

NÁVOD NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU



***Elektrické servopohony jednootáčkové Rematic
UPR 1PA, UPR 2PA, UPR 2.3PA , UPR 2.4PA
a UPR 2.5PA s elektronickým ovládaním DMS3***

POTVRDENIE O KONTROLNO-KUSOVEJ SKÚŠKE

ELEKTRICKÝ SERVOPOHON JEDNOOTÁČKOVÝ UPR 1PA, UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA	
Kód vyhotovenia	Napájacie napätieVHz
Výrobné číslo	Max. zaťažovací moment Nm
Rok výroby	Vypínací moment Nm
Schéma zapojenia	Doba prestavenias/90°
.....	Pracovný uhol°
.....	Ovládanie.....
.....	Vstupný signál
Záručná dobamesiacov	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 dobamesiacov	
Dátum montáže	Pečiatka a podpis.....

POTVRDENIE O MONTÁŽI A INŠTALÁCII

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

Prosíme Vás, pred pripojením a uvedením servopohonu
do prevádzky, podrobne prečítajte tento návod !

Preventívne a ochranné opatrenia uplatnené na tomto výrobku nemôžu poskytovať požadovanú bezpečnostnú úroveň, pokiaľ výrobok a jeho ochranné systémy nie sú uplatňované požadovaným a popísaným spôsobom a ak inštalácia a údržba nie je vykonávaná podľa príslušných predpisov a pravidiel!

Obsah

1.	Všeobecne.....	2
1.1	Účel a použitie výrobku.....	2
1.2	Pokyny pre bezpečnosť.....	2
1.3	Pokyny pre zaškolenie obsluhy.....	2
1.4	Upozornenia pre bezpečné používanie.....	3
1.5	Údaje na servopohone.....	3
1.6	Podmienky záruky.....	3
1.7	Servis záručný a pozáručný.....	4
1.8	Prevádzkové podmienky.....	4
1.9	Konzervovanie, balenie, doprava, skladovanie a vybalenie.....	7
1.10	Zhodnotenie výrobku a obalu a odstránenie znečistenia.....	7
2.	Popis, funkcia a technické parametre.....	8
2.1	Popis a funkcia.....	8
2.2	Technické údaje.....	11
3.	Montáž a demontáž ES.....	19
3.1	Montáž.....	19
3.2	Demontáž.....	20
4.	Zoradovanie.....	21
4.1	Možnosti nastavenia ovládania (regulácie) ES.....	23
4.2	Postup nastavenia jednotlivých parametrov a zoznam chýb a varovaní.....	24
4.3	Spustenie ES do prevádzky v prípade, že ES je zoradený v komplete s armatúrou z výrobného závodu - kalibrácia.....	26
4.4	Spustenie ES do prevádzky v prípade, že nastavenie parametrov zodpovedá požadovaným parametrom odberateľa.....	27
4.5	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
4.6	Nastavenie ostatných parametrov.....	27
4.7	Chybové hlásenia riadiacej jednotky.....	28
4.8	Prestavenie polohy pracovného uhla a nastavenie dorazových skrutiek (obr. 10-14).....	28
5.	Obsluha, údržba, poruchy a ich odstránenie.....	31
5.1	Obsluha.....	31
5.2	Údržba – rozsah a pravidelnosť.....	32
5.3	Poruchy a ich odstránenie.....	33
6.	Príslušenstvo a náhradné dielce.....	35
6.1	Príslušenstvo.....	35
6.2	Zoznam náhradných dielcov.....	35
7.	Prílohy.....	36
7.1	Schémy zapojenia UPR XPA.....	36
7.2	Rozmerové náčrtky.....	45
7.3	Záznam o záručnom servisnom zásahu.....	56
7.4	Záznam o pozáručnom servisnom zásahu.....	57
7.5	Obchodné zastúpenia.....	58

Tento Návod na montáž, obsluhu a údržbu je vypracovaný v zmysle požiadaviek príslušných smerníc EÚ, zákonov a nariadení vlády SR resp. ČR a v zmysle požiadaviek Vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009. Je vypracovaný s cieľom zaistiť bezpečnosť a ochranu života a zdravia používateľa a s cieľom zamedziť vzniku materiálnych škôd a ohrozeniu životného prostredia.

1. Všeobecne

1.1 Účel a použitie výrobku

Elektrické servopohony (ďalej **ES**) jednootáčkové **Rematic** typu **UPR 1PA, UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA (UPR X.XPA)** s elektronickým ovládaním DMS3 sú programovo nastaviteľné pre ovládanie na úrovni **napätia** 24 V DC, alebo pre ovládanie **analogovým vstupným signálom**.

ES jednootáčkové typu **UPR X.XPA** sú 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 analogový jednosmerný prúdový alebo 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 ISO 5211 a pripojovacieho dielca, alebo pomocou stojana a pripojovacieho dielca/páky.



Je zakázané používať ES ako zdvíhacie zariadenie !

1.2 Pokyny pre bezpečnosť

Charakteristika výrobku z hľadiska miery ohrozenia

ES typu UPR XPA, na základe charakteristiky uvedenej v časti "Prevádzkové podmienky" a z hľadiska miery ohrozenia sú **vyhradené technické zariadenie s vysokou mierou ohrozenia**, pričom sa jedná o **elektrické zariadenia skupiny A** (viď. Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009, § 2 a Príloha č. 1, III. časť, ods. A - platí pre územie SR), s možnosťou umiestnenia v priestoroch z hľadiska úrazu elektrickým prúdom osobitne nebezpečných.

ES sú v zmysle smernice LVD 2006/95/EC resp. nariadenia vlády SR 148/2016 Z.z. resp. nariadenia vlády ČR 118/2016 Sb. v platnej edícii a normy ČSN/STN EN 61010-1 v edícii v zmysle platného certifikátu, určené pre inštaláciu kategóriu (kategóriu prepätia) II, stupeň znečistenia 2.

Výrobok spĺňa základné bezpečnostné požiadavky podľa ČSN/STN EN 60204 –1 v platnej edícii a je v zhode s STN/ČSN EN 55011/A1 v platnej edícii.



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).

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/EC**, príslušného nariadenia vlády SR **127/2016 Z. z.** resp. ČR **117/2016 Sb.** a požiadavkám noriem ČSN/STN EN IEC 61000-6-4, ČSN/STN EN IEC 61000-6-2, ČSN/STN EN IEC 61000-3-2, ČSN/STN EN 61000-3-3, v edícii v zmysle platného certifikátu.

Vibrácie vyvolané výrobkom: vplyv výrobku je zanedbateľný.

Hluk vytváraný výrobkom: hladina hluku A v mieste obsluhy je max. 78 dB (A).

1.3 Pokyny pre zaškolenie obsluhy

Požiadavky na odbornú spôsobilosť osôb vykonávajúcich montáž, obsluhu a údržbu



Elektrické pripojenie servopohonu môže realizovať len osoba v zmysle legislatívnych požiadaviek danej krajiny, v závislosti od požadovanej oblasti umiestnenia/použitia. Obsluhu môžu vykonávať pracovníci odborne spôsobilí a zaškolení výrobným závodom, resp. zmluvným servisným strediskom.

1.4 Upozornenia pre bezpečné používanie



1. Výrobky sú určené pre prácu v prostrediach s rozsahom teplôt: -25 °C až + 55 °C resp. -50 až +40°C resp. -50 až +55°C resp. -60°C až +40°C, s rozsahom tlaku: 0,8 až 1,1 bar.
2. Pokiaľ je servopohon umiestnený na zariadení, ktoré reguluje médium s vyššou teplotou ako + 55°C, zabezpečte zariadenie dodatočnou konštrukciou tak, aby bola zachovaná teplota okolia max. + 55°C a aby sa teplota neprenášala cez pripojovacie komponenty!
3. Záslepky vývodiek sú určené len pre obdobie prepravy a skladovania, t.j. pre obdobie po zabudovanie servopohonu do prevádzky kedy musia byť nahradené pripojovacími káblami!
4. V prípade nevyužitia niektorej vývodky pre vyvedenie kábla, musí byť táto nahradená vhodnou zaslepovacou zátkou
5. Teplota v mieste vstupu káblov do servopohonu môže dosiahnuť pri prevádzkovaní servopohonu max. 90°C. Pri výbere pripojovacích káblov do servopohonu je preto nutné uvažovať aj s touto teplotou.

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

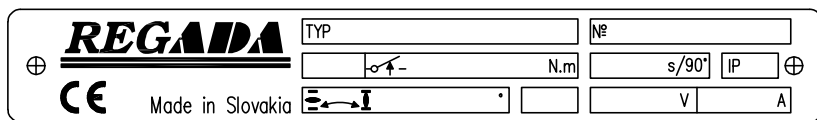
ES UPR X.XPA má vlastnú ochranu obvodov napájania 1-fázového elektromotora a topného odporu proti skratu. Pre istenie odporúčame použiť poistku typ „T“ alebo stykač typ „C“.

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

1.5 Údaje na servopohone

Typový štítok

Štítok výstražný:



Typový štítok obsahuje základné identifikačné, výkonové a elektrické údaje: označenie výrobcu, typ, výrobné číslo, max. zaťažovací moment a vypínací moment, dobu prestavenia, stupeň krytia, pracovný uhol, 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 v platnej edícii.



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)

1.6 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 preprave, skladovaní, neodbornej montáži alebo nesprávnom prevádzkovaní.

1.7 Servis záručný a pozáručný

Pre všetky naše výrobky poskytujeme zákazníkovi odborný firemný servis pre nasadenie, prevádzkovanie, obsluhu, revízie a pomoc pri odstraňovaní porúch.

Záručný servis je vykonávaný výrobným záväzkom na základe písomnej reklamácie.

V prípade výskytu závady, prosíme, túto nám láskavo oznámte a uveďte:

- základné údaje z typového štítku (typové označenie a výrobné číslo)
- dobu nasadenia, okolité podmienky (teplota, vlhkosť,...), režim prevádzky, vrátane častosti spínania, druh vypínania (polohové alebo momentové), nastavený vypínací moment
- druh závady – popis reklamovanej chyby
- doporučujeme predložiť tiež Potvrdenie o montáži...

