 4 mA.
- **ovládanie - regulácia:** 2P, 3P, 3P/2P I2
- **vstupný riadiaci signál** (N): 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA, resp. 0/2 až 10 V.
- **vstup I1:** NEAKTÍVNE; ESD; DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania); STOP.
- **vstup I2:** NEAKTÍVNE; ESD; DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania); 2P (pri zapnutom regulátore - pre programovú možnosť ovládania 3P/2P I2 - dovoľuje pri aktívnom vstupe I2 ovládanie binárnymi vstupmi 24 V DC).
- **REAKCIA NA ZÁVADU:** OTVÁRAŤ; ZATVÁRAŤ; ZASTAVIŤ; BEZPEČNÁ POLOHA.

Na vstupoch **I1, I2** - nie je možné nastaviť zhodné funkcie okrem stavu vypnuté (napr. ak je nastavená funkcia ESD na vstupe **I1**, nie je možné funkciu ESD navoliť aj na vstupe **I2**).



Obr. 7

3.1 Možnosti nastavenia ovládania (regulácie) ES

2P OVLÁDANIE

Nastavenie: regulácia **2P** + ostatné funkcie okrem STOP na vstupe I1:

ES sa pohybuje do smeru otvára, resp. zatvára **privedením napätia 24 V DC** na svorky **OPEN**, resp. **CLOSE**. Odpojením privádzaného napätia, alebo pri dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť.

2P IMPULZNÉ OVLÁDANIE

Nastavenie: regulácia **2P** + funkcia **STOP** na I1:

ES sa pohybuje do smeru otvára, resp. zatvára **impulzom napätia 24 V DC** na svorky **OPEN**, resp. **CLOSE**. Pri privedení impulzu 24 V DC na svorku I1 (STOP) , alebo dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť - vypne.

3P OVLÁDANIE (REGULÁCIA)

Nastavenie: regulácia **3P** + ostatné funkcie okrem STOP na I1 a ostatné funkcie okrem 2P na vstupe I2:

ES sa pohybuje do smeru otvára, resp. zatvára privádzaním **vstupného riadiaceho signálu 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V)** na svorky **+IN, -IN**. Po dosiahnutí požadovanej polohy (odpovedajúcej hodnote privádzaného vstupného riadiaceho signálu), alebo pri dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť .

Poznámka: V prípade navolenia funkcie STOP na vstupe I1 pri režime regulácie 3P privedením napätia 24 VDC na svorku I1 ES nezastane.

3P/2P prepínané I2

Nastavenie: regulácia **3P/2P prepínané I2** (pri výbere tejto voľby regulácie sa automaticky pre funkciu vstupu **I2** navolí funkcia **2P**) + ostatné funkcie okrem STOP na I1.

ES sa pohybuje do smeru otvára, resp. zatvára **privádzaním vstupného riadiaceho signálu 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V)** na svorky **+IN, -IN**. Po dosiahnutí požadovanej polohy (odpovedajúcej hodnote privádzaného vstupného riadiaceho signálu), alebo pri dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť.

V prípade **aktívneho vstupu I2** (trvalým privedením, resp. vypnutím (podľa nastavenia funkcie I2 AKTIV) napätia 24 V DC na svorku I2) ES prestane reagovať na vstupný riadiaci signál **0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V)** a ostane stáť. ES je možné v tomto stave ovládať do smeru **otvára**, resp. **zatvára privádzaním napätia 24 V DC** na svorky **OPEN**, resp. **CLOSE**. Po vypnutí privádzaného napätia, alebo pri dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť. Po vypnutí napájacieho napätia na svorke I2 začne ES reagovať na vstupný riadiaci signál a zaujme odpovedajúcu polohu.

3P/2P prepínané I2 (2P IMPULZNÉ)

Nastavenie: regulácia **3P/2P prepínané I2** (pri výbere tejto voľby regulácie sa automaticky pre funkciu vstupu **I2** navolí funkcia **2P**) + funkcia **STOP** na I1:

ES sa pohybuje do smeru otvára, resp. zatvára **privádzaním vstupného riadiaceho signálu 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V)** na svorky **+IN, -IN**. Po dosiahnutí požadovanej polohy (odpovedajúcej hodnote privádzaného vstupného riadiaceho signálu), alebo dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť.

V prípade **aktívneho vstupu I2** (trvalým privedením napätia 24 V DC na svorku I2, resp. vypnutím - podľa nastavenia funkcie I2 AKTIV) ES prestane reagovať na vstupný riadiaci signál **0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA (0/2 až 10 V)** a ostane stáť. ES je možné v tomto stave ovládať do smeru otvára, resp. zatvára **impulzom napätia 24 V DC** privádzaného na svorky **OPEN**, resp. **CLOSE**. Pri privedení impulzu 24 V DC na svorku I1 (STOP), alebo pri dosiahnutí nastavenej koncovej polohy ES ostane stáť. Po vypnutí napájacieho napätia na svorke I2 začne ES reagovať na vstupný riadiaci signál a zaujme odpovedajúcu polohu.

3.2 Postup nastavenia jednotlivých parametrov a zoznam chýb a varovaní

- je uvedený v samostatnej prílohe č. 74 1053 00 resp. č. 74 1076 00 tohto návodu.

Štandardné nastavenia jednotlivých parametrov z výrobného závodu pokiaľ zákazník neurčí ináč je uvedené v tabuľkách č.2 a 3 :

Tabuľka č. 2			
Štandardné nastavenia jednotlivých parametrov z výrobného závodu pri vyhotovení bez miestneho ovládania - možnosť nastavenia tlačidlami na riadiacej jednotke			
Postup nastavenia jednotlivých parametrov je uvedený v samostatnej prílohe č. 74 1053 00			
MENU	NÁZOV	NASTAVENIE Z VÝROBY	
1	MOMENT	100% z hodnoty uvedenej na typovom štítku pre smer otvára aj zatvára	
2	KONCOVÁ POLOHA	- Z = Poloha + O = POLOHA - vypínanie v koncovej polohe zatvorené a otvorené od polohy ak nie je určený typ armatúry - Z = Moment + O = Poloha - vypínanie v koncovej polohe zatvorené od sily a v koncovej polohe otvorené od polohy pre jednosedlové armatúry - Z = Moment + O = Moment – vypínanie od sily v oboch koncových polohách pre dvojsedlové armatúry	
3	BLOKOVANIE MOMENTU	- čas blokovania 2 s - poloha blokovania pre smer otvára a zatvára 5 %	
4	Rele READY	- chyby (kontakty relé READY COM-NO sú zopnuté ak nie je prítomná chyba)	
5	Relé R1 ..RE5	- Poloha O pre relé R1 - Poloha Z pre relé R2 - Od polohy 95% pre relé RE3 - Do polohy 5% pre relé RE4 - Neaktívne pre relé RE5	
6	CPT (výstupný signál)	4 až 20 mA	
7	REGULÁCIA - podľa špec.	2P	3P
	ANALÓGOVÝ RIADIACI SIGNÁL	-	4 až 20 mA (2 až 10 V)
8	NECITLIVOSŤ	-	3 %
9	Reakcia na závalu	ZASTAVIŤ	
Nastavenie ostatných parametrov, ktoré sa dajú meniť len pomocou programu s PC			
NÁZOV PARAMETRA		NASTAVENIE Z VÝROBY	
TEPLOTA TERMOSTAT		25 °C (teplota vypnutia vyhrievacieho odporu)	
VNÚTORNÁ NECITLIVOSŤ		2 % (len pre 3P)	
BEZPEČNÁ POLOHA		0 %	
FUNKCIA I1		ESD	
AKTIVNE I1		vysoká úroveň (pod napätím)	
FUNKCIA I2		neaktívne	
AKTIVNE I2		vysoká úroveň (pod napätím)	
TEPELNÁ POISTKA ZÁVADA		pri tomto type ES nefunkčné	
TEPELNÁ POISTKA NULOVANIE		pri tomto type ES nefunkčné	
TAKT MÓD		neaktívne	
TAKT BEH		10 s	
TAKT PAUZA		50 s	
TAKT POLOHA O1		0 %	
TAKT POLOHA O2		100 %	
TAKT POLOHA Z1		0 %	
TAKT POLOHA Z2		100 %	
TOLERANCIA O a Z		1 %	
VYTVORIŤ ZÁLOHU		spustiť	
OBNOVIŤ ZO ZÁLOHY		spustiť	
OBNOVIŤ TOVÁRNE NASTAVENIA		spustiť	
AKTÍVNE CHYBY		nulovať	

Tabuľka č. 3

Štandardné nastavenia jednotlivých parametrov z výrobného závodu pri vyhotovení **s miestnym ovládaním** - možnosť nastavenia **tlačidlami na miestnom ovládaní**

Postup nastavenia jednotlivých parametrov je uvedený v samostatnej prílohe č. **74 1076 00**

MENU	NÁZOV	NASTAVENIE Z VÝROBY	
1	JAZYK / LANGUAGE	česky (nastavenie jazyka na LCD displeji)	
2	POLOHA O (otvorené)	rozsah pracovného uhla nastavený podľa špecifikácie ES	
3	POLOHA Z (zatvorené)		
4	KALIBR. REG.	spustiť	
5	KONCOVA POL.	- Z=POL O=POL - vypínanie v koncovej polohe zatvorené a otvorené od polohy ak nie je určený typ armatúry - Z=MOM O=POL - vypínanie v koncovej polohe zatvorené od sily a v koncovej polohe otvorené od polohy pre jedno-sedlové armatúry - Z=MOM O=MOM – vypínanie od sily v oboch koncových polohách pre dvojsedlové armatúry	
6	MOMENT O	100% z hodnoty uvedenej na typovom štítku	
7	MOMENT Z	100% z hodnoty uvedenej na typovom štítku	
8	ČAS BLOK.	2 s (čas blokovania momentu)	
9	POLOHA BL. O	5 % (poloha blokovania momentu pre smer otvára)	
10	POLOHA BL. Z	5 % (poloha blokovania momentu pre smer zatvára)	
11	CPT (výstupný signál)	4 až 20 mA	
12	REGULACE - podľa špec.	2P	3P
13	A.RIDICI SIG. (analogový riadiaci signál)	-	4 až 20 mA
14	NECITLIVOST	-	3 %
15	VNIT. NECITL. (vnútorná necitlivosť)	-	2 %
16	REAK.ZAVADA (reakcia na závalu)	ZASTAVIŤ	
17	BEZP. POLOHA (bezpečná poloha)	0 %	
18	FUNKCE I1	ESD	
19	AKTIVNI I1	vysoká úroveň (pod napätím)	
20	FUNKCE I2	neaktívne	
21	AKTIVNI I2	vysoká úroveň (pod napätím)	
22	T. POJ. ZAVADA (tepelná poistka závalu)	pri tomto type ES nefunkčné	
23	T. POJ. NULOV. (tepelná poistka nulovanie)	pri tomto type ES nefunkčné	
24	RELE READY	chyby	
25	RELE 1	Poloha O (poloha otvorené)	
26	POLOHA RE.1	0 %	
27	RELE 2	Poloha Z (poloha zatvorené)	
28	POLOHA RE.2	0 %	
29	RELE 3	Od polohy	
30	POLOHA RE.3	95 %	
31	RELÉ 4	Do polohy	
32	POLOHA RE.4	5 %	
33	RELE 5	Neaktívne (vypnuté)	
34	POLOHA RE.5	0 %	
35	TAKT MOD	neaktívne	
36	TAKT BEH	10 s	
37	TAKT PAUZA	50 s	
38	TOLERANCE O Z	1 %	
39	INFORMACE	MOMENT (hodnota zo snímača momentu)	
40	OBNOVIT ZÁL.	Spustiť (obnoviť parametre zo zálohy)	
41	VYTVORIT ZÁL.	Spustiť (vytvoriť zálohu parametrov)	
42	OBNOVIT TOV.	Spustiť (obnoviť výrobné nastavenia)	
43	AKTIVN. CHYBY	Nulovať (nulovanie aktívnych chýb)	

Nastavenie ostatných parametrov, ktoré sa dajú meniť len pomocou programu s PC	
NÁZOV PARAMETRA	NASTAVENIE Z VÝROBY
SMER OTÁČANIA SERVOPOHONU	PRAVOTOČIVÝ
TEPLOTA TERMOSTAT	25°C (teplota vypnutia vypnutia vyhrievacieho odporu)
TAKT POLOHA O1	0 %
TAKT POLOHA O2	100 %
TAKT POLOHA Z1	0 %
TAKT POLOHA Z2	100 %
KONTRAST LCD	0

Upozornenie 1: V prípade nastavenia vstupného riadiaceho signálu na hodnotu 0 až 20 mA (0 až 10 V), resp. 20 až 0 mA (10 až 0 V) ES zaujme polohu pri výpadku vstupného riadiaceho signálu ako pri 0 mA (ES nerozoznáva výpadok vstupného signálu od hodnoty 0 mA (0 V)).