Je nevyhnutné, aby aj **pozáručný servis** bol vykonávaný servisným strediskom výrobného závodu resp. niektorým zmluvným servisným strediskom, v súlade s národnou legislatívou.

1.7.1 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 jednootáčkové servopohony).

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

Časť 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 častosti spínania.

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

1.8 Prevádzkové podmienky

1.8.1 Umiestnenie výrobku a pracovná poloha

- Zabudovanie a prevádzka ES je možná na krytých miestach priemyselných objektov bez regulácie teploty a vlhkosti, s ochranou proti priamemu vystaveniu klimatickým vplyvom (napr. priamemu slnečnému žiareniu), navyše špeciálne vyhotovenie „morské“ môže byť bez zastrešenia použité i pre ČOV, vodné hospodárstvo, vybrané chemické prevádzky, tropické prostredie a prímorské oblasti.
- Servopohony musia byť umiestnené tak, aby bol prístup ku koliesku ručného ovládania, k vrchnému krytu a k vývodkám, prípadne k miestnemu ovládaniu.
- Zabudovanie a prevádzka servopohonov 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.

1.8.2 Pracovné prostredia

Skupiny a typy klímy

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

- 1) Vyhotovenie „mierne“ - pre typ klímy mierna
- 2) Vyhotovenie „tropické vlhké“ - pre typ klímy tropická vlhká
- 3) Vyhotovenie „chladné“ - pre typ klímy chladná
- 4) Vyhotovenie „tropické suché a suché“ - pre typ klímy tropická suchá a suchá
- 5) Vyhotovenie „morské“ - pre typ klímy morská
- 6) Vyhotovenie „arktické“ - pre typ klímy polárna.

V zmysle STN 33 2000-1 a STN 33 2000-5-51 v platnej edícii ES musia odolávať vonkajším vplyvom a spoľahlivo pracovať:

v podmienkach vonkajších prostredí označených ako :

- mierne až horúce suché s teplotami -25°C až $+55^{\circ}\text{C}$ AA 7*
- studené, chladné až mierne horúce suché s teplotami -50°C až $+40^{\circ}\text{C}$ AA 8*
- chladné až mierne horúce suché s teplotami -60°C až $+40^{\circ}\text{C}$ AA 1*+AA 5*
- relatívnu vlhkosťou $10\div 100\%$, s príležitostnou kondenzáciou, s max. obsahom vody $0,029\text{ kg/kg}$ suchého vzduchu, s vyššie uvedenými teplotamiAB 7*
- s relatívnu vlhkosťou $15\div 100\%$, s príležitostnou kondenzáciou, s max. obsahom vody $0,036\text{ kg/kg}$ suchého vzduchu, s vyššie uvedenými teplotamiAB 8*
- s relatívnu vlhkosťou $5\div 100\%$, vrátane kondenzácie s max. obsahom vody $0,025\text{ kg/kg}$ suchého vzduchu, s vyššie uvedenými teplotamiAB 1+AB 5*
- s nadmorskou výškou do $2\,000\text{ m}$, s rozsahom barometrického tlaku $86\div 108\text{ kPa}$ AC 1*
- s pôsobením intenzívne tryskajúcej vody (IPx6) AD 6*
- s plytkým ponorením - (výrobok v krytí IP x7) AD 7*
- s ponorením - (výrobok v krytí IPx8) AD 8*
- so silnou prašnosťou - s možnosťou pôsobenia nehorľavého, nevodivého a nevýbušného prachu; stredná vrstva prachu; spád prachu väčší než 350 ale najviac 1000 mg/m^2 za deň (výrobok v krytí IP 6x)AE 6*
- s atmosferickým výskytom korozívnych a znečisťujúcich látok (so silným stupňom koróznej agresivity PA-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 prevádzkyAF 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 $0,15\text{ mm}$ pre $f < f_p$ a s amplitúdou zrýchlenia $19,6\text{ m/s}^2$ pre $f > f_p$ (prechodová frekvencia f_p je 57 až 62 Hz) AH 2*
- s vážnym nebezpečím rastu rastlín a pliesníAK 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 A.m^{-1} AM 2*
 - stredného slnečného žiarenia s intenzitou > 500 a $\leq 700\text{ W/m}^2$ AN 2*
- stredných seizmických účinkov so zrýchlením $> 300\text{ Gal}$ a $\leq 600\text{ Gal}$ AP 3*
- s nepriamym ohrozením búrkovou činnosťou AQ 2*
- so silným pohybom vzduchu a veľkého vetra AR 3 , AS 3*
- so schopnosťami osôb odborne spôsobilých :
 - elektrotechnikov v zmysle §21, vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 (platí pre SR) .. BA 4÷BA 5*
 - resp. 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*

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

1.8.3 Napájanie a režim prevádzky

Napájacie napätie :

elektromotor 120 V AC, 230 resp. 220 V AC / 3x400 resp. 3x380 resp. 3x415 V AC (platí len pre UPR 2.XPA) $\pm 10\%$

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 $\pm 2\%$

**Záverná doba sa skráti 1,2 krát a moment sa zníži 1,2 krát

Režim prevádzky (v zmysle STN EN 60034-1 v platnej edícii):

ES UPR X.XPA je určený pre režimy prevádzky:

- **diaľkové ovládanie:** :

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

ES UPR X.XPA určené pre automatickú reguláciu analógovými signálmi sú určené pre:

- prerušovaný chod S4-25% s min. počtom štartov podľa nasledujúcej tabuľky:

Moment– rozsah [Nm]	Režim On-Off [cyklov/hod. ^{a)}]	Režim impulzný [štartov/hod. ^{b)}]	Modulačný režim so stýkačovou rever- začnou zostavou [štartov/hod. ^{c)}]
do 125	15	120	1200

a) Jeden cyklus pozostáva z nominálnej 90° uhlovej dráhy v oboch smeroch (t.j. 90° otvoriť + 90° zatvoriť), pri základnom priemerom zaťažení najmenej 30 % menovitého momentu, so schopnosťou prenášať 100 % menovitého momentu najmenej v 5 % na každom konci dráhy, s kumulatívnou dobou prevádzky nepresahujúcej 15 minút v priebehu jednej hodiny.

b) Jeden štart pozostáva z pohybu najmenej 1° v oboch smeroch, so záťažou najmenej 30 % menovitého momentu. Zaťažovateľ (t.j. pomer medzi dobou chodu a celkovou dobou) nebude menej než 25 % (napr. 1 s chod a 3 s kľud).

c) Jeden štart pozostáva z pohybu najmenej 1° v oboch smeroch, so záťažou najmenej 30 % menovitého momentu.

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.

1.9 Konzervovanie, balenie, doprava, skladovanie a vybalenie

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

Predpísané skladovacie podmienky:

- Skladovacia teplota: -10 až +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 krabiciach 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 atmosférickým 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, (zvlášť vyhotovenia -50° 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 okoli-
tého prostredia od -10°C do +50°C a pri relatívnej vlhkosti vzduchu max. 80 %, v špeciálnom vyhotovení pri teplote -50°C do +40°C.

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.

1.10 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 gumy.

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. Popis, funkcia a technické parametre

2.1 Popis a funkcia

Servopohon UPR X.XPA 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, 1A):

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

Poloha výstupného člena ES ako aj moment sú snímané **bezkontaktným absolútnym snímačom**.

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 **ručným kolesom** podľa pokynov uvedených v kapitole 5.1 Obsluha.

Základné moduly elektronického ovládacieho systému DMS3 pre UPR X.XPA:

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 (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.

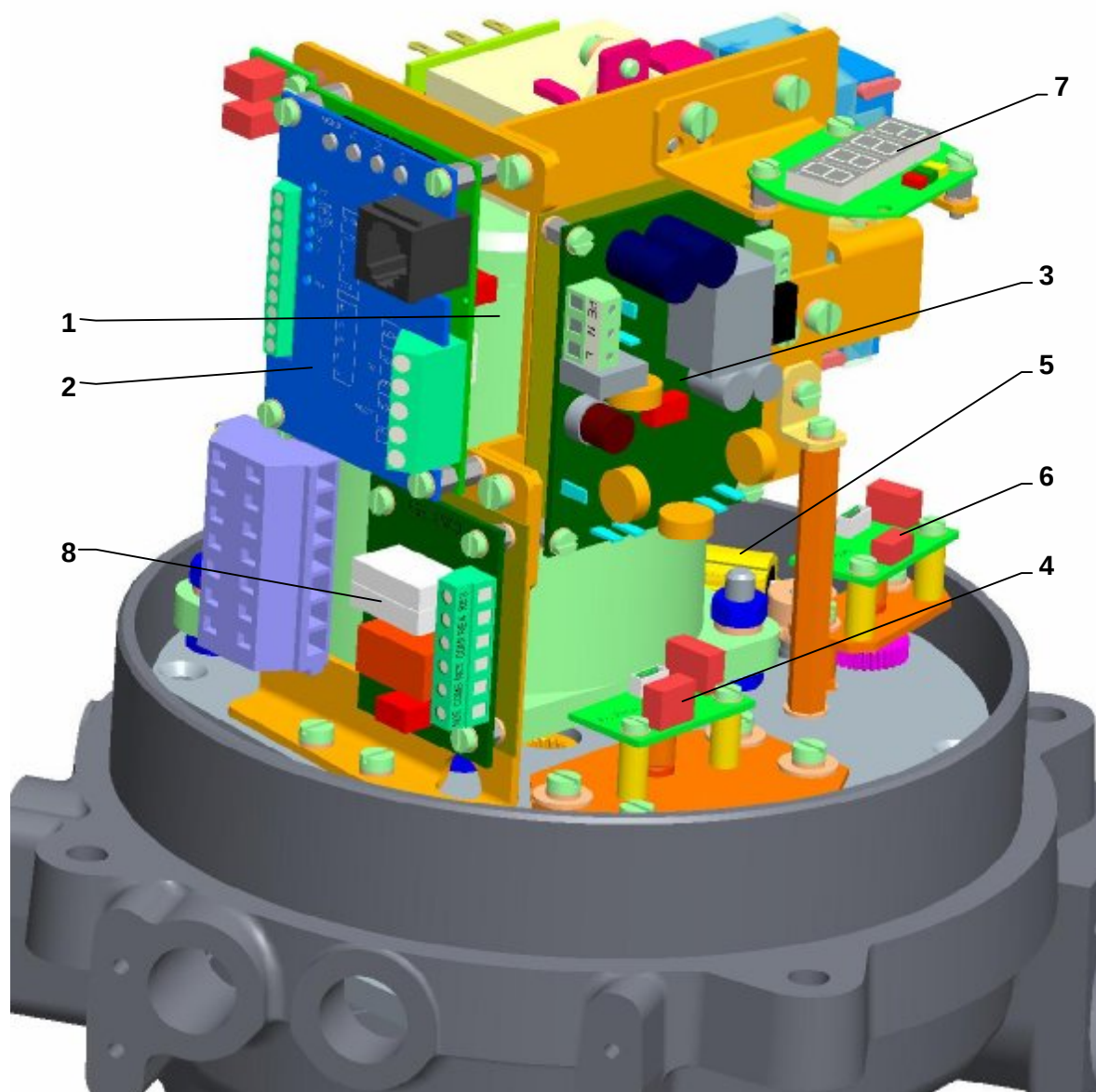
Jednotka snímania momentu (6) – zabezpečuje bezkontaktné magnetické snímanie momentu

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.

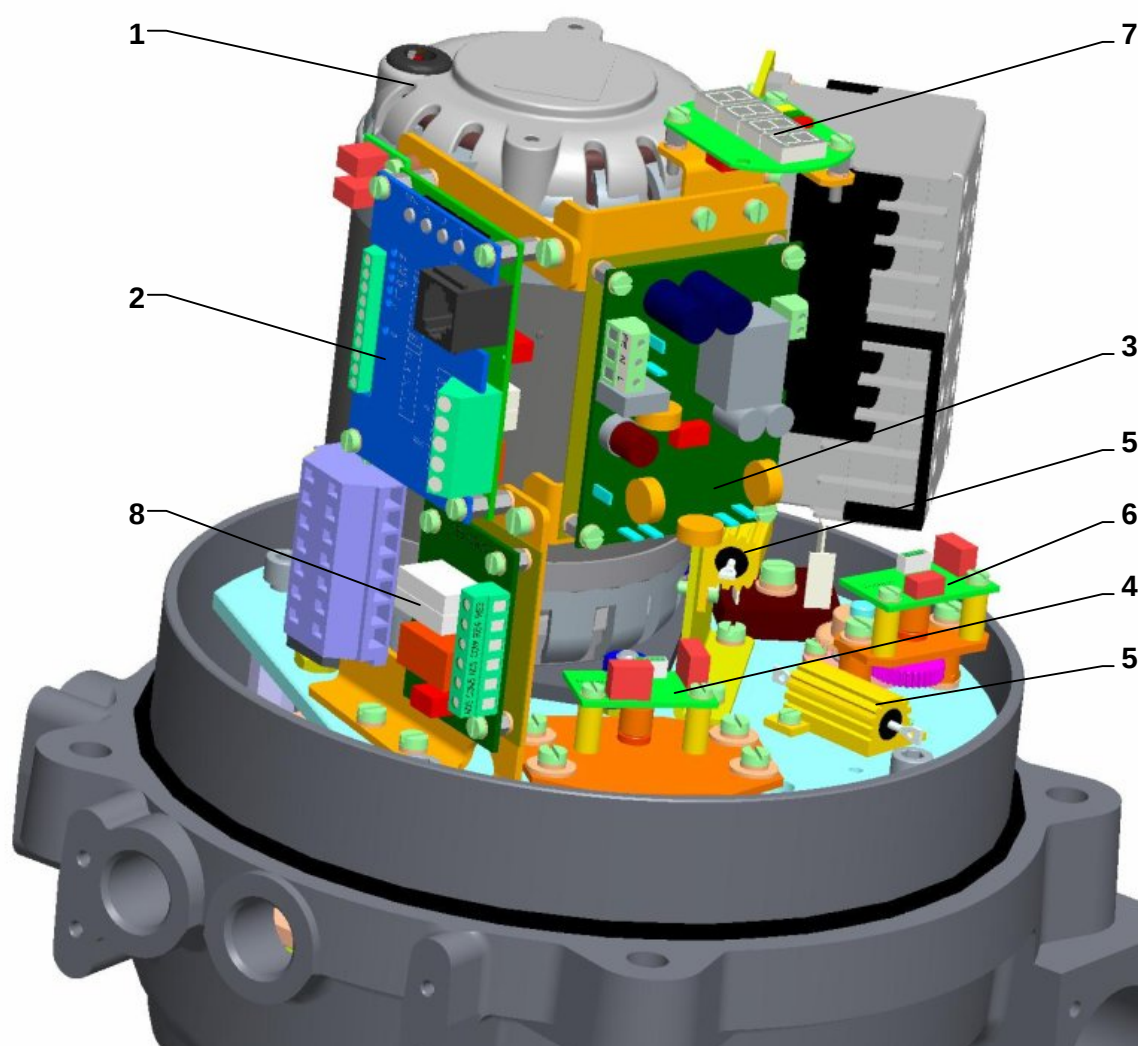
Ručné ovládanie - tvorí ho ručné koleso so závitovkovým prevodom.

Ďalšie príslušenstvo – ako voliteľná doplnková výbava:

- Modul prídavných relé RE3, RE4, RE5 (8).
- Modul miestneho elektrického ovládania s 2-riadkovým LCD displejom (obr. 15).



Obr. 1-UPR 1PA



Obr. 1A-UPR 2PA-UPR 2.5PA

Základné technické údaje ES:
sú uvedené v tabuľke č. 1.

Typ/ typové číslo		Doba prestavenia ±10 %		Pracovný uhol	Max. zaťažovací moment - ON-OFF	Max. zaťažovací moment - Regulač- ná prevádzka	Vypínací moment ±10 [%]	Hmotnosť	Elektromotor						
									Men. napájacie napätie		Men. výkon	Men. otáčky	Prúd		Kapacita kond.
													nominálny	rozbehový ±20 %	
		[s/90°]		[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]		[V]	[W]	[1/min]	[A]	[μF/V AC]	
		50Hz	60Hz												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	
UPR 1PA typové číslo 381		5		4 - 80	27	-	45	14 - 15	Jednofázové	230 (220)	40	1300	0,53	1	5/400
		10													
		20													
		40													
		80													
		10													
		54													
		36													
		90													
		60													
		40													
		100													
		100													
		70													
		170													
		5	4	27	-	45	14 - 15	Jednofázové	120 (110) 60Hz	40	1600	0,67	1,27	9,0	
		10	8												
		20	17												
		40	34												
		80	66												
		10	8												
		54	36												
		90	60												
		60	40												
		100	70												
		170													
		100	70												
		170													
		5		30	-	50	14 - 15	trojfázové	3x400 (3x380) (3x415)	40	1300	0,21	0,4	-	
		10													
		20													
		40													
		80													
		10													
		60	40												
		100	100												
60	40														
100	100														
90	60														
150															
100	70														
170															

Typ/ typové číslo		Doba prestavenia ±10 %		Pracovný uhol	Max. zaťažovací moment - ON- OFF	Max. zaťažovací moment - Regu- lačná prevádzka	Vypínací moment ±10 [%]	Hmotnosť	Elektromotor										
									Men. napájacie napätie		Men. výkon	Men. otáčky	prúd		Kapacita kond.				
													nominálny	rozbehový ±20 %					
		[s/90°]		[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]		[V]	[W]	[1/min]	[A]	[μF/V AC]					
	50Hz	60Hz																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
UPR 2PA typové číslo 382		5		4 - 100	72	50	120	20 až 24	Jednofázové	230 (220)	120	2600	1,0	1,9	8/450				
		10			100	70	170				60	2750	0,7	1,35	7/400				
		20			110 180	72 120	180 300				20	1350	0,39	0,7	7/400				
		40																	
		80																	
		5	7		72	50	120			120 (110) 60Hz	120	3100	2,0	3,8	8/450				
		10	8		100	70	170				70	3380	1,1	2	7/400				
		20	17		110 180	72 120	180 300				25	1680	0,71	1,35	20/300				
		40	34																
		80	66																
		5			72	50	120		trojfázové	3x400 (3x380)	180	2650	0,6	2,4	-				
		10			150	100	250				90	2740	0,35	1,3	-				
		20			180	120	300												
		40																	
UPR 2.4PA typové číslo 383		20		60, 90, 120, 160, 360	180	180	300		jednofázové	230 (220)	120	2600	1,0	1,9	8/450				
		40			300	200	500				60	2750	0,7	1,35	7/400				
		80			480	320	800												
		160																	
		20	17		180	180	300			120 (110) 60Hz	120	3100	2,0	3,8	8/450				
		40	34		300	200	500				70	3380	0,71	2	16/250				
		80	66		480	320	800												
		160	128																
		20			180	180	300		trojfázové	3x400 (3x380)	180	2650	0,6	2,4	-				
		40			300	200	500				90	2740	0,35	1,3	-				
		80			480	320	800												
		160																	
		UPR 2.5PA typové číslo 384			20		60, 90, 120, 160, 360		240	160	400		jednofázové	230 (220)	120	2600	1,0	1,9	8/450
					40				360	240	600				60	2750	0,7	1,35	7/400
80				720	480	1200													
160																			
20	17			240	160	400		120 (110) 60Hz	120	3100	2,0			3,8	8/450				
40	34			360	240	600			70	3380	0,71			2	16/250				
80	66			720	480	1200													
160	128																		
20				240	160	400		trojfázové	3x400 (3x380) (3x415)	180	2650		0,6	2,4	-				
40				360	240	600				90	2740		0,35	1,3	-				
80				720	480	1200													
160																			

1) Celkový prúd ES je tvorený súčtom prúdu elektroniky (0,15 A) a prúdu elektromotora podľa vyhotovenia ES.