Upozornenie 2: Proces kalibrácie neprebehne, pokiaľ je iniciovaná, keď je servopohon v stave chyby, napr. pri preťažení ES (ES je vypnutý od momentu). V tomto prípade je potrebné chybu odstrániť, napr. ES prestaviť do polohy v ktorej nie je vypnutý od momentu a spustiť kalibráciu znova.

Upozornenie 3: Proces kalibrácie je potrebné vykonať pri každej zmene hodnoty pracovného uhla o viac ako 10%.

Upozornenie 4: Proces kalibrácie je možné spustiť stlačením nastavovacieho tlačidla **P** na riadiacej jednotke, alebo spustením z **MENU 4** (v prípade vyhotovenia s miestnym ovládaním - pomocou tlačidiel na miestnom ovládaní), resp. spustením z programu po spojení ES s PC. Všetky spôsoby spustenia kalibrácie sú rovnocenné.

Upozornenie 5: V prípade, že pre vyhotovenie ES s napájacím napätím 3x400 V AC po spustení kalibrácie servopohon vykazuje chybu „smer otáčania“ (chyba č. 7), je potrebné ES odstaviť vypnutím napájacieho napätia a zameniť na svorkách číslo 2 a 3 navzájom prírodné vodiče fáz (zmeniť sled fáz) a po zapnutí napájacieho napätia spustiť kalibráciu znova.

Definovanie smeru pohybu výstupného člena ES:

ES je z výrobného závodu nastavený tak, že sa výstupné ťahadlo servopohonu pri pohybe do smeru zatvára vysúva zo servopohonu. To znamená, že je nastavený smer otáčania servopohonu na pravotočivý.

V prípade potreby zmeny smeru pohybu je potrebné prestaviť parameter „smer otáčania servopohonu“ na ľavotočivý. Táto zmena parametra sa dá nastaviť len pomocou PC s programom EHL Explorer po spojení ES s komunikačnou šnúrou v okne parametre.

3.3 Spustenie ES do prevádzky v prípade, že ES je zoradený v komplete s armatúrou z výrobného závodu - kalibrácia

V prípade, že ES je z výrobného závodu dodaný v spojení s armatúrou, resp. s ovládaným zařídením, je potrebné pre správnu funkciu vykonať **kalibráciu** pri reálnych pomeroch v potrubí. Pri kalibrácii postupujte nasledovne:

- namontujte danú zostavu do určeného technologického celku
- ES elektricky pripojte na napájacie napätie podľa schémy zapojenia a kapitoly Elektrické pripojenie a kontrola funkcie
- ES prestavte do mezipolohy (viď. upozornenie 2 uvedené vyššie)
- zapnite napájacie napätie
- **spustite kalibráciu** ES stlačením tlačidla **P** na riadiacej jednotke **na dobu min. 2s**, pokiaľ sa nezsvietia LED ERROR (červená), LED MENU (zelená) a LED PAR (červená) - vid'. aj postup v samostatnej prílohe č. 74 1053 00
- uvoľnite nastavovacie tlačidlo **P**
- po uvoľnení tlačidla **P** sa spustí proces kalibrácie – merania zotrvačnosti
- po ukončení kalibrácie je ES pripravený k svojej činnosti a začne reagovať na ovládacie vstupy
- v prípade potreby zmeny niektorých parametrov postupujte podľa návodu v samostatnej prílohe č. 74 1053 00

3.4 Spustenie ES do prevádzky v prípade, že nastavenie parametrov zodpovedá požadovaným parametrom odberateľa

V prípade, že ES je z výrobného závodu dodaný bez armatúry a nastavenie zdvihu (koncových polôh) a ostatných parametrov je vyhovujúce, postupujte nasledovne:

- podľa **kapitoly 2** spojte ES s armatúrou a namontujte komplet do technologického celku
- podľa schémy zapojenia a kapitoly Elektrické pripojenie a kontrola funkcie. ES elektricky pripojte na sieť
- ES prestavte do mezipolohy (viď. upozornenie 2 uvedené vyššie)
- zapnite napájacie napätie
- spustíte kalibráciu ES stlačením tlačidla **P** na riadiacej jednotke **na dobu min. 2s** pokiaľ sa nerozsvietia LED ERROR (červená), LED MENU (zelená) a LED PAR (červená) – viď. aj postup v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**
- uvoľnite nastavovacie tlačidlo **P**
- po uvoľnení tlačidla **P** sa spustí proces kalibrácie
- po ukončení kalibrácie je ES pripravený k svojej činnosti a začne reagovať na ovládacie vstupy
- v prípade potreby zmeny niektorých parametrov postupujte podľa návodu v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**

3.5 Spustenie ES do prevádzky v prípade, že je potrebné vykonať zmenu zdvihu (nové nastavenie koncových polôh) a nastavenie ostatných parametrov vyhovuje tak, ako boli nastavené z výrobného závodu

V prípade, že ES je z výrobného závodu dodaný bez armatúry, a vyhovuje nastavenie ostatných parametrov tak, ako boli nastavené z výrobného závodu a je potrebné zmeniť zdvih ES postupujte nasledovne:

- podľa **kapitoly 2** spojte ES s ovládanou armatúrou a namontujte danú zostavu do určeného technologického celku
- podľa schémy zapojenia a kapitoly Elektrické pripojenie a kontrola funkcie. ES elektricky pripojte na sieť, zapnite napájacie napätie, bez zapojenia ovládacích signálov privádzaných do ES (vstupný riadiaci signál - ES hlási chybu resp. varovanie č.2 - resp. bez binárnych vstupov)
- ES prestavte (*pomocou ručného ovládania**) do koncovej polohy **zatvorené** a stlačte tlačidlo **C** **na dobu min. 2s**, pokiaľ sa nerozsvietia LED ERROR (červená), LED MENU (zelená) a LED PAR (červená) – tým zapíšete do pamäte koncovú polohu **zatvorené** – viď. aj postup v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**,
- uvoľnite nastavovacie tlačidlo **C**
- ES prestavte (*pomocou ručného ovládania**) do koncovej polohy **otvorené** a stlačte tlačidlo **O** **na dobu min. 2s** - pokiaľ sa nerozsvietia LED ERROR (červená), LED MENU (zelená) a LED PAR (červená) – tým zapíšete do pamäte koncovú polohu **otvorené** – viď. aj postup v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**,
- uvoľnite nastavovacie tlačidlo **O**
- ES prestavte (pomocou ručného ovládania) do mezipolohy (viď. upozornenie 2 uvedené vyššie)
- stlačením tlačidla **P** na riadiacej jednotke **na dobu min. 2s** spustíte kalibráciu ES, pokiaľ sa nerozsvietia LED ERROR (červená), LED MENU (zelená) a LED PAR (červená) – viď. aj postup v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**
- uvoľnite nastavovacie tlačidlo **P** - po uvoľnení tlačidla **P** sa spustí proces kalibrácie
- zapnite ovládacie signály, ES je pripravený k svojej činnosti a začne reagovať na ovládacie vstupy
- v prípade potreby zmeny niektorých parametrov postupujte podľa návodu v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**

* Platí to pri štandardnom nastavení menu 9 (v menu na riadiacej jednotke) REAKCIA NA ZÁVADU: ZASTAVIŤ! V prípade, že vstupný riadiaci signál je nastavený na jeden z rozsahov začínajúcich od 0 mA, je potrebné tento rozsah nastaviť na iný. V opačnom prípade pri neprivedení riadiaceho signálu výstupný člen servopohonu zaujme polohu odpovedajúcu 0 mA. Po zapísaní nových krajných polôh zmeňte hodnotu vstupného riadiaceho signálu a reakcie na závalu na požadované parametre.

Poznámka: v prípade, že sa zoradenie realizuje pomocou PC v programe EHL Explorer, alebo pomocou miestneho ovládania, nie je potrebná zmena reakcie na závalu, ani odpájanie ovládacích signálov.

3.6 Nastavenie ostatných parametrov

V prípade potreby zmeny niektorých parametrov postupujte podľa návodu uvedenom v samostatnej prílohe č. 74 1053 00.

3.7 Chybové hlásenia riadiacej jednotky

Elektronika ES umožňuje identifikovať niektoré poruchy ES. Chybové hlásenie je signalizované blikaním LED ERROR (červená) na riadiacej jednotke (**obr.7**). Chyba je rovnako indikovaná aj na LED displeji. Vo vyhotovení ES s miestnym ovládaním je chyba indikovaná na LCD displeji. Pre určenie príčiny chyby je taktiež možné ES pripojiť k PC a prostredníctvom programu zistiť typ poruchy.

Zoznam nastavených varovaní a chýb z výrobného závodu je uvedený v **tabuľke č.4 (kapitola 4.3)**.

Zoznam chýb a varovaní ako aj spôsob identifikovania danej chyby je uvedený v samostatnej prílohe č. 74 1053 00.

Zmena nastavených chýb a varovaní je možná len servisným pracovníkom prostredníctvom programu po spojení ES s PC.

4. Obsluha, údržba, poruchy a ich odstránenie

4.1 Obsluha



1. Vo všeobecnosti predpokladáme, že obsluhu ES bude vykonávať kvalifikovaný pracovník v zmysle požiadaviek kap. 1!
2. Po uvedení ES do prevádzky je potrebné overiť, či pri manipulácii nedošlo k poškodeniam povrchových úprav - tieto je potrebné odstrániť v záujme zabránenia poškodeniu koróziou!

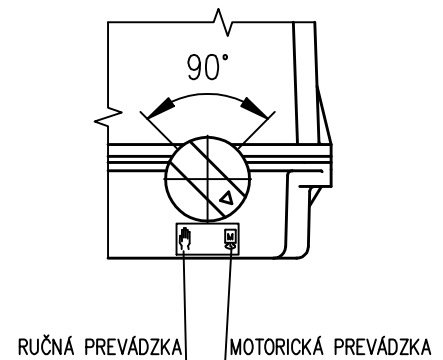
- ES vyžaduje len nepatrnú obsluhu. Predpokladom pre spoľahlivú prevádzku je správne uvedenie do prevádzky.
- Obsluha týchto ES vyplýva z podmienok prevádzky a spravidla spočíva v spracovávaní informácií pre následne zabezpečenie požadovanej funkcie. ES je možné ovládať diaľkovo elektricky i ručne z miesta ich inštalácie. Ručné ovládanie je pomocou kľučky ručného ovládania.
- Obsluha musí dbať na vykonanie predpísanej údržby a aby ES bol počas prevádzky chránený pred škodlivými účinkami okolia, ktoré presahujú rámec prípustných vplyvov.

Pri výpadku, resp. prerušení napájacieho napätia servopohon zostane stáť v pozícii, v ktorej sa nachádzal pred výpadkom napájania. V prípade potreby je možné servopohon prestavovať ručným ovládaním.

Ručné ovládanie:

V prípade potreby použitia ručného ovládania (zoraďovanie, kontrola funkcie, výpadok apod.) postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

- Vypnite napájacie napätie ES.
- Otočte gombíkom rozpojenia prevodu o 90° (obr.11, šípka gombíka smeruje na symbol ruky), čím sa rozpojí prevod v ES.
- Armatúru nastavte do zvolenej polohy:
 - a) pri ES s ručným ovládaním - zatlačením a otáčaním kľučky umiestnenej na vrchnom kryte ES. Pri otáčaní kľučky proti smeru hodinových ručičiek sa armatúra otáča do polohy otvorené. Po prestavení armatúry do zvolenej polohy vráťte gombík rozpojenia prevodu do polohy motorická prevádzka, čím dôjde k spojeniu prevodu¹⁾. Kľučku vráťte povytiahnutím do pôvodnej polohy.
 - b) pri ES bez ručného ovládania a s rozpojením prevodu - pomocou vidlicového kľúča. Odoberte vrchný kryt, vidlicový kľúč nasuňte na 6-hran hriadeľa ručného ovládania. Pri otáčaní kľúčom proti smeru hodinových ručičiek sa armatúra otáča do polohy otvore-



Obr.11

né Po prestavení armatúry vráťte gombík rozpojenia prevodu späť do polohy motorická prevádzka¹⁾ a ES zakrytujte.

¹⁾ V prípade, že po vrátení gombíka rozpojenia prevodu do polohy „motorická prevádzka“ nedôjde k spojeniu prevodu, je potrebné pootočiť kľučkou alebo vidlicovým kľúčom, aby sa ozubené kolesa dostali do záberu.

Pri ručnom ovládaní ES nedochádza k rozladeniu nastavených koncových polôh a vysieláča.

Miestne elektrické ovládanie: - doplnková výbava (obr.8)

V prípade potreby (zoraďovanie, kontrola funkcie, ap.) pri zabezpečenom napájaní je možné ES prestavovať, resp. meniť niektoré parametre miestnym elektrickým ovládaním.

Ovládanie je možné po odobratí visiaceho zámku (1). Postupným stláčaním tlačidla (2) **REMOTE-OFF-LOCAL** sa mení voľba režimu ovládania na „DIALKOVÉ“, „VYPNUTÉ“, „MIESTNE“, „VYPNUTÉ“, ktorá je zobrazovaná na 2-riadkovom LCD displeji (6). Signalizácia chodu ES a porúch je indikovaná aj pomocou LED diód (7).

Režim „VYPNUTÉ“ – v tomto režime je možné v jednotlivých MENU meniť niektoré parametre.

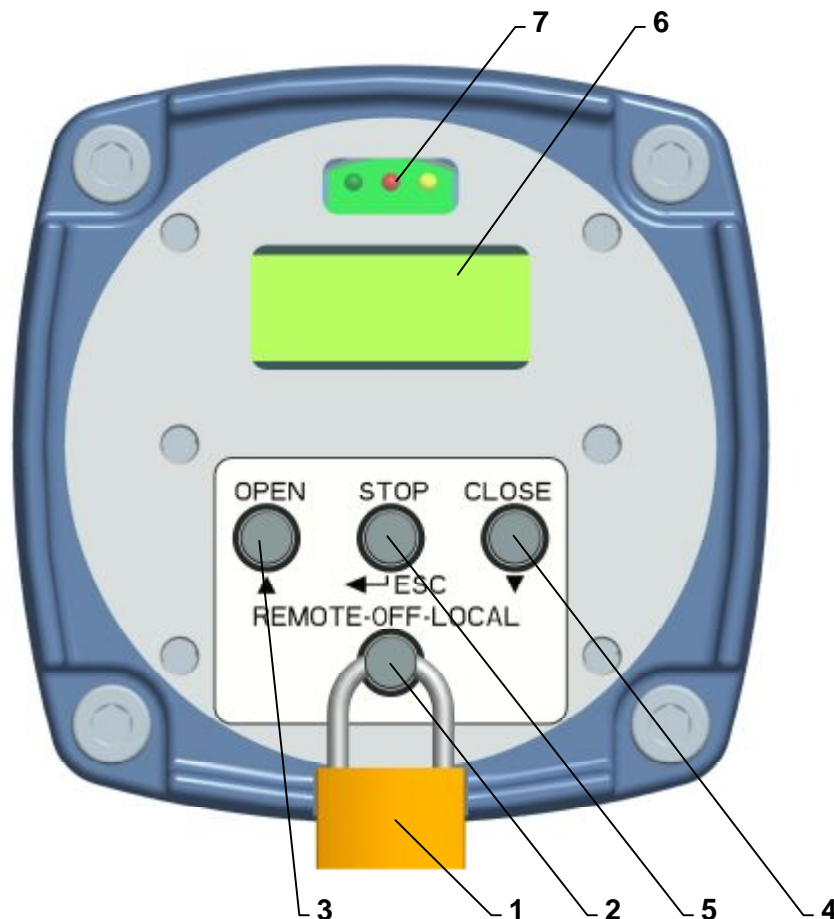
Režim „MIESTNE“ – v tomto režime je možné ES ovládať miestne tlačidlami (3) **OPEN** (otvára), (5) **STOP**, (4) **CLOSE** (zatvára).

Režim „DIALKOVÉ“ – v tomto režime je možné ES ovládať povelmi z nadradeného systému diaľkovo.

Postup práce v nastavovaní jednotlivých parametrov v režime „VYPNUTÉ“ je popísaný v samostatnej prílohe č. 74 1076 00, ktorá sa dodáva k ES vybavenými miestnym elektrickým ovládaním.

Po ukončení práce s miestnym elektrickým ovládaním odporúčame v režime „DIALKOVÉ“ opäť nasadiť na tlačidlo (2) visiaci zámok a uzamknúť ho pre prípad nežiadúceho zásahu nepovolnou osobou.

Poznámka: Režim miestneho, alebo diaľkového ovládania je podmienený programovými voľbami vstupov I1 a I2. V prípade, že vstupy I1 resp. I2 sú programovo nastavené na „uvoľnenie miestne“ ES je možné ovládať miestnym ovládaním len pri aktívnom vstupe I1 resp. I2.



Obr. 8

4.2 Údržba – rozsah a pravidelnosť

Pri prehliadkach a údržbe je potrebné dotiahnuť všetky skrutky a matice, ktoré majú vplyv na tesnosť a krytie. Rovnako raz za rok je potrebné prekontrolovať a v prípade potreby utiahnuť upevňovacie skrutky vodičov svoriek a zaistenie násuvných spojov s vodičmi

Intervaly medzi dvomi preventívnymi prehliadkami sú štyri roky.

Výmenu tesnení krytov je potrebné vykonať v prípade poškodenia, alebo po uplynutí doby 6. rokov doby používania.

Plastické mazivo v dodávaných servopohobnoch je určené pre celú dobu životnosti výrobku. Počas doby prevádzky ES nie je potrebné mazivo meniť.

Mazacie prostriedky - prevody - mazací tuk GLEIT - μ - HF 401/0, resp. GLEITMO 585 K
- priamočiary adaptér – HP 520M (GLEIT- μ).



Mazanie vretena armatúry sa vykonáva nezávisle na údržbe ES!

- Každých 6 mesiacov doporučujeme vykonať kontrolný chod v rámci nastaveného pracovného zdvihu na overenie spoľahlivej funkcie, so spätným nastavením pôvodnej polohy.
- Pokiaľ nie je v revízných predpisoch stanovené inak, vykonajte prehliadku ES raz za 4 roky, pričom skontrolujte utiahnutie všetkých pripojovacích a zemniacich skrutiek, pre zamedzenie nahrievania.
- Po 6 mesiacoch a potom raz ročne doporučujeme preveriť pevnosť utiahnutia upevňovacích skrutiek medzi ES a armatúrou (skrutky doťahovať krížovým spôsobom)..



- Pri elektrickom pripájaní resp. odpájaní ES prekontrolujte tesnosť káblových vývodiek – vývodky s poškodenými tesneniami nahradte vývodkami schváleného typu!
- Udržujte ES v čistote a dbajte na odstránenie nečistôt a prachu. Čistenie vykonávajte pravidelne, podľa prevádzkových možností a požiadaviek.

4.3 Poruchy a ich odstránenie

Pri výpadku, resp. prerušení napájacieho napätia zostane ES stáť v pozícii, v ktorej sa nachádzal pred výpadkom napájania. V prípade potreby je možné ES prestavovať len ručným ovládaním (kľučkou ručného ovládania). Po obnovení prívodu napájacieho napätia je ES pripravený pre prevádzku.

V prípade poruchy niektorého prvku ES je možné tento vymeniť za nový. Výmenu zverte servisnému stredisku.

V prípade poruchy ES, postupujte podľa pokynov pre záručný a pozáručný servis.

Ak je potrebné ES demontovať, postupujte podľa kapitoly "Demontáž".

Elektronika ES umožňuje identifikovať niektoré poruchy servopohonu. Porucha je signalizovaná blikaním LED ERROR na riadiacej jednotke (**obr.7**), prípadne zobrazením chyby na LED (**obr.1**), resp. LCD displeji (**obr.8**). Zoznam chýb a varovaní ako aj spôsob identifikovania danej chyby je uvedený v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**

Zoznam nastavených varovaní a chýb z výrobného závodu je uvedený **v tabuľke č.4.**

Zmena nastavenia chýb a varovaní je možná len v rámci servisného zásahu, prostredníctvom programu na PC.

Tabuľka č. 4 - nastavenie príznakov chýb a varovaní z výrobného závodu		
PARAMETER	CHYBA	VAROVANIE
ESD		X
Analógový řídicí signál		X
Chybný povel	X	
Moment		X
Kontrola momentu		X
Kalibrace momentu	X	
Kalibrace regulátoru		X
Zdvih	X	
Chybná poloha	X	
Otáčení	X	
Směr otáčení	X	
RAM	X	
ROM	X	
EEPROM		X
Sběrnice	X	
I2C	X	
Reset		X
Napětí +5V		X
Parametry	X	
Nastavovací režim		X
Relé		X
Teplota <		X
Teplota >		X
Fáze	X	
Frekvence napájení	X	
Tepelná pojistka	X	
Ruční ovládání	X	
Modul Poloha	X	
Typ modulu Poloha	X	
Snímač polohy 1	X	
Snímač polohy 2	X	
Snímač polohy 3	X	
Snímač polohy 4	X	
Modul Moment	X	
Typ modulu Moment	X	
Snímač momentu	X	
Modul LED	X	
Typ modulu LED	X	
Modul LCD	X	
Typ modulu LCD	X	
Modul Zdroj/Relé	X	
Typ modulu Zdroj/Relé	X	

Poznámky: **X** – aktivovaný příznak chyby resp. varovania.
 Při příznaku **chyba** ES zaujme polohu definovanú pre funkciu REAKCIA NA ZÁVADU, resp. zastaví (podľa druhu chyby) a nebude pracovať až do doby, kým sa chyba neodstráni.
 Při příznaku **varovanie** v niektorých prípadoch ES pracuje ďalej.
 Uživatel je oboznámený o chybe resp. varovaní prostredníctvom relé READY (podľa nastavenia relé), blikaním LED ERROR na radiacej jednotke, chybovým hlášením na LED alebo LCD displeji, resp. pomocou programu po spojení ES s PC.

Poznámka 1: V niektorých prípadoch po odstránení chyby je nutné servopohon reštartovať vypnutím napájacieho napätia privádzaného do servopohonu na dobu cca 3s.

Poznámka 2: Jedna z možných chýb môže byť nevrátenie gombíka rozpojenia prevodu po ručnom ovládaní do polohy motorické ovládanie. V tomto prípade ES zostane stáť.

Pre prípadnú opravu elektroniky použijete poistku – vid'. **obr.2** (F3) napríklad SCHURTER MSF250, alebo subminiaturnú poistku SIBA 164550.xxx s hodnotou podľa **kapitoly 1.9.2.**, ktorá sa nachádza na napájacom zdroji.



Rozoberať ES na účely opravy môžu osoby odborne spôsobilé a zaškolené výrobným závo-
dom resp. zmluvným servisným strediskom !