Ďalšie technické údaje:

Krytie servopohonu: IP 66/IP 67 (ČSN/STN EN 60 529)

Podľa definície pre elektrické servopohony, krytie IP 68 vyhovuje nasledujúcim požiadavkám:

- výška stĺpca vody: max. 10 m
- doba nepretržitého ponorenia vo vode: max. 96 hodín

Mechanická odolnosť:

sínusové vibrácie.....vid'. kapitola 1.6.2

odolnosť pádom 300 pádov so zrýchlením 5 m.s^{-2}

Samovzpernosť: samovzperný

Ochrana elektromotora:tepelným spínačom

Brzdzenie ES:zdržou

Elektrické ovládanie:

diaľkové ovládanie - pohyb výstupného člena servopohonu je ovládaný:

- binárnymi vstupmi 24 V DC, resp.
- vstupnými unifikovanými signálmi 0/4/12 až 20 mA, 4 až 12 mA resp. 20 až 0/4/12 mA, 12 až 4 mA (0/2 až 10 V resp. 10 až 0/2 V) podľa vyhotovenia.

Napájací zdroj elektroniky:

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

Zdroje majú použitú ochrannú poistku s hodnotou podľa kapitoly 2.2.2. Elektrické pripojenie.

Snímanie polohy:

- bezkontaktné absolútne magnetické.

Nastavenie koncových polôh:

- koncové polohové relé sú nastavené na vyšpecifikovaný pracovný uhol s presnosťou $\pm 2^\circ$. 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 momentu,

O = Moment - vypínanie v koncovej polohe otvorené od momentu,

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 momentu:

- bezkontaktné absolútne magnetické

Nastavenie momentového vypínania:

Momentové vypínanie je nastavené u výrobcu na maximálnu hodnotu, ktorá je uvedená na typovom štítku príslušného ES s toleranciou $\pm 10\%$.

Užívateľ má možnosť znižovať hodnotu vypínacieho momentu v rozmedzí 50 až 100 % s krokom 10%.

Blokovanie momentu:

Blokovanie momentu 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

- relé **READY, R1, R2, RE3, RE4 a RE5** 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 R1 a R2, 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 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 signály 0/2 - 10 V a zrkadlené $R_{in} = 30k\Omega$

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 binárnych 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 „Zoradovanie“.

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: UPR 1PA..... cca 10 W/55°C

UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA cca 40 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:

- ručným kolesom aj za chodu elektromotora. Otáčaním ručného kolesa v smere hodinových ručičiek sa výstupný hriadeľ servopohonu pohybuje v smere „Z“.

Vôľa výstupnej časti: max. 1°, pri 5 % zaťažení zaťažovacím momentom

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

2.2.1 Mechanické pripojenie

- prírubové (ISO 5211)

Hlavné a pripojovacie rozmery sú uvedené v rozmerových náčrtkoch.

2.2.2 Elektrické pripojenie

Svorkovnicové (X, X1, X2, X3) :

- 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 ES UMR 1PA vo vyhotovení s 3-fázovým elektromotorom)) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,08 – 2,5 mm² - bezskrutková svorkovnica
- 5 svorky (PE, N, 2(L1), 3(L2), 4(L3) – pre ES UPR2PA vo vyhotovení s 3-fázovým elektromotorom)) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,08 – 2,5 mm² - bezskrutková svorkovnica
- 2 svorky (5, 6 – pre vyhotovenie s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,08 – 2,5 mm² - bezskrutková svorkovnica
- 2 svorky (OP, CL – pre vyhotovenie s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom) s prierezom pripojovacieho vodiča 0,08 – 2,5 mm² - bezskrutková svorkovnica
- 2 svorky (0 V, +24 V) s prierezom pripojovacieho vodiča max. 1,5 mm² . Uťahovací moment skrutiek svorkovnice max. 0,285 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 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.

Dĺžka odizolovania vodičov do bezskrutkových svoriek je 8 až 9mm.

Káblové vývodky:

- pre vyhotovenie bez miestneho ovládania:
 - 3 káblové vývodky – 3xM20 - priemer kábla 8 až 14,5mm
- pre vyhotovenie s miestnym ovládaním:
 - 2 káblové vývodky – 2xM20 - priemer kábla 8 až 14,5mm

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.1c** a **obr.1d**. Pre zalisovanie 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 svorka sú vzájomne prepojené a označené **znakom ochranného uzemnenia**. Elektrické pripojenie sa vykonáva podľa schém zapojenia vložených resp. vlepených do vrchného krytu ES.

Ochrana výrobku

Pre ochranu produktu doporučujeme použiť poistky.

Poistky:

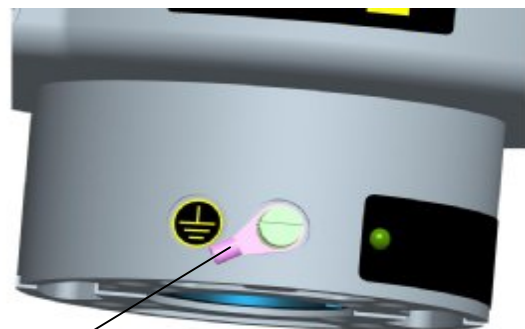
Zdrojová doska servopohonu je vybavená poistkou (F3) napájacieho zdroja. Umiestnenie poistky na zdrojovej doske je znázornené na **obr.1d**.

Typ	Objednávací kód	Napätie	Frekvencia (Hz)	Motor Výkon / Príkon (W)	max. prúd ES (A)	Hodnota poistky zdroja F3	Hodnota poistky (len pre vyhot. s SSR) F4-1,F4-2 (6,3x32mm)				
UPR 1PA 381	381.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	40/90	0,8	F 2,5 A / 250 V	-				
	381.X- LXXXX/YY	220 VAC									
	381.X- TXXXX/YY	120 VAC	60	40/90	0,94	F 2,5 A / 250 V	-				
	381.X- BXXXX/YY	110 VAC	60								
	381.X- 2XXXX/YY	3x400 VAC	50	40/110	0,42	F 2,5 A / 250 V	-				
	381.X- NXXXX/YY	3x380 VAC									
UPR 2PA 382	382.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	20/75	0,57	F 2,5 A / 250 V	-				
	382.X- LXXXX/YY	220 VAC									
	382.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	60/120	1,06						
	382.X- LXXXX/YY	220 VAC									
	382.X- TXXXX/YY	120 VAC	60	70/125	1,5						
	382.X- BXXXX/YY	110 VAC	60	70/125	1,5						
		3x400 VAC 3x415 VAC	50	90/150	0,68	F 2,5 A / 250 V	-				
	382.X- 2XXXX/YY						-				
	382.X- EXXXX/YY						FF 3,15A/500V				
		3x380 VAC					-				
	382.X- NXXXX/YY						-				
	382.X- FXXXX/YY						FF 3,15A/500V				
	382.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	120/228	1,6	F 3,15 A / 250 V	-				
	382.X- LXXXX/YY	220 VAC									
	382.X- TXXXX/YY	120 VAC	60	120/228	2,5						
	382.X- BXXXX/YY	110 VAC	60	120/228	2,5						
		3x400 VAC 3x415 VAC	50	180/300	0,97	F 2,5 A / 250 V	-				
	382.X- 2XXXX/YY						-				
	382.X- EXXXX/YY						FF 3,15A/500V				
		3x380 VAC					-				
	382.X- NXXXX/YY						-				
	382.X- FXXXX/YY						FF 3,15A/500V				

Upozornenie: Tepelná odolnosť prírodných vodičov musí byť minimálne +90°C.



VONKAJŠIA
OCHRANNÁ
ZEMNIACA SVORKA
PRE ES UPR 1PA

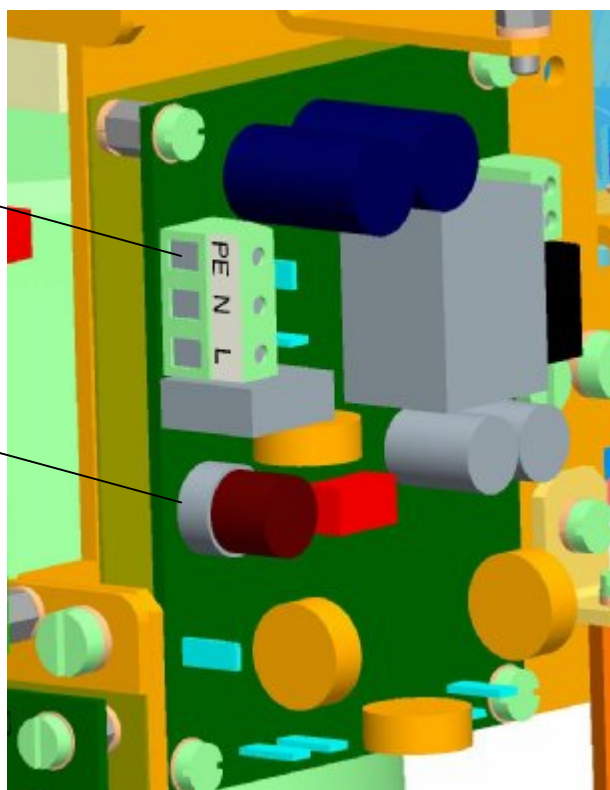


VONKAJŠIA
OCHRANNÁ
ZEMNIACA SVORKA
PRE ES UPR 2PA

Obr.1c

VNÚTORNÁ
OCHRANNÁ
ZEMNIACA SVORKA

POISTKA ZDROJA
(F3)



Obr.1d

3. Montáž a demontáž ES



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 (pracovných otáčok) a pripojovacích rozmerov ES s rozmermi armatúry.
- V prípade nesúladu, vykonajte zoradenie podľa časti "Zoradenie".

3.1 Montáž

ES je od výrobcu zoradený na parametre podľa typového štítku.
Pred montážou nasadte koleso ručného ovládania.

3.1.1 Mechanické pripojenie v prírubovom vyhotovení

- Dosadacie plochy pripojovanej príruby ES armatúry/prevodovky dôkladne odmastite;
- Výstupný hriadeľ armatúry/prevodovky ľahko natrite tukom, neobsahujúcim kyseliny;
- ES prestavte do krajnej polohy "ZATVORENÉ", do rovnakej krajnej polohy prestavte armatúru;
- ES nasadte na armatúru tak, aby výstupný hriadeľ armatúry/prevodovky spoľahlivo zapadol do spojky servopohonu.

Upozornenie!

Nasadenie na armatúru vykonajte nenásilne, nakoľko môže dôjsť ku poškodeniu prevodu!