5. Príslušenstvo a náhradné dielce

5.1 Príslušenstvo

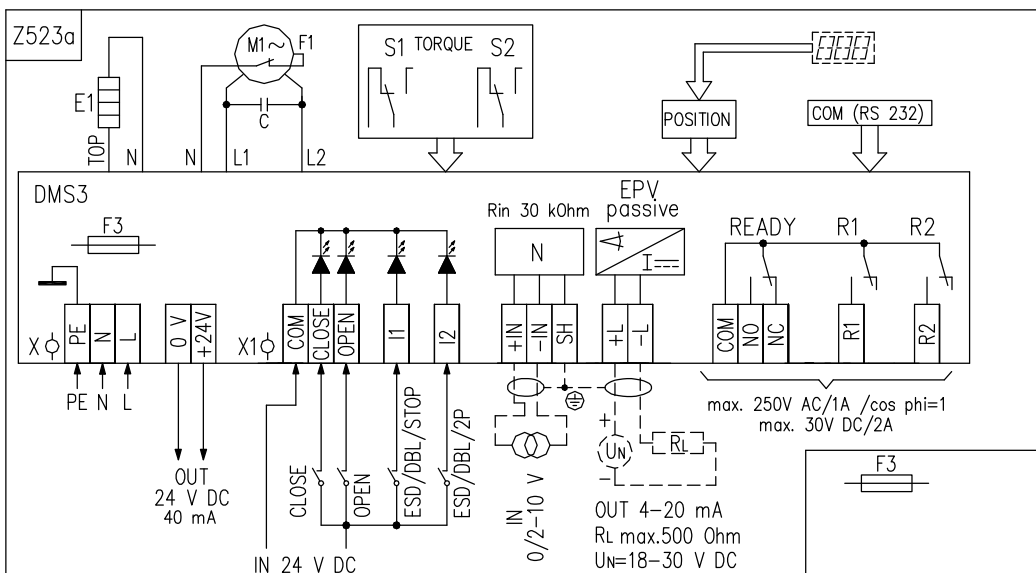
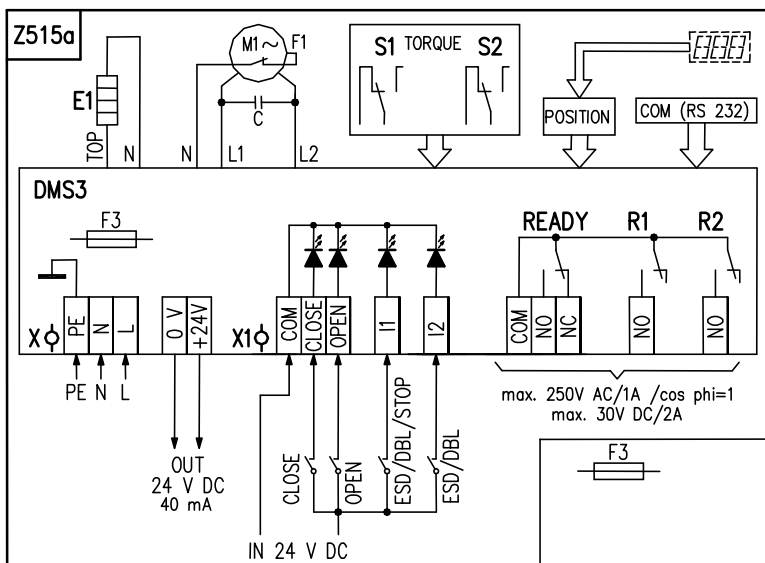
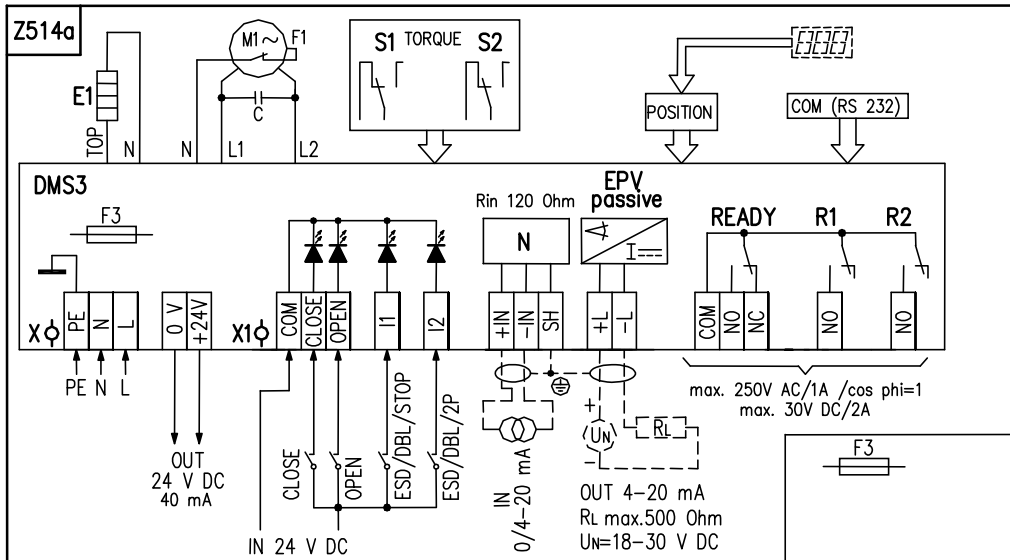
Ako príslušenstvo sa môže dodávať **klučka ručného ovládania a komunikačný kábel DB-9F/RJ45.**

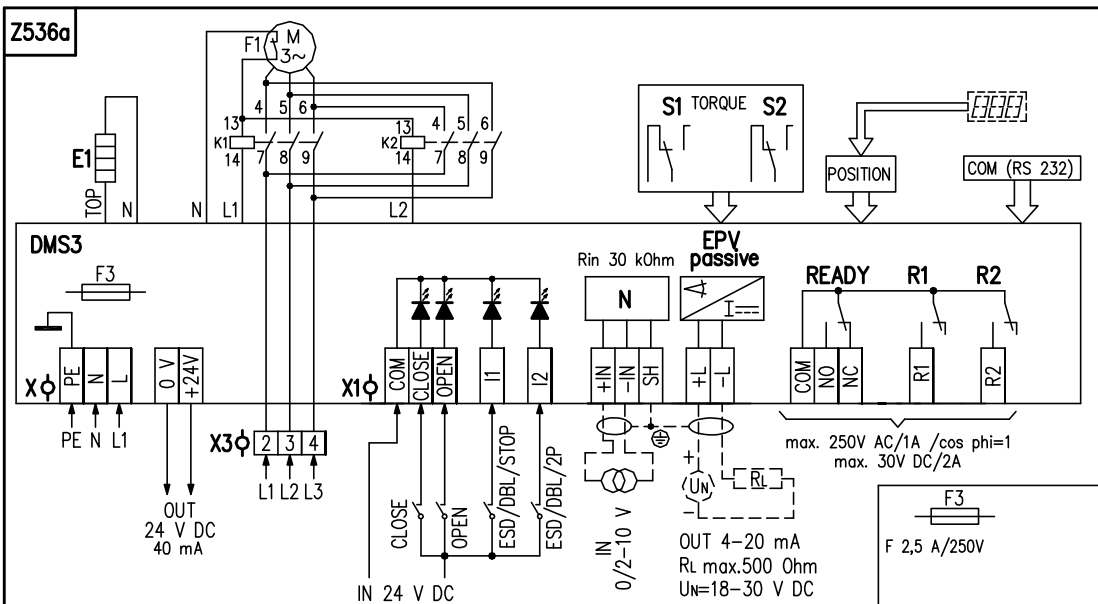
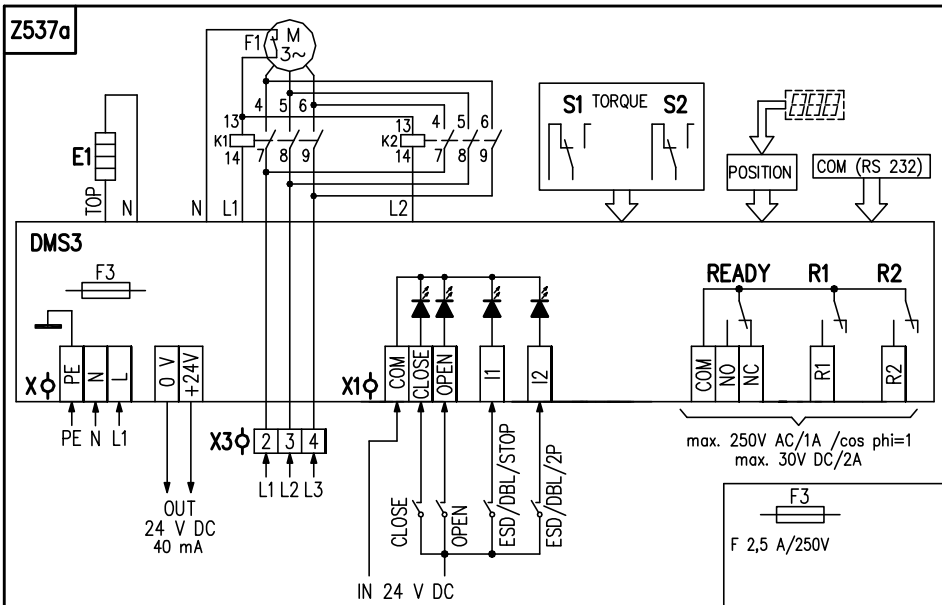
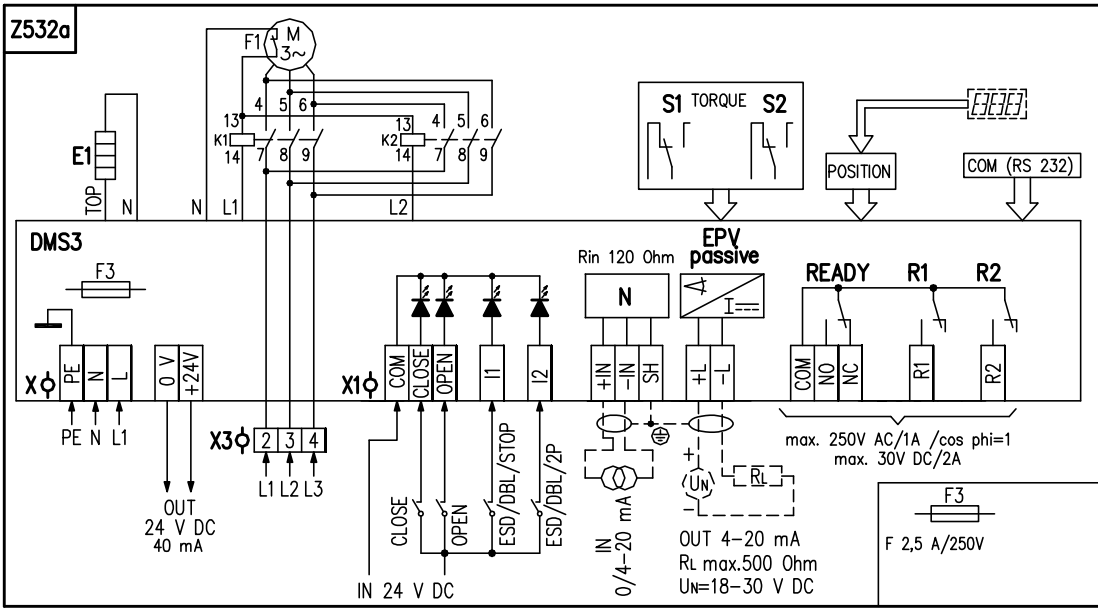
5.2 Zoznam náhradných dielcov

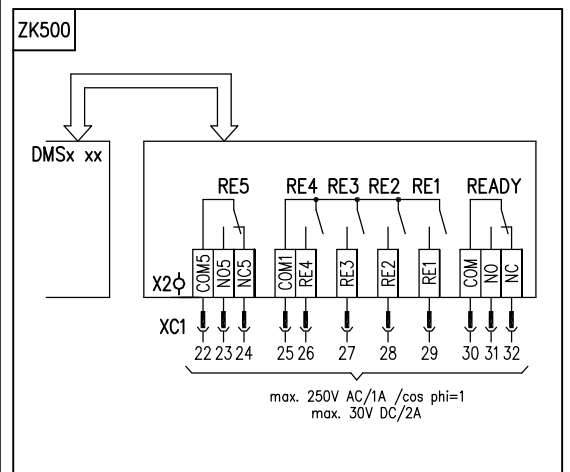
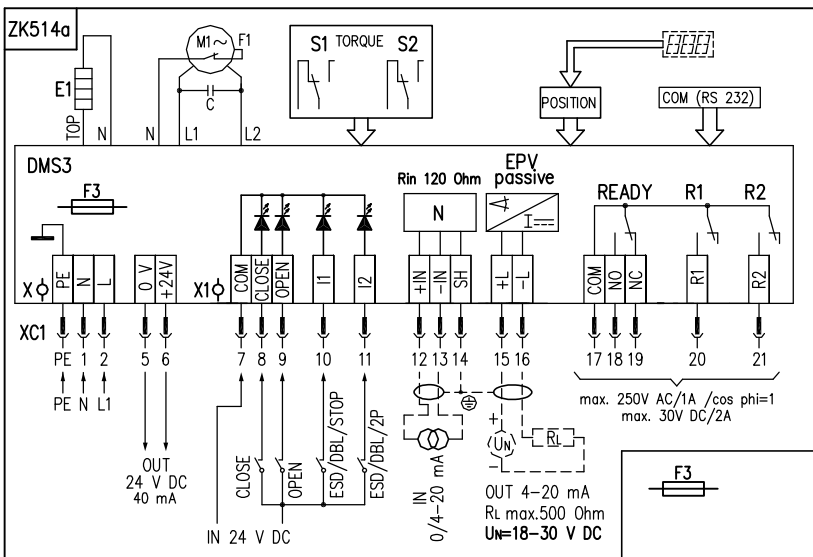
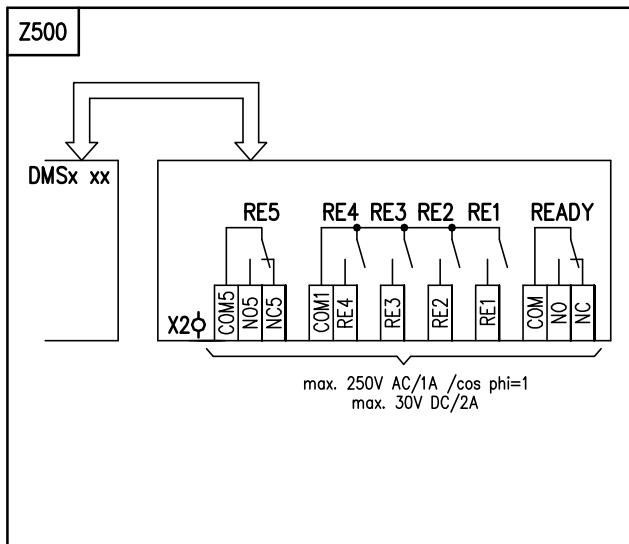
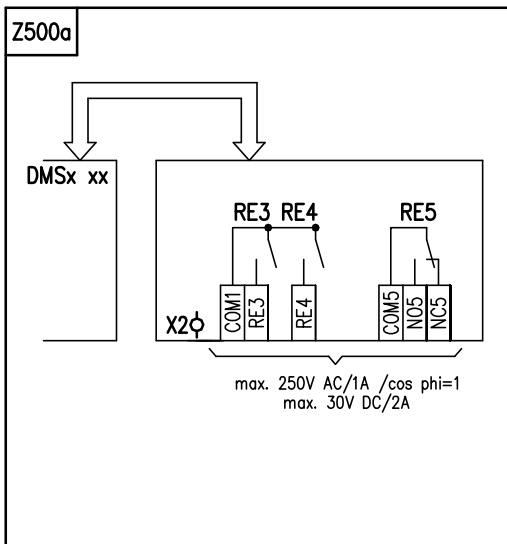
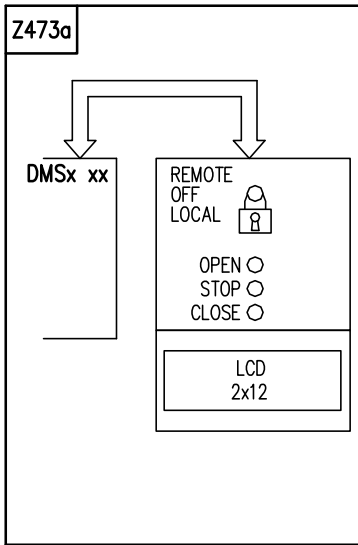
Tabuľka č. 5			
Náhradné dielce			
Názov dielca	Obj. číslo	Pozícia	Obrázok
Elektromotor; 15W/39 VA; 230/220 V AC; 50 Hz	63 592 314	1	1
Elektromotor; 15W/39 VA; 24 V AC; 50 Hz	63 592 356	1	1
Elektromotor; 18W/48 VA; 24 V AC; 60 Hz	63 592 061	1	1
Elektromotor; 18W/48 VA; 240 V AC; 60 Hz	63 592 059	1	1
Elektromotor; 18W/48 VA; 120 V AC; 60 Hz	63 592 058	1	1
Elektromotor; 15 W; 230/220 V AC; 50 Hz	63 592 306	1	1
Elektromotor; 15 W; 400 V AC; 50 Hz	63 xxx xxx	1	1
Mikrospínač CHERRY DB 3G B1RB	64 051 198	6	1
DMS3 Z2 24A zdrojová doska elektroniky pre 24 V AC	64 051 072	3	1
DMS3 ZS zdroj spínaný 230 V AC a 115 V AC	64 051 103	3	1
DMS3 SP snímač polohy	64 051 079	4	1
DMS3 J1 riadiaca jednotka (0/4/12 až 20 mA, resp.4 až 12 mA)	64 051 075	2	1
DMS3 J3 - riadiaca jednotka (0/2 až 10 V)	64 051 061	2	1
DMS3 J2 - riadiaca jednotka (bez vstupu a výstupu)	64 051 060	2	1
DMS3 L2 displej LED	64 051 081	7	1
DMS3 LCD displej LCD	64 051 082	6	7
DMS3 H3.4 snímač miestneho ovládania	64 051 084	-	7
DMS3 RE3 modul prídavných relé	64 051 065	8	1
DMS3 RE6 modul prídavných relé	64 051 066	8	1

6. Prílohy

6.1 Schémy zapojenia







Legenda:

Z473a.....zapojenie modulu miestneho ovládania
 Z500, ZK500.... zapojenie modulu so 6 prídavnými relé
 Z500a.....zapojenie modulu s 3 prídavnými relé
 Z514a, ZK514..zapojenie ES STR 0.1PA pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z515a.....zapojenie ES STR 0.1PA pre ovládanie ON/OFF
 Z523a.....zapojenie ES STR 0.1PA pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z537a.....zapojenie ES STR 0.1PA s 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF
 Z532a.....zapojenie ES STR 0.1PA s 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z536a.....zapojenie ES STR 0.1PA s 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA

Ckondenzátor
 COM(RS232) možnosť pripojenia riadiacej jednotky k PC
 EPV passive .. elektronický polohový vysielateľ pasívny s prúdovým výstupným signálom
 E1.....vyhrievací odpor
 F1.....tepelná ochrana elektromotora
 F3.....poistka napájacieho zdroja
 K1,K2cievky relé

M.....jednofázový elektromotor
 Nregulátor polohy
 POSITION...snímanie polohy
 R_{in}.....vstupný odpor
 R_Lzaťažovací odpor
 U_N.....napájacie napätie pre EPV
 READY.....relé pripravenosti (voľne programovateľné)
 R1 až RE5...voľne programovateľné relé
 S1.....silový spínač „otvorené“
 S2.....silový spínač „zatvorené“
 DMS3.....elektronický modul

X.....skrutková svorkovnica napájacieho zdroja
 X1.....skrutková svorkovnica na riadiacej jednotke
 X2.....skrutková svorkovnica na doske prídavných relé
 X3.....skrutková svorkovnica napájania 3-fázového elektromotora

Svorky:

PE, N, L – svorky (0,05 - 1,5 mm²) napájacieho napätia (24 V AC resp. 110/120 V AC, resp. 230/240 V AC, 50/60 Hz – podľa špecifikácie – napájacie napätie a frekvencia sú uvedené na typovom štítku ES)
 0 V, +24 V – svorky (0,05 - 1 mm²) výstupného napätia 24 V DC (40 mA)
 COM, CLOSE OPEN, I1, I2 – svorky (0,05 - 1 mm²) ovládacích vstupov 24 V DC
 +IN, -IN, SH – svorky (0,05 - 1 mm²) vstupného unifikovaného signálu prúdového resp. napätového
 +L, -L, SH – svorky (0,05 - 1 mm²) výstupného prúdového signálu (pasívny) 4-20 mA
 COM5, NO5, NC5 – svorky (0,05 - 1,5 mm²) relé RE5
 COM, NO, NC – svorky (0,05 - 1,5 mm²) relé READY
 COM, NO – svorky (0,05 - 1,5 mm²) relé R1, R2
 COM1, RE3, RE4 – svorky (0,05 - 1,5 mm²) relé RE3, RE4.

***Poznánka 1:** Na svorky N,L svorkovnice napájacieho zdroja (X) sa privádza napájacie napätie 230 V AC, resp. 24 V AC podľa vyšpecifikovaného vyhotovenia servopohonu. Pre napájacie napätie 24 V AC nie je potrebné pripájať zemiaci vodič PE. Pre vyhotovenie ES s napájacím napätím 3x400 resp. 3x380V sa na svorky N,L svorkovnice napájacieho zdroja (X) sa privádza napájacie napätie 220 resp. 230 V AC.*

Poznánka 2:

*Programové možnosti pre relé **R1, R2, RE1, RE2, RE3, RE4, RE5**: neaktívne. poloha otvorené, poloha zatvorené, moment otvorené, moment zatvorené, moment otvorené alebo moment zatvorené, moment otvorené alebo moment zatvorené.*

poloha otvorené, moment zatvorené alebo poloha zatvorené, otvára, zatvára, pohyb, pohyb blikač, do polohy, od polohy, varovanie, ovládanie diaľkové, ovládanie miestne, ovládanie vypnuté.

Programové možnosti pre relé **READY**: chyby, chyby alebo varovania, chyby alebo nie je diaľkové, chyby alebo varovania alebo nie je diaľkové.

Programové možnosti pre výstupný signál (z **EPV passive**): 4 až 20 mA, 20 až 4 mA

Programové možnosti pre ovládanie (reguláciu): 2P, 3P, 3P/2P prepínané I2

Programové možnosti pre **vstupný riadiaci signál (N)**: 4 až 20 mA (2 až 10 V), 20 až 4 mA (10 až 2 V), 0 až 20 mA (0 až 10 V), 20 až 0 mA (10 až 0 V), 4 až 12 mA, 12 až 4 mA, 12 až 20 mA, 20 až 12 mA

Programové možnosti pre **vstupy I1** : NEAKTIVNE, ESD, DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania- neplatí pre ES bez miestneho ovládania), STOP.

Programové možnosti pre **vstupy I2**: NEAKTIVNE, ESD, DBL (uvoľnenie bloku miestneho ovládania – neplatí pre ES bez miestneho ovládania), 2P (pri zapnutom regulátore (pre programovú možnosť ovládania 3P/2P I2) dovoľuje pri aktívnom vstupe I2 ovládanie binárnymi vstupmi 24 V DC).

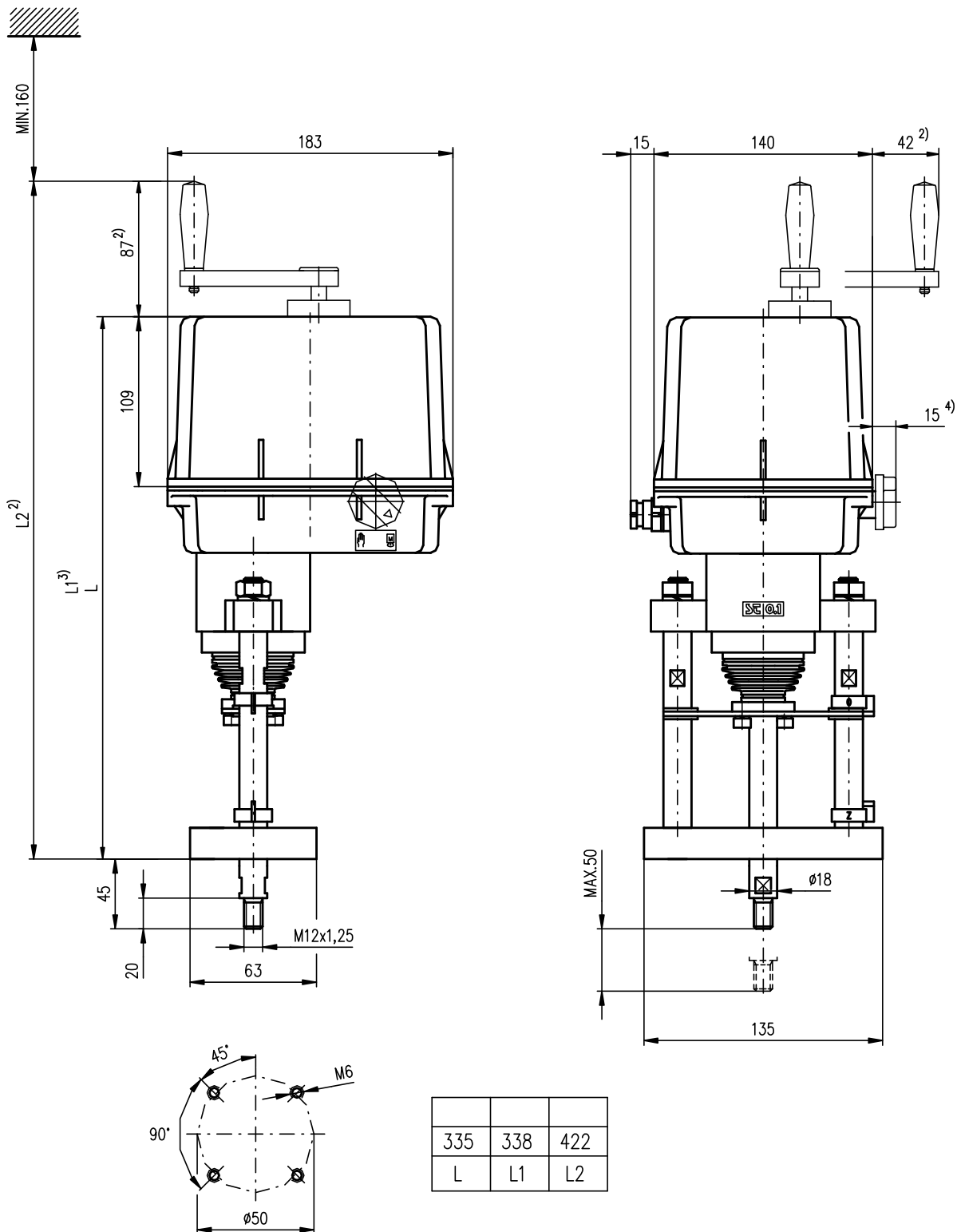
Programové možnosti **REAKCIA NA ZÁVADU**: OTVÁRAŤ, ZATVÁRAŤ, ZASTAVIŤ, BEZPEČNÁ POLOHA.