- Pomocou ručného kolesa natáčajte ES, ak je ešte potrebné zosúladiť otvory v príрубе ES a armatúry;
- Overte, či pripojovacia príruha prilieha k armatúre/prevodovke.
- Prírubu upevnite štyrmi skrutkami (s mechanickou pevnosťou min. 8G) utiahnutými tak, aby bolo možné ES pohybovať. Upevňovacie skrutky rovnomerne krížom utiahnite.
- Na záver mechanického pripojenia vykonajte **kontrolu správnosti spojenia s armatúrou**, otáčaním ručného kolesa.

3.1.2 Elektrické pripojenie a kontrola funkcie

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



1. Riadte sa pokynmi uvedenými v kap. Pokyny pre zaškolenie obsluhy.
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 +90°C.
3. Vodiče k svorkovniciam privádzajte káblovými vývodkami!
4. Pred uvedením ES do prevádzky je potrebné pripojiť vnútornú a vonkajšiu zemniacu svorku!
5. 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
6. Vodiče vstupných ovládacích signálov do regulátora a výstupných signálov je potrebné viesť oddelene od silových vodičov, resp. použiť tienené vodiče.
7. Reverzácia ES je zaručená, ak časový interval medzi vypnutím a zapnutím napájacieho napätia pre opačný smer pohybu výstupnej časti je minimálne 50 ms.
8. S ES sú dodávané upchávkové vývodky, ktoré v prípade tesného nasadenia na prívodné vedenia umožňujú zabezpečiť krytie až IP 68.
9. Tesniace plochy krytu ovládacej časti musia byť pred opätovným upevnením čisté.

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.



*U vyhotovenia **UPR X.XPA** 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 momentu!

Upozornenie:

1. Prívod k servopohonu a spojenie s jeho spínacími, ochrannými a istiacimi prístrojmi môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou kvalifikáciou a musia pri tom dbať na príslušné normy a schémy zapojení, ako sú uvedené v tomto Návode.....
2. Po pripojení prívodných káblov je nutné vykonať kontrolu všetkých svoriek. Pripojené vodiče nesmú namáhať pripojovacie svorky ani ťahom ani ohybom. Pri pripojení hliníkovými vodičmi doporučujeme vykonať nasledujúce opatrenie: Tesne pred pripojením hliníkového vodiča je nutné odstrániť zoxidovanou vrstvu na vodiči a novej oxidácii zabrániť nakonzervovaním spoja neutrálnou vazelínou.

Dôležité upozornenia!

1) Pri zoraďovaní, oprave a údržbe servopohon zabezpečte predpísaným spôsobom, aby nedošlo k jeho pripojeniu na sieť a tým i k možnosti úrazu elektrickým prúdom alebo otáčaním servopohonu.

3.2 Demontáž

Pred demontážou je potrebné odpojiť elektrické napájanie ES! Predpísaným spôsobom zabezpečte, aby nedošlo ku pripojeniu ES na sieť a tým ku možnosti úrazu elektrickým prúdom!

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



Rozoberať ES na účely opravy je možné len u výrobcu!

4. Zorad'ovanie



Pozor! Pozri kapitolu 1.6 Požiadavky na odbornú spôsobilosť...

Dbajte na bezpečnostné predpisy !

Dbajte na bezpečnostné predpisy ! Predpísaným spôsobom zabezpečte, aby nedošlo ku možnosti úrazu elektrickým prúdom!

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

Zorad'ovanie sa vykonáva na mechanicky a elektricky pripojenom ES. Táto kapitola popisuje zoradenie servopohonu na parametre, ktoré zákazníkovi umožňuje programové vybavenie. Rozmiestnenie nastavovacích prvkov ovládacej dosky je na **obr.6**.

Zorad'ovanie je možné:

- prostredníctvom tlačidiel na riadiacej jednotke (**obr.6**)
- prostredníctvom tlačidiel na miestnom ovládaní (**obr.15**) – 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.6**

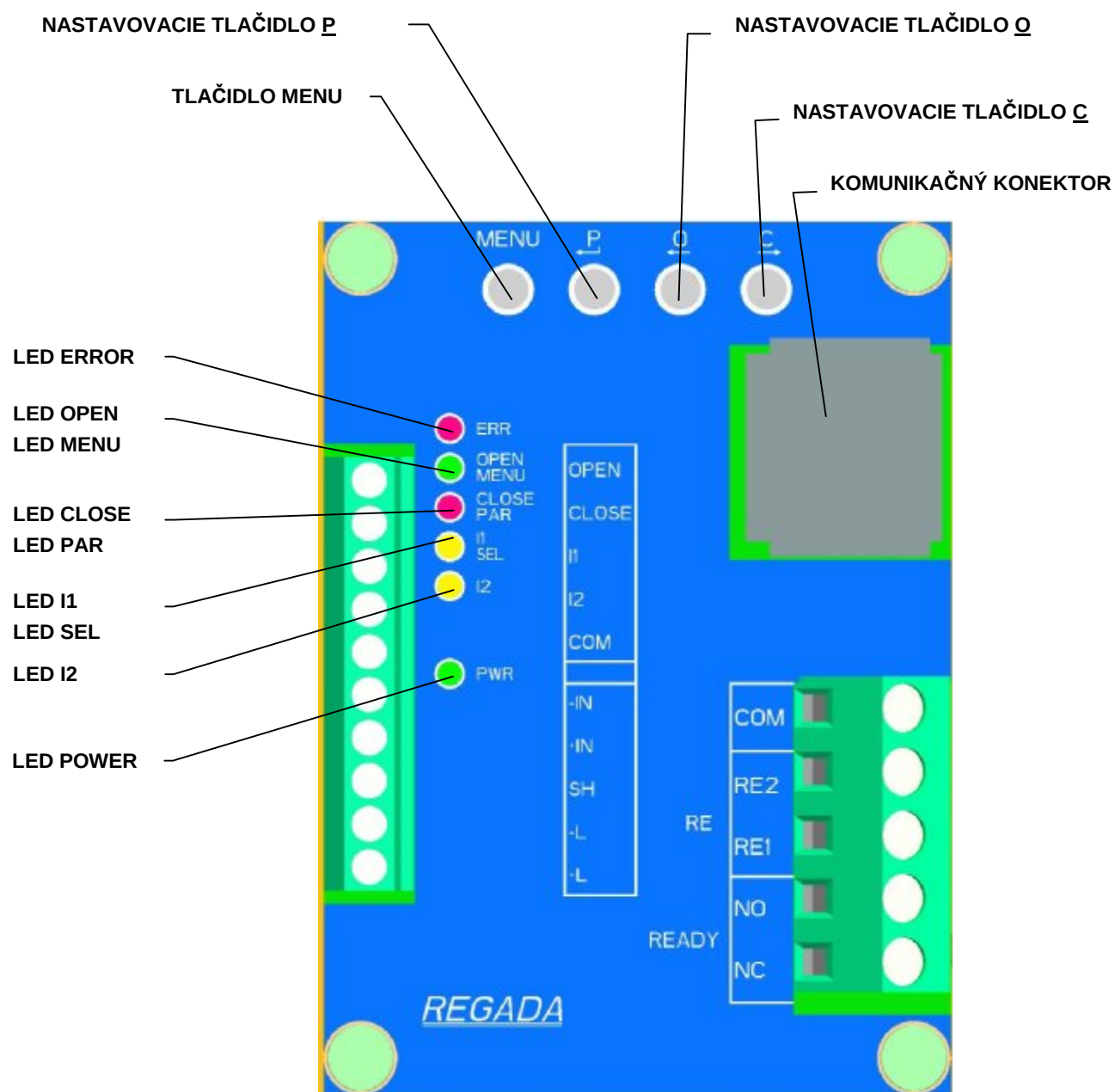
Indikácia stavov prostredníctvom LED diód na riadiacej jednotke:

- **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 blikáč; 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. 6

4.1 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.

4.2 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.3 a 4 :

Tabuľka č. 3			
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 momentu a v koncovej polohe otvorené od polohy pre jednosedlové armatúry - Z = Moment + O = Moment – vypínanie od momentu 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. 4

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 koncových polohách otvorené a zatvorené od polohy	
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 ZAL.	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 výstupný hriadeľ ES pri pohybe do smeru zatvára pohybuje v smere hodinových ručičiek pri pohľade na výstupný hriadeľ servopohonu zo strany vrchného krytu. T.j. 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.

4.3 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 zaříadením, 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 k sieti
- 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 nerozsvietia 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**.

4.4 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 k sieti 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**

4.5 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 3 spojte ES s ovládanou armatúrou a namontujte danú zostavu do určeného technologického celku
- podľa schémy zapojenia a kapitoly Elektrické pripojenie k sieti 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 nastavení ES na ovládanie 2P a tiež na 3P resp. 3P/2P prepínané I2, súčasne pri štandardnom nastavení menu 9 REAKCIA NA ZÁVADU: ZASTAVIŤ!

4.6 Nastavenie ostatných parametrov

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

4.7 Chybové hlásenia riadiacej jednotky

Elektronika ES umožňuje identifikovať niektoré poruchy ES. Chybové hlásenie je signalizované blikaním LED ERROR (červená) na riadiacej jednotke (**obr.6**). 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.5 (kapitola 5.4)**.