Na vstupoch I1, I2 - nie je možné nastaviť vhodné funkcie okrem stavu neaktívne (napr. ak je nastavená funkcia ESD na vstupe I1, nie je možné funkciu ESD navoliť aj na vstupe I2).

Relé **READY** na riadiacej jednotke je zdvojené s relé **READY** na doske prídavných relé.

Relé **R1** a **R2** na riadiacej jednotke je zdvojené s relé **RE1** a **RE2** na doske prídavných relé.

6.2 Rozmerové náčrtky a mechanické pripojenia



POZNÁMKY \ NOTES \:

2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

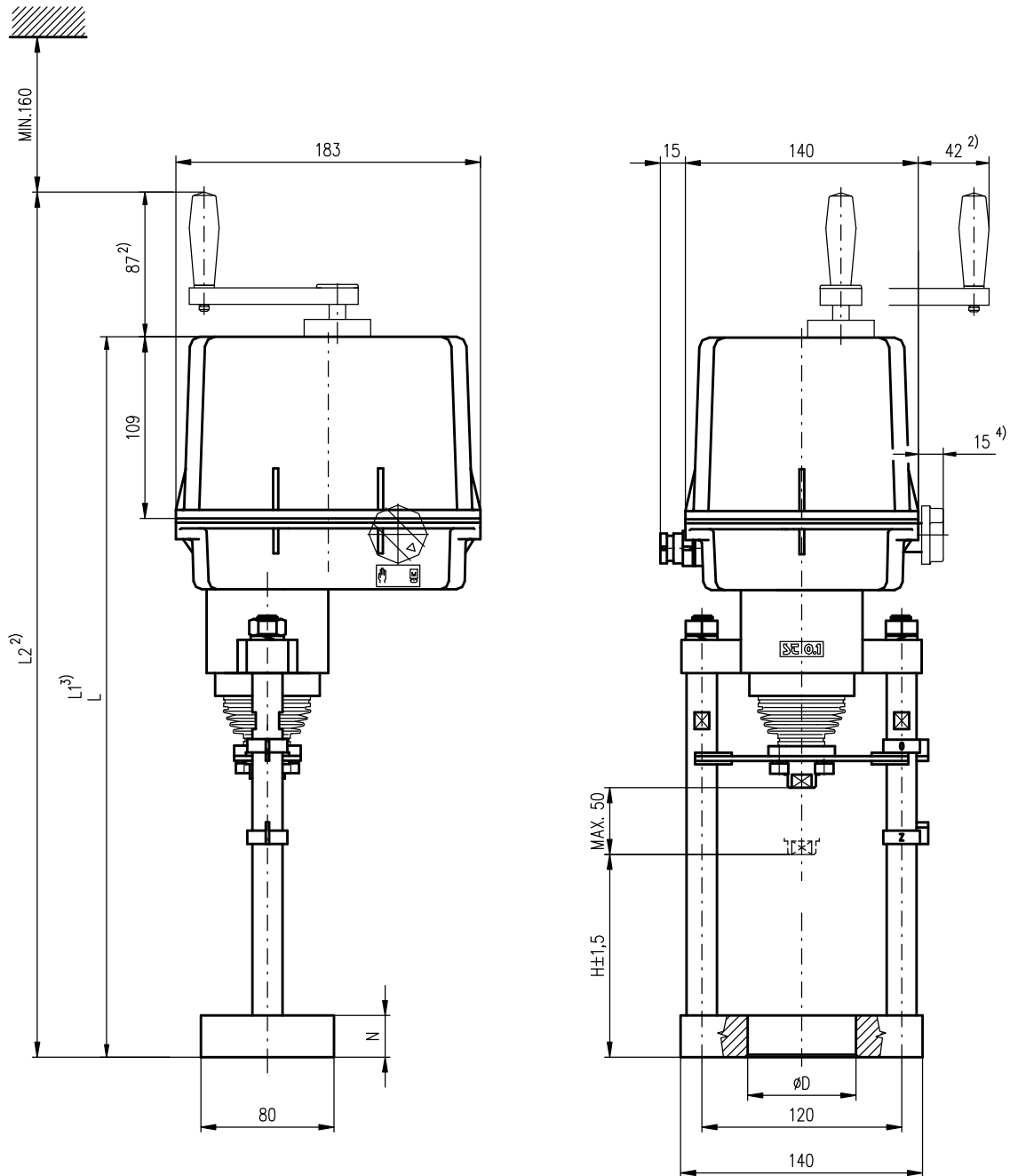
3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \

4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045

\ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

P-1201



P1202/G	446	449	533	124	58	25
P1202/F	416	419	503	94	58	20
P1202/E	426	429	513	102	57,15	17
P1202/D	416	419	503	92	57,15	17
P1202/C	434	437	521	112	80 H8	–
P-1202/B	434	437	521	110	65,12 H12	25
P-1202/A	425	428	512	103	65,12 H12	25
VYHOT.	L	L1	L2	H	D	N

P-1202/A, B

POZNÁMKY \ NOTES \:

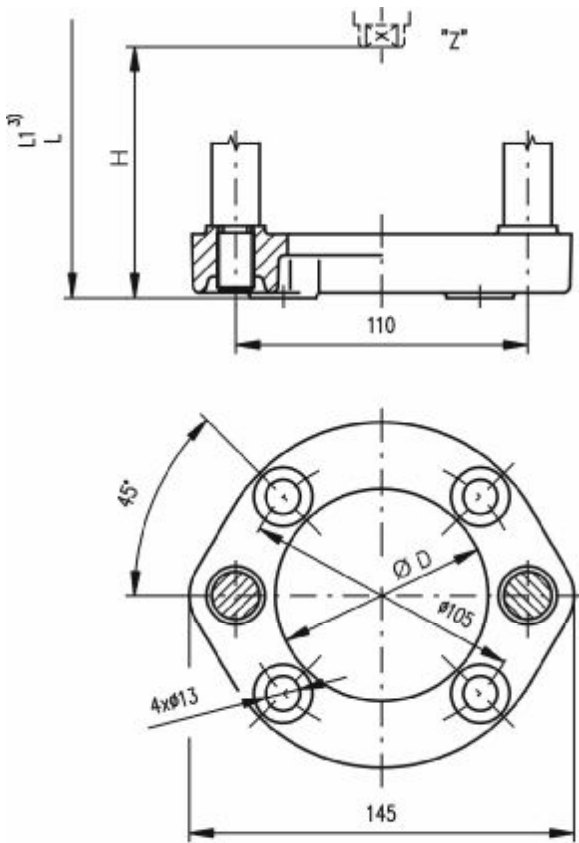
2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \

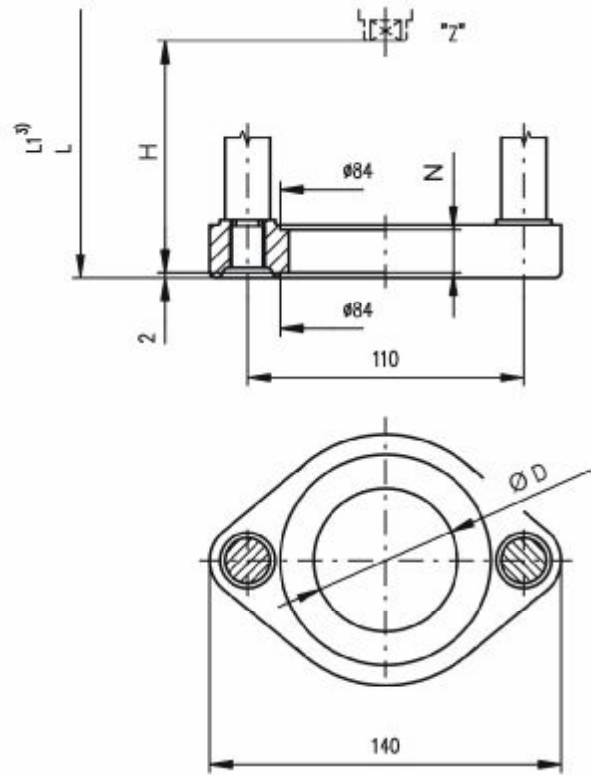
4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045

\ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

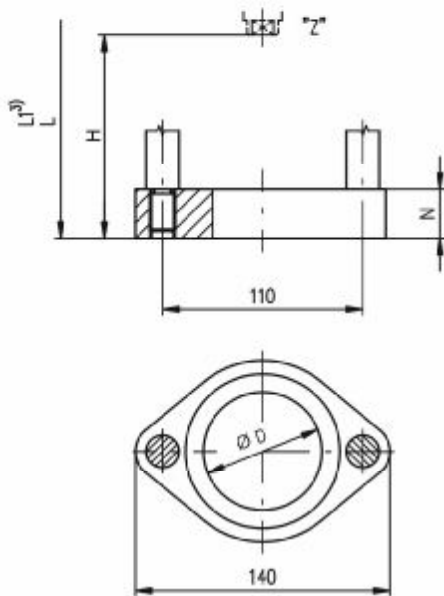


P - 1202/C

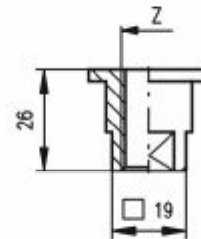


P - 1202/D, E

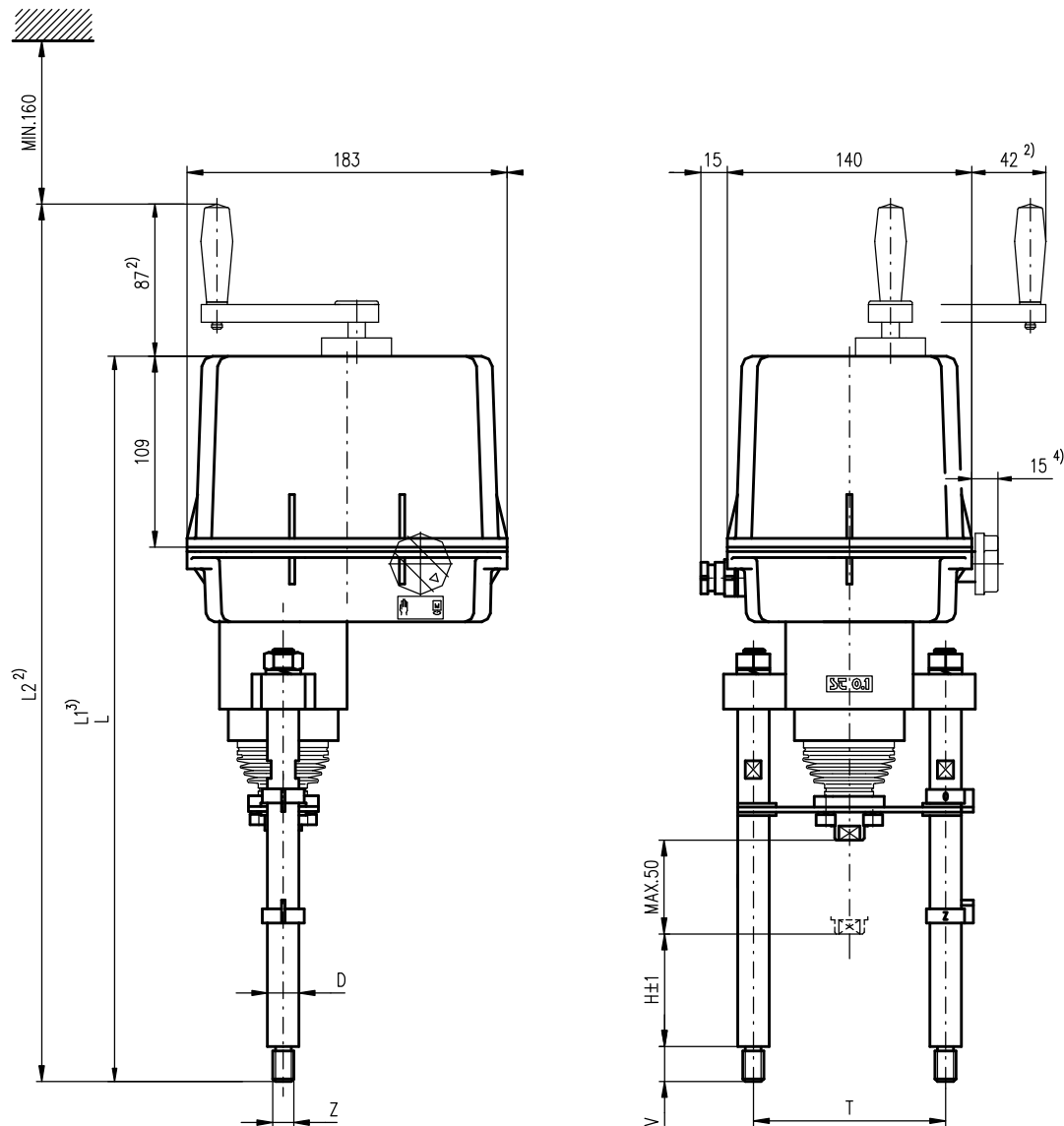
Rozmery spojky
(Coupling dimensions)



P - 1202/F, G



M14	
M12x1.25	
W1/2"	
W3/8"	
W5/16"	
M16x1.5-6H	
M12x1.5-6H	
M12-6H	1/2" - 13 UN
M10x1.5-6H	3/8" - 16 UN
M10x1-6H	5/16" - 18 UN
Z	



	F	100	110	18	M16	16	448	451	535	
	E	100	57	18	M16	16	395	398	482	
	D	100	27	18	M16	16	365	368	452	
	C	110	80	18	M12	32	434	437	521	S MATICAMI \ WITH NUTS \
	B	110	42	18	M12	20	384	387	471	
	A	110	127	18	M12	20	469	472	556	
	VYHOT. \ VERSION \	T	H	D	Z	V	L	L1	L2	POZN. \ NOTE \

POZNÁMKY \ NOTES \:

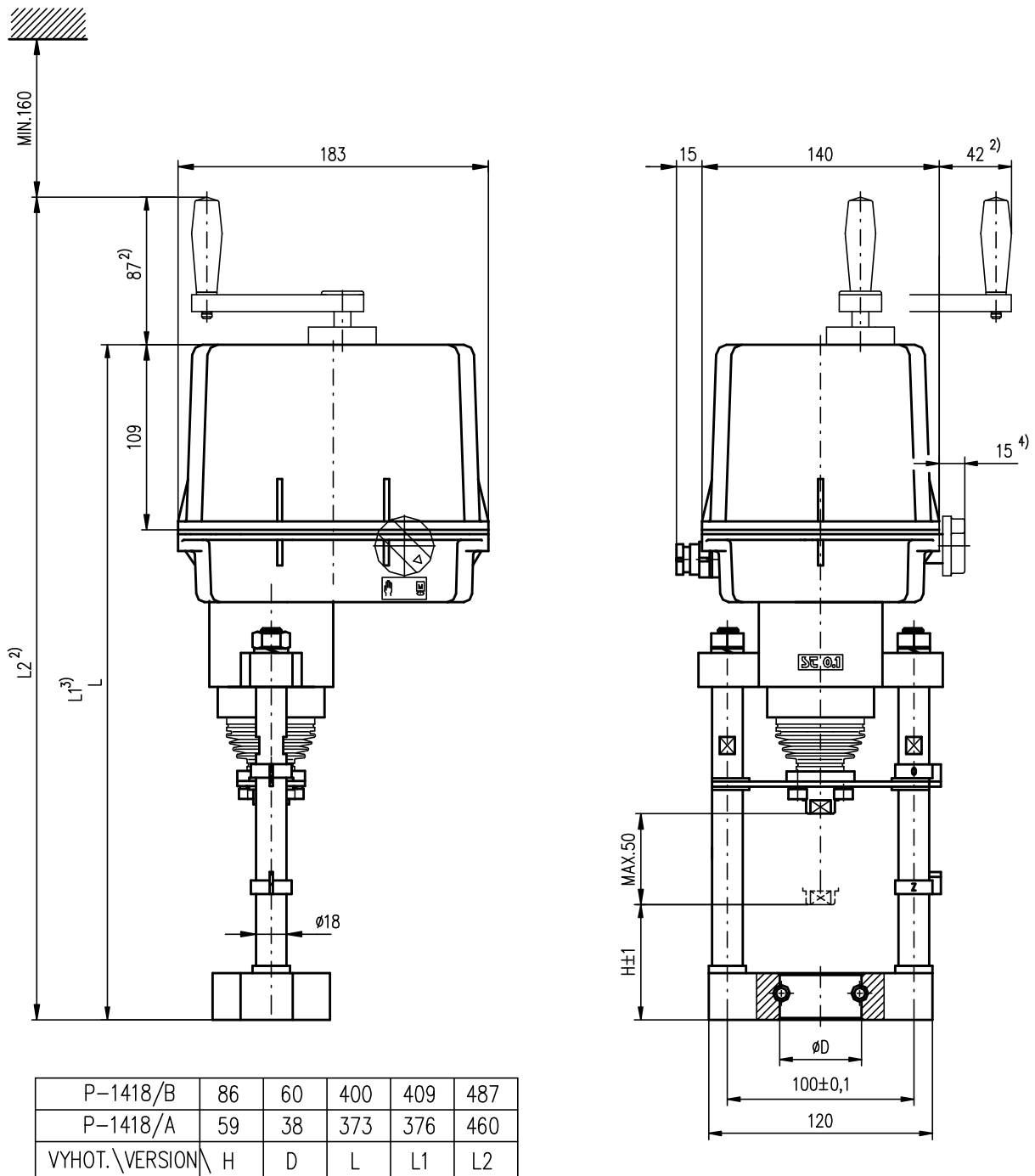
2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \

4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045
 \ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

P-1203

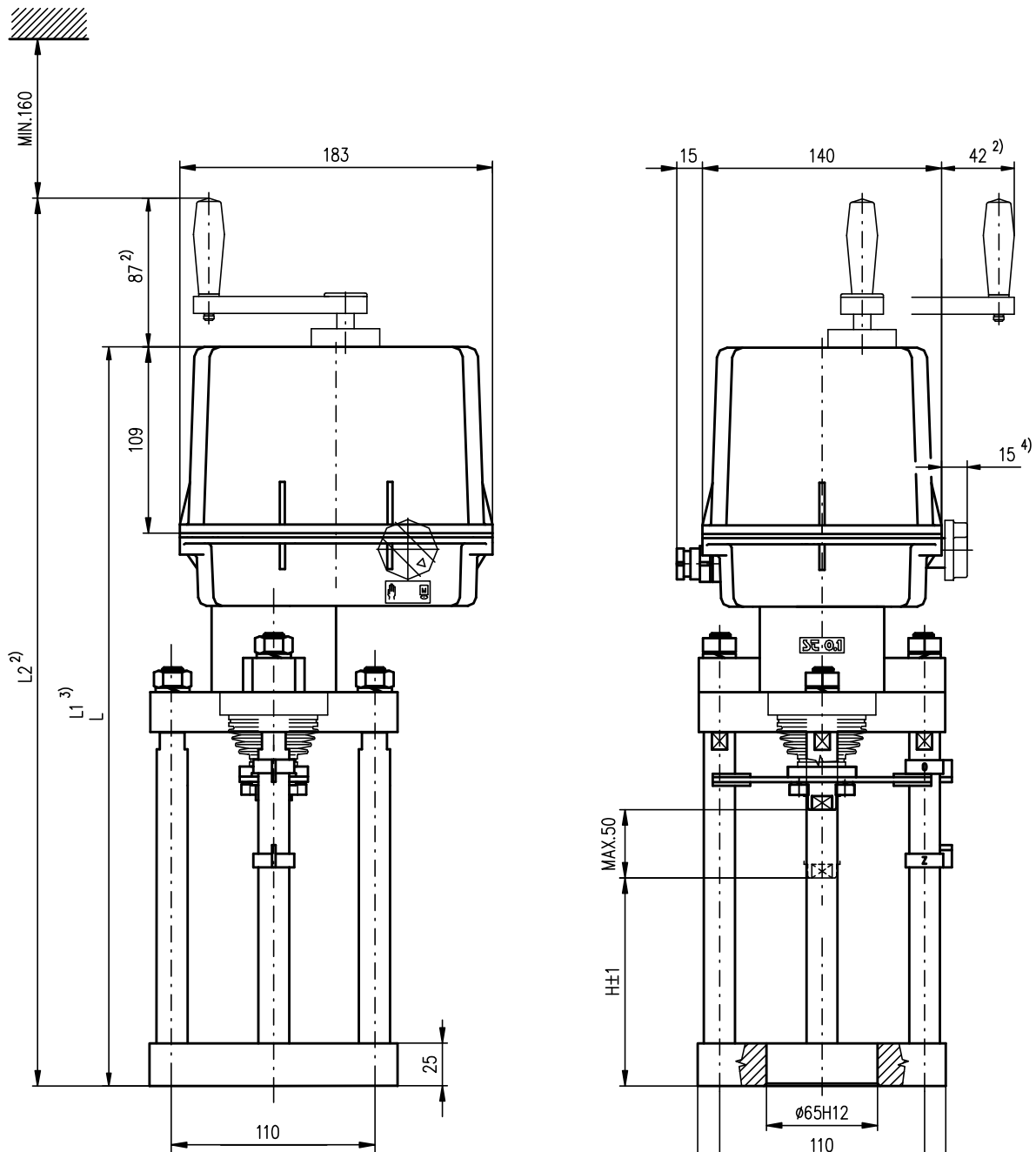


POZNÁMKY \ NOTES \:

- 2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \
- 3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \
- 4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045
 \ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

P-1418



P-1468/B	434	437	521	110
P-1468/A	425	428	512	103
VYHOTOV. \VERSION\	L	L1	L2	H

P-1468/A,B

POZNÁMKY \ NOTES \:

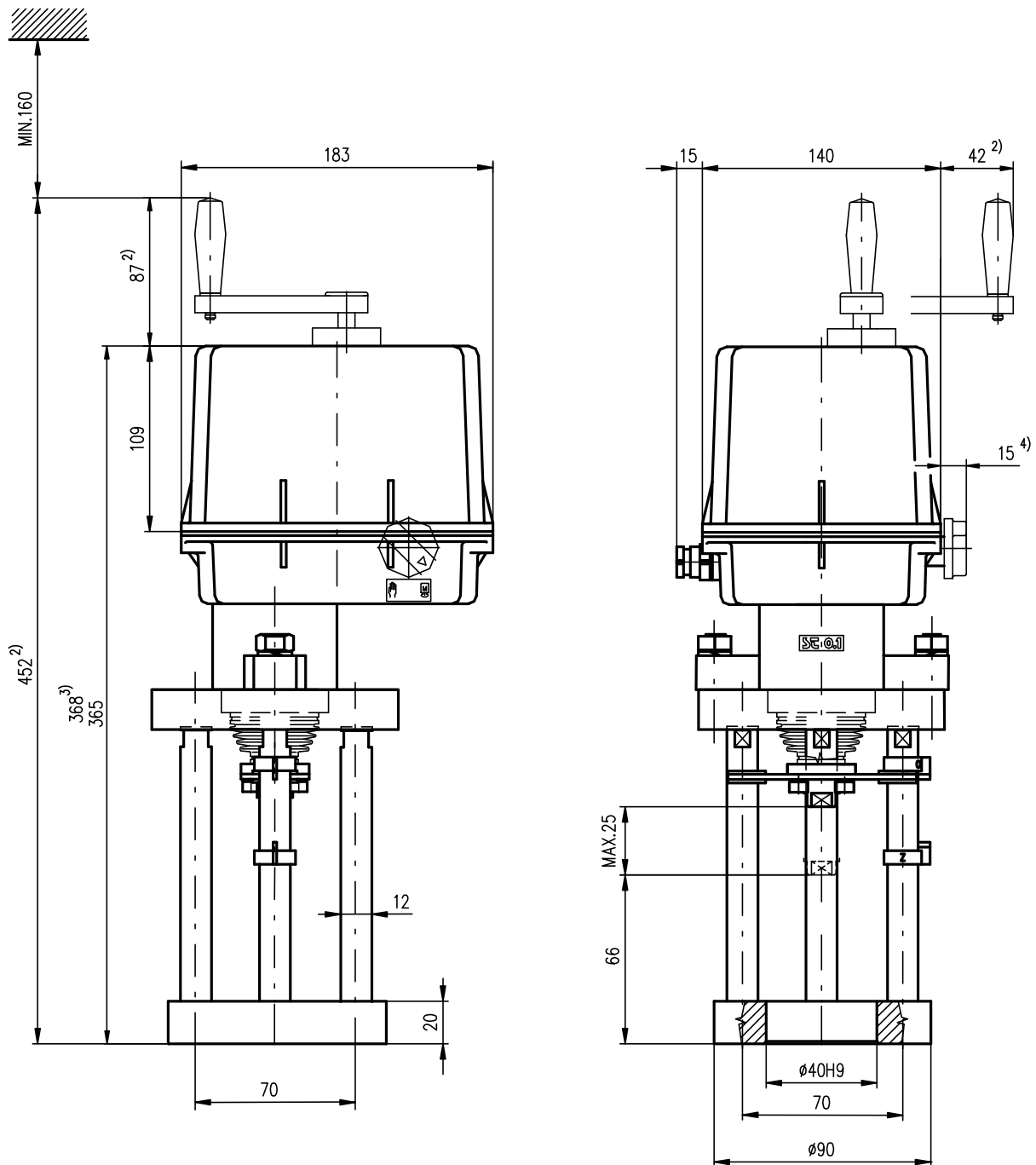
2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \

4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045

\ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \



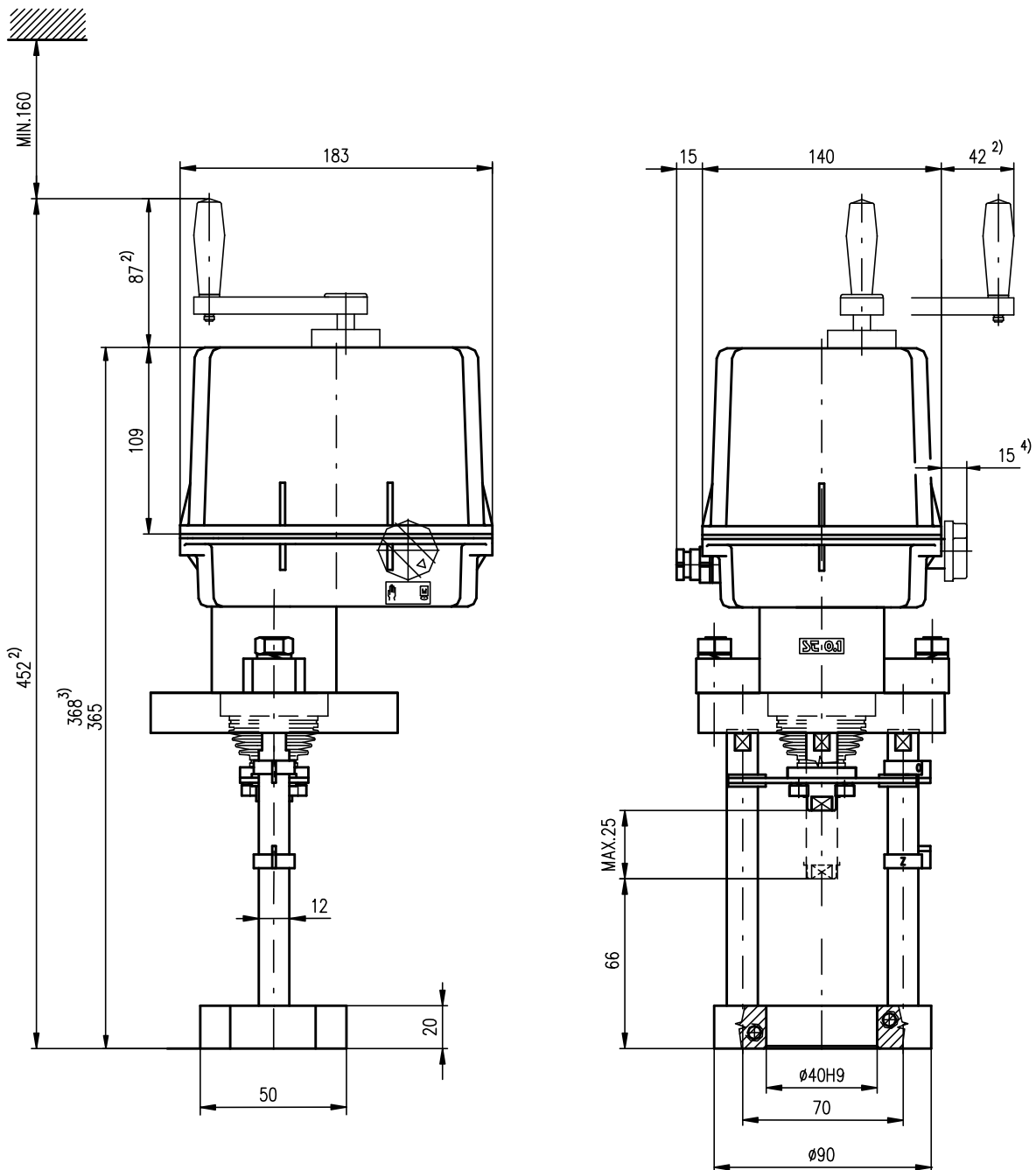
POZNÁMKY \ NOTES \:

- 2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \
- 3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \
- 4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045

\ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

P-1470



POZNÁMKY \ NOTES \:

2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

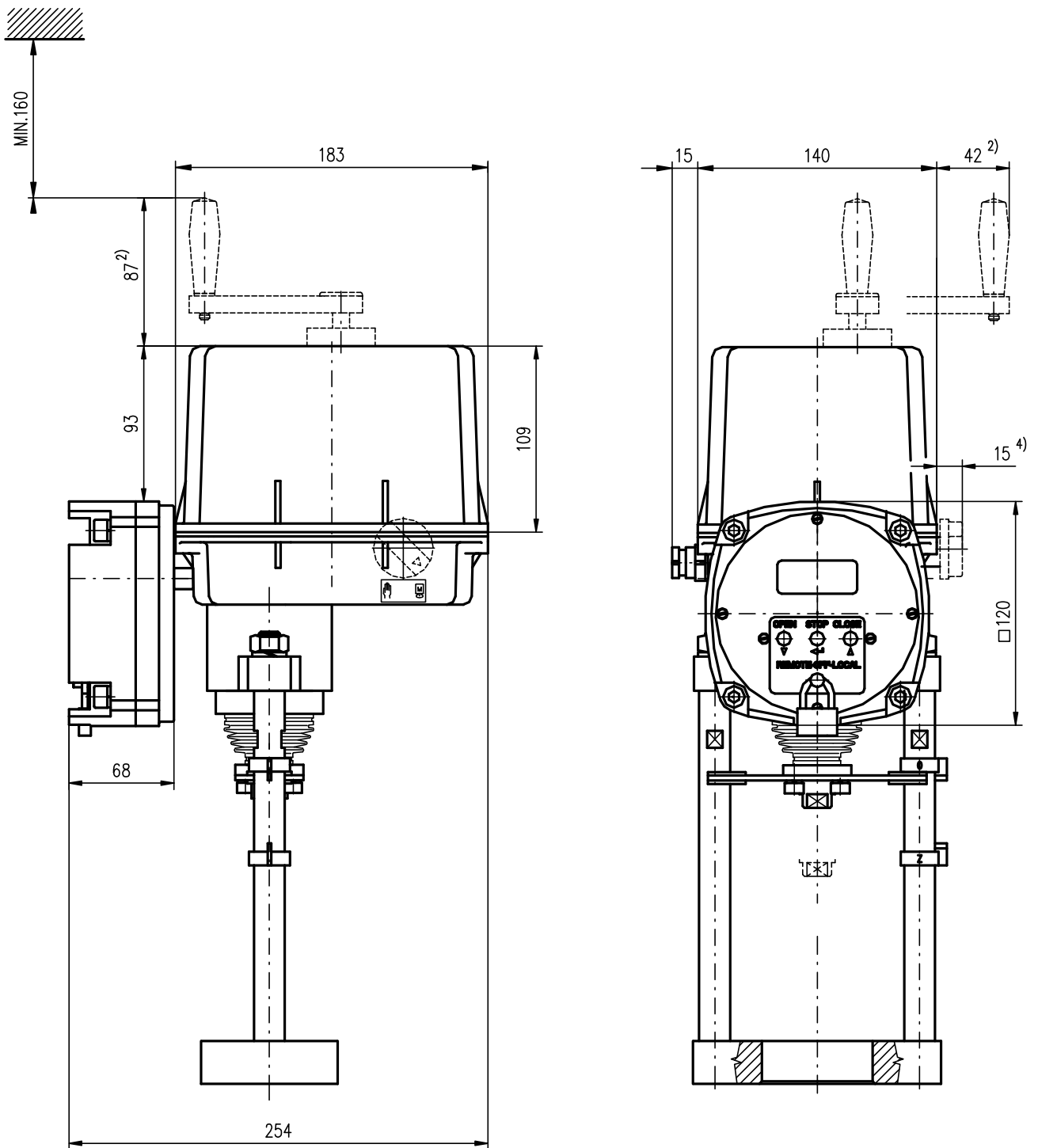
3) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE BEZ TRVALEJ POHOTOVOSTI \ VALID FOR MANUAL CONTROL WITHOUT PERMANENT STANDBY \

4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

VYHOTOVENIE S MIESTNYM OVLÁDANÍM S OVLÁDACOU DOSKOU DMS3 PODĽA P-2045

\ DIMENSIONS OF VERSION WITH LOCAL CONTROL WITH CONTROL BOARD DMS3 ACCORDING TO P-2045 \

P-1472



POZNÁMKY \ NOTES \:

2) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE S TRVALOU POHOTOVOŠŤOU \ VALID FOR
MANUAL CONTROL WITH PERMANENT STANDBY \

4) PLATÍ PRE RUČNÉ OVLÁDANIE \ VALID FOR MANUAL CONTROL \

P-2045

6.3 Záznam o záručnom servisnom zásahu

Servisné stredisko:	
Dátum opravy:	Záručná oprava č.:
Užívateľ servopohonu:	Reklamáciu uplatnil:
Typové číslo servopohonu:	Výrobné číslo servopohonu:
Reklamovaná chyba na výrobku:	Zistená chyba na výrobku:
Použité náhradné diely:	
Poznámky:	
Vystavil dňa:	Podpis:

6.4 Záznam o pozáručnom servisnom zásahu

Service stredisko:	
Dátum opravy:	
Užívateľ servopohonu:	Miesto nasadenia servopohonu:
Typové číslo servopohonu:	Výrobné číslo servopohonu:
Zistená chyba na výrobku:	
Použité náhradné diely:	
Poznámky:	
Vystavil dňa:	Podpis:

6.5 Obchodné zastúpenie a zmluvné servisné strediská

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:

Výhradné zastúpenie Regada, s.r.o. pre predaj elektrických servopohonov

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