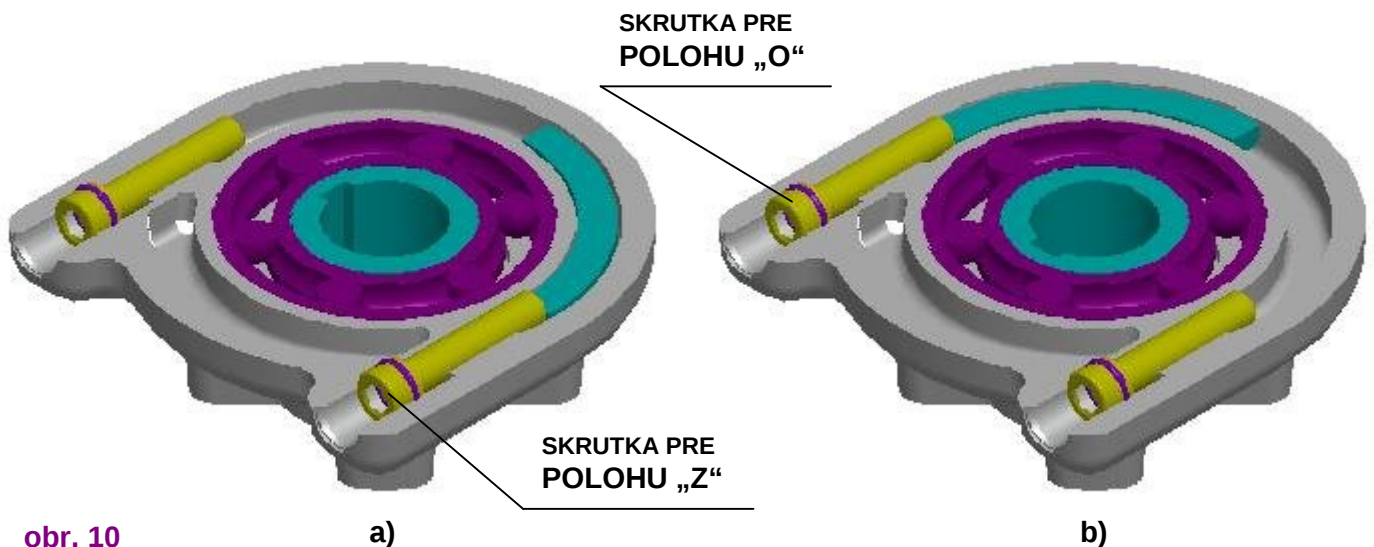
Zoznam chýb a varovaní ako aj spôsob identifikovania danej chyby je uvedený v samostatnej prílohe **č. 74 1053 00**.

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

4.8 Prestavenie polohy pracovného uhla a nastavenie dorazových skrutiek (obr. 10-14)

Dorazové skrutky slúžia k mechanickému ohraničeniu zdvihu (pracovného uhla) servopohonu pri ručnej prevádzke alebo ako koncové body dráhy pre vypínanie od momentu. Preto výstupný doraz nesmie na nich narážať pri motorickej prevádzke bez nastavenia momentovej jednotky. Ináč by mohlo dôjsť k poškodeniu mechanického prevodu. Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené všetky možné nastavenia zdvihu pre uhol 90°, kde obr. a) - výstupný hriadeľ v polohe „Z“, obr. b) – výstupný hriadeľ v polohe „O“.

Nastavenie zdvihu 90° - bez zmeny polohy pracovného uhla (0°)



obr. 10

Dorazové skrutky slúžia aj na vymedzenie polohy pracovného uhla armatúry, umožňujú zmeniť túto polohu z polohy "Z" (0°) a z polohy "O" (60°, 90°, 120°, 160°) o hodnotu $\pm 10^\circ$, pričom veľkosť pracovného uhla uvedeného na typovom štítku ES musí ostať nezmenená.

Nastavenie zdvihu 90° - so zmenou polohy pracovného uhla +10° v smere „O“



obr. 11

a)



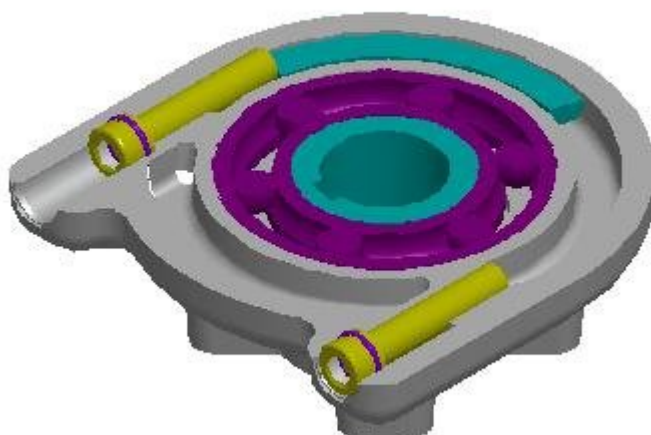
b)

Nastavenie zdvihu 90° - so zmenou polohy pracovného uhla +10° v smere „Z“



obr. 12

a)



b)

4.8.1 Nastavenie dorazových skrutiek pri vypínaní ES od polohovej jednotky

Ak má ES momentové spínače, potom tieto v prípade nevypnutia ES od spínačov polohovej jednotky plnia funkciu koncových spínačov, resp. funkciu ochrany ES pred preťažením.

Postup:

- uvoľnite obe dorazové skrutky tak, aby ich hlavy boli zarovno s okrajom otvoru (**obr. 13**)
- prestavte ES do polohy „Z“ kým nevypne polohový spínač
- dorazovú skrutku otáčajte doprava, kým nepocítite zväčšený odpor pri narazení na doraz. Z takto dosiahnutého stavu otočte skrutku minimálne o 1/2 otáčky späť, aby nenastalo skôr zopnutie od momentovej jednotky,
- podobne nastavte dorazovú skrutku pre polohu "O".

4.8.2 Nastavenie dorazových skrutiek pri vypínaní ES od momentu

Pri využití dorazových skrutiek ako koncových bodov (dorazov) dráhy výstupného hriadeľa ES, musí mať tento zoradenú momentovú jednotku tak, aby nedošlo k prekročeniu vypínacieho momentu.

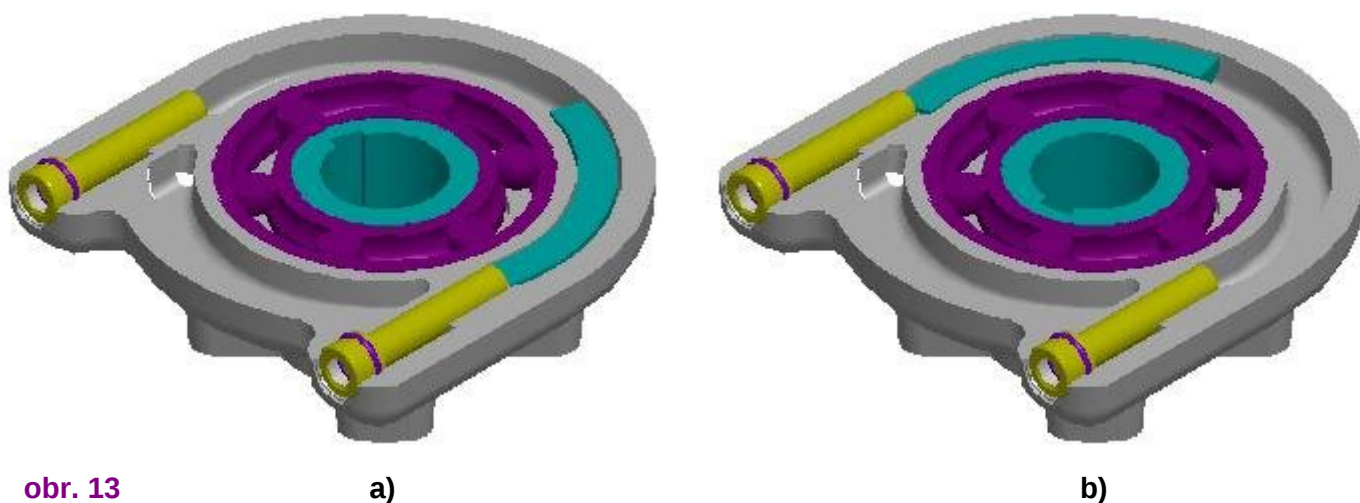
Postup:

- ručným kolesom prestavte ES do polohy "Z",
- uvoľnite obe dorazové skrutky tak, aby ich hlavy boli zarovno s okrajom otvoru (**obr. 13**)
- dorazovú skrutku pre polohu „Z“ otáčajte doprava, kým nepocítite zväčšený odpor pri narazení na doraz
- podobne nastavte dorazovú skrutku pre polohu "O",
- polohovo-signalizačnú jednotku zoradte tak, aby spínala za zopnutím momentovej jednotky.

Poznámka:

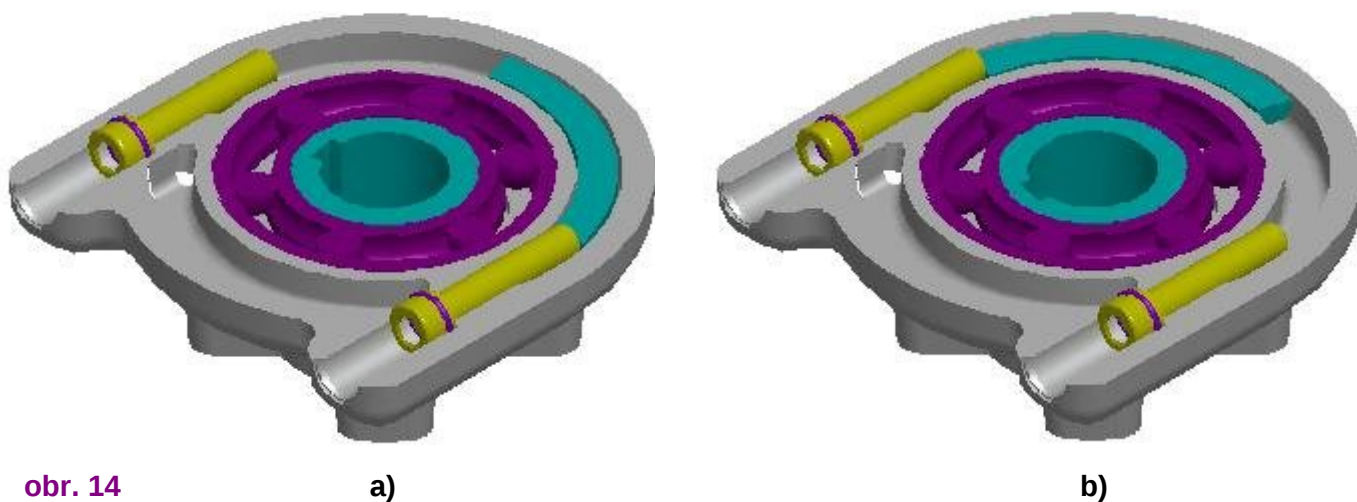
Dorazovými skrutkami je možné na zoradenom ES zväčšiť (**obr.13**) alebo zmenšiť (**obr.14**) pracovný uhol o 20° , avšak odpadá tu možnosť doladenia polohy výstupného hriadeľa. Pritom musí byť na tento uhol nastavená polohová jednotka a vysielateľ vysunutý zo záberu.

Nastavenie zdvihu 110° - zväčšenie pracovného uhla o 20°



obr. 13

Nastavenie zdvihu 70° - zmenšenie pracovného uhla o 20°



obr. 14

5. Obsluha, údržba, poruchy a ich odstránenie

5.1 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 ručného kolesa.
- 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 (zoraďovanie, kontrola funkcie, výpadok ap.) obsluha môže vykonať prestavenie ovládaného orgánu prostredníctvom ručného kolesa. Pri otáčaní ručného kolesa v smere pohybu hodinových ručičiek sa výstupný člen pohybuje v smere "ZATVORENÉ".

Miestne elektrické ovládanie: - doplnková výbava (obr.15)

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.

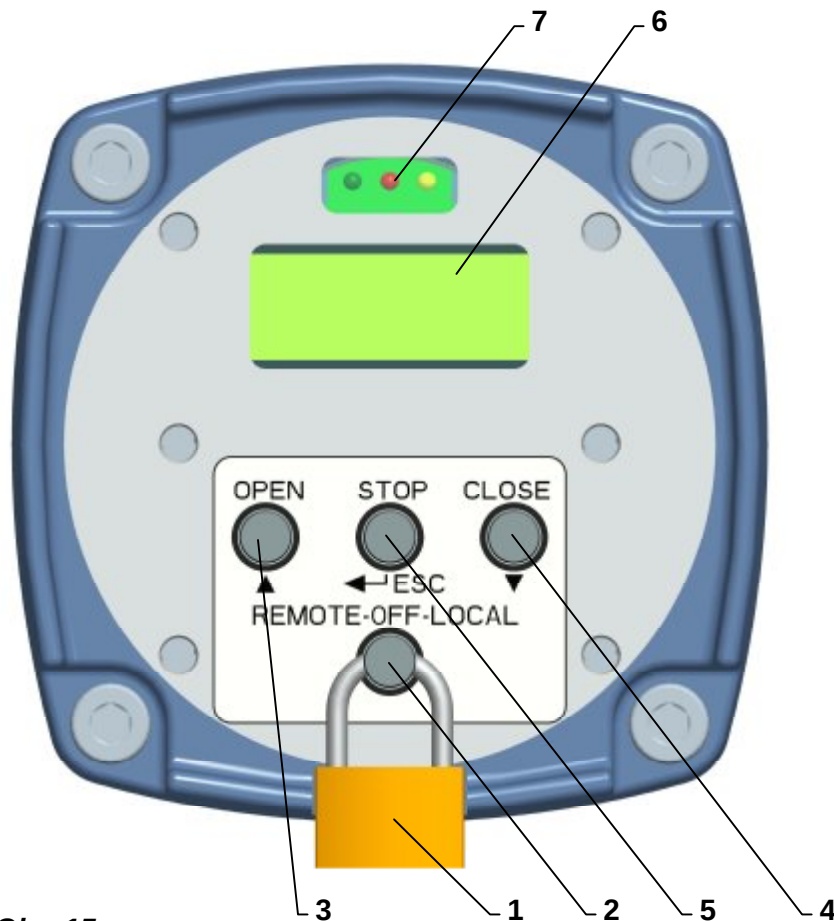
Režim „**MIESTNE**“ – v tomto režime je možné ES ovládať miestne tlačidlami (3) **OPEN** (otvára), (5) **STOP**, (4) **CLOSE** (zatvára).

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 „uvolnenie miestne“ ES je možné ovládať miestnym ovládaním len pri aktívnom vstupe I1 resp. I2.



Obr. 15

5.2 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 a tesnení olejovej náplne je potrebné vykonať v prípade poškodenia, alebo po uplynutí 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.

Mazanie

Mazacie prostriedky - prevody - vo vyhotovení pre prostredie s teplotami -25°C až +55°C mazací tuk

GLEIT - μ - HF 401/0, resp. GLEITMO 585 K

- vo vyhotovení pre prostredia s teplotami -50°C až +40°C mazací tuk ISOFLEX® TOPAS AK 50
- vo vyhotovení pre prostredia s teplotami -60°C až +40°C mazací tuk DISCOR R-EP 000.



Mazanie vretena armatúry sa vykonáva nezávisle na údržbe ES!

Po každom prípadnom zaplavení výrobku skontrolujte, či do výrobku nevnikla voda. Po prípadnom vniknutí vody do výrobku výrobok pred opätovným spustením do prevádzky osušte a poškodené tesnenia resp. ostatné časti ES je potrebné vymeniť. Rovnako skontrolujte aj tesnosť káblových vývodiek a v prípade ich poškodenia je potrebné ich vymeniť.

- 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 nahraďte vývodkami schváleného typu!
- Udržujte ES v čistote a dbajte na odstránenie nečistôt a prachu. Čistenie vykonávajte pravidelne, podľa prevádzkových možností a požiadaviek.

5.3 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 (ručným kolesom). 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.6**), prípadne zobrazením chyby na LED (**obr.1**), resp. LCD displeji (**obr.15**). 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.5**.

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

Tabuľka č. 5

- 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.

Pri príznaku **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.

Pri príznaku **varovanie** v niektorých prípadoch ES pracuje ďalej.

Užívateľ je oboznámený o chybe resp. varovaní prostredníctvom relé READY (podľa nastavenia relé), blikaním LED ERROR na riadiacej jednotke, chybovým hlásením 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.

Pre prípadnú opravu elektroniky použite poistku – viď. **obr.1d** (F3) napríklad SCHURTER MSF250, alebo subminiaturnú poistku SIBA 164550.xxx s hodnotou podľa **kapitoly 2.2.2.**, ktorá sa nachádza na napájacom zdroji.



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

6. Príslušenstvo a náhradné dielce

6.1 Príslušenstvo

Ako príslušenstvo je dodávané pribalené **ručné koleso** a **vývodky**.

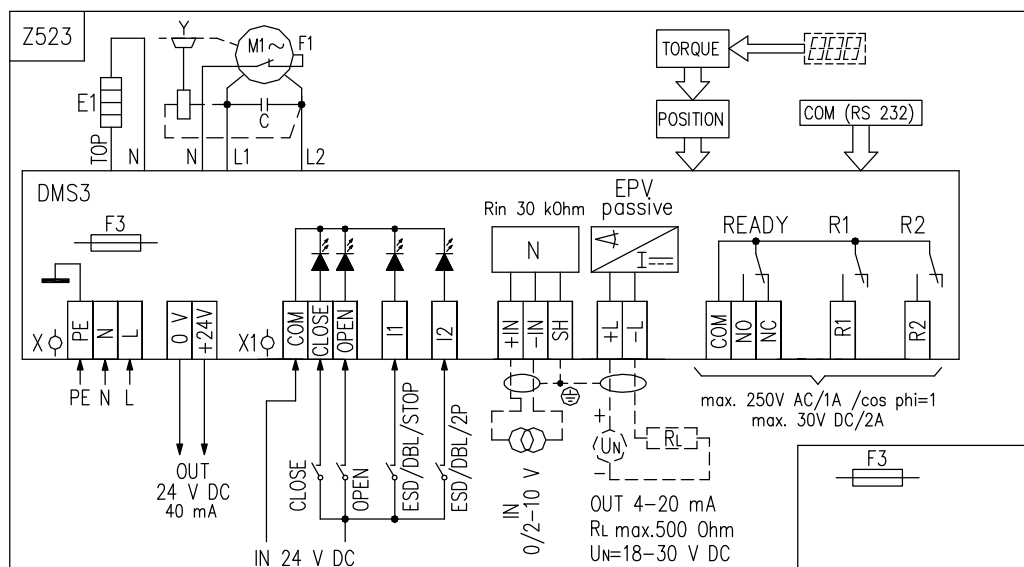
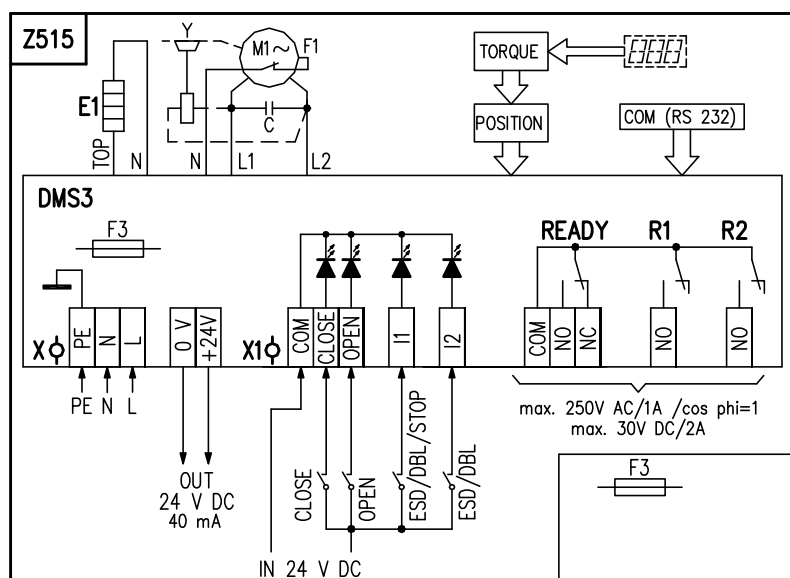
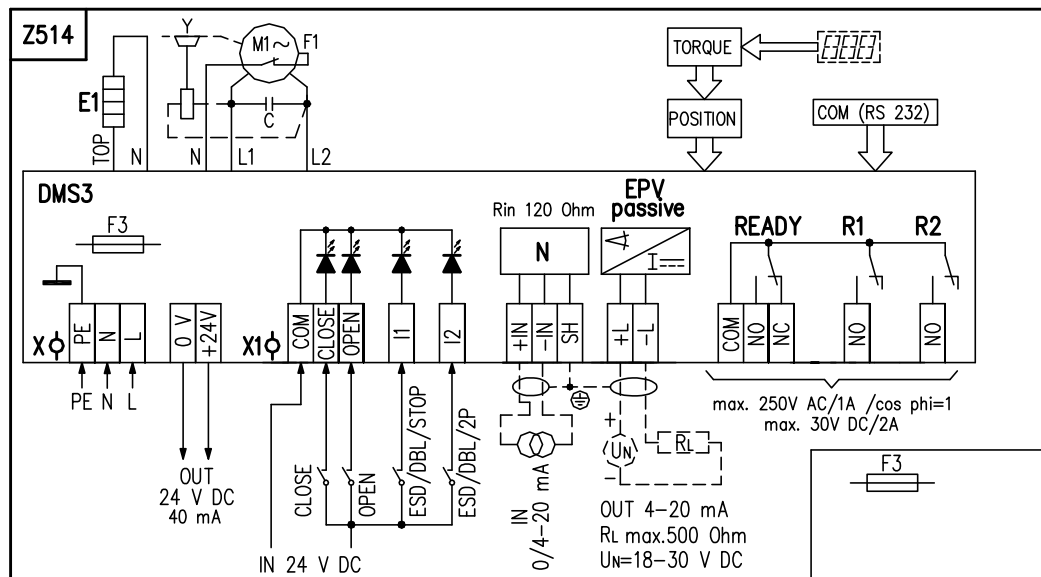
6.2 Zoznam náhradných dielcov

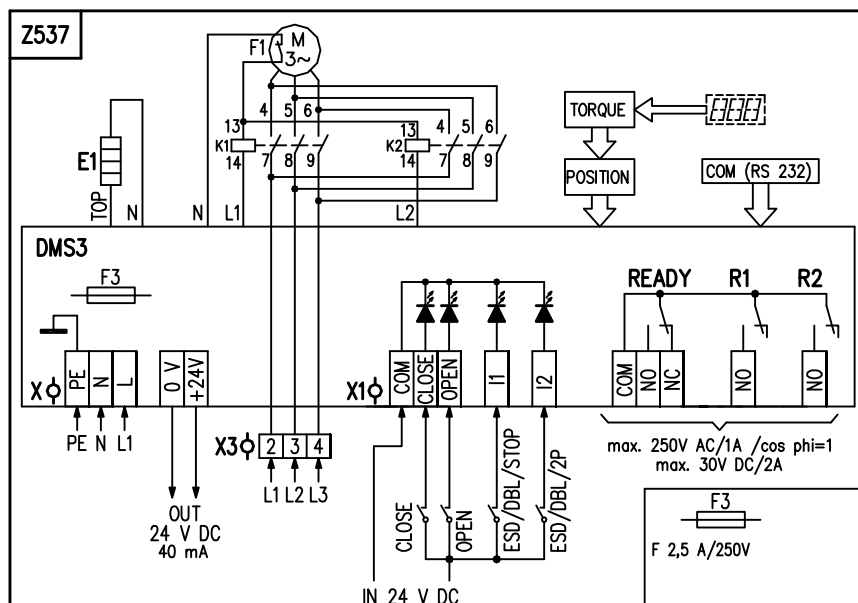
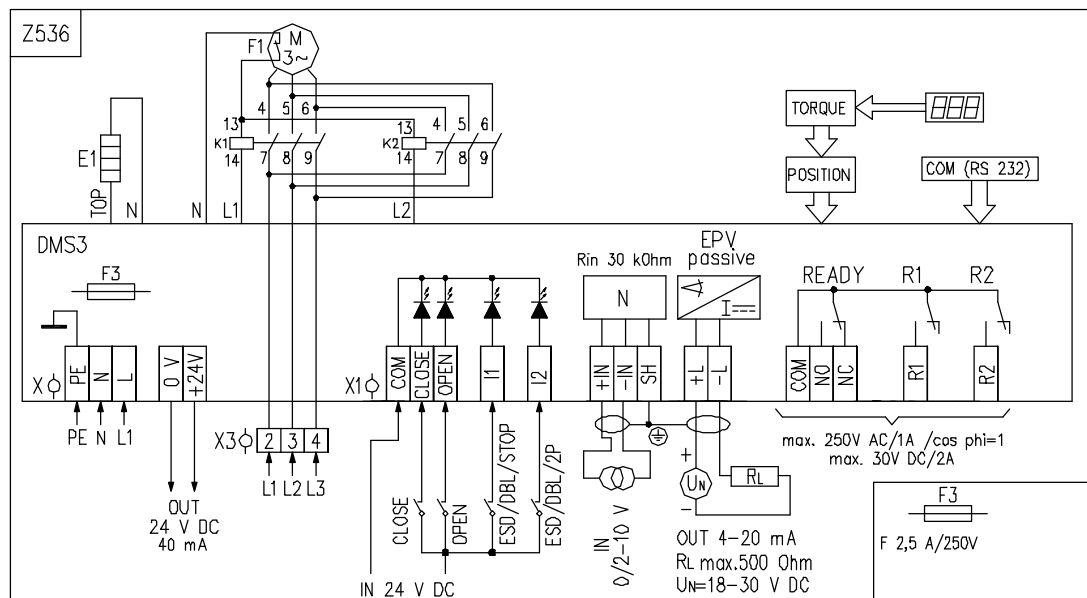
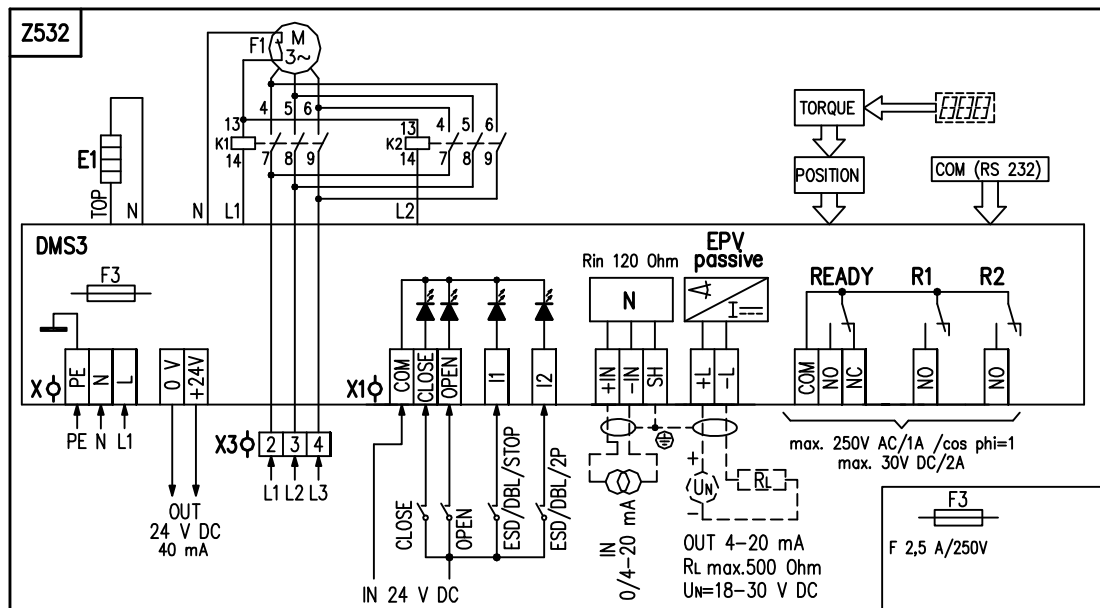
Tabuľka č. 6			
Náhradné dielce			
Názov dielca	Obj. číslo	Pozícia	Obrázok
Elektromotor; 40 W/90 VA; 230V AC; 50 Hz; (UPR 1PA)	63 592 076	2	1
Elektromotor; 40 W/110 VA; 3x400V AC; 50 Hz; (UPR 1PA)	63 592 054	2	1A
Elektromotor; 120 W/228VA; 230V AC; 50 Hz; (UPR 2PA)	63 592 394	2	1
Elektromotor; 60 W/120VA; 230V AC; 50 Hz; (UPR 2PA)	63 592 322	2	1
Elektromotor; 20 W/75VA; 230V AC; (UPR 2PA)	63 592 118	1	1
Elektromotor; 180 W/300VA; 3x400V AC;3x415 V AC;50 Hz;(UPR 2PA)	63 592 330	2	1A
Elektromotor; 90 W/150VA; 3x400V AC; 50 Hz; (UPR 2PA)	63 592 328	2	1A
Elektromotor; 40 W/90 VA; 115 V AC, 60 Hz; (UPR 1PA)	63 592 XXX	2	1
Elektromotor; 25 W/; 120 V AC, 60 Hz; (UPR 2PA)	63 592 XXX	2	1
Elektromotor; 70 W/125VA; 120 V AC, 60 Hz; (UPR 2PA)	63 592 XXX	2	1
Elektromotor; 120 W/228VA; 120 V AC, 60 Hz; (UPR 2PA)	63 592 XXX	2	1
Kondenzátor 5μF (UPR 1PA)	63 540 001	2	1
Kondenzátor 7μF (UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA)	63 540 181	2	1
Kondenzátor 16μF (ULR 2PA)	63 540 251	2	1
Kondenzátor 20μF (ULR 2PA)	63 540 252	2	1
Kondenzátor 8μF (UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA)	Súčasť moto-	2	1
Kondenzátor 9μF (UPR 1PA)	Súčasť moto-	2	1
DMS3 ZS zdroj spínaný 230 V AC a 115 V AC	64 051 103	3	1,1A
DMS3 SP snímač polohy	64 051 079	4	1, 1A
DMS3 ST snímač momentu	64 051 080	6	1, 1A
DMS3 J1 riadiaca jednotka (0/4/12 až 20 mA, resp.4 až 12 mA)	64 051 075	2	1, 1A
DMS3 J3 - riadiaca jednotka (0/2 až 10 V)	64 051 061	2	1, 1A
DMS3 J2 - riadiaca jednotka (bez vstupu a výstupu)	64 051 060	2	1, 1A
DMS3 L2 displej LED	64 051 081	7	1, 1A
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
Krúžok 105x3 MVQ (miestne ovládanie)	62 732 390	-	-
Krúžok 180x3 AS 568 B/BS 1806 (UPR 1PA)	62 732 155	-	-
Krúžok 202,79x3,53 AS 568 B/BS 1806 (UPR 2PA)	62 732 156	-	-
Stierací krúžok 28 (UPR 1PA) – do teploty -25°C	STN 029295 62 732 255	-	-
Stierací krúžok 28x35,6x4,2 (ULR 1PA-Ex) – do teploty -50°C	62 732 391	-	-
Krúžok 36x28 MVQ (UPR 1PA) – do teploty -50°C	STN 029280.9 62 732 338	-	-
Stierací krúžok 40 (ULR 2PA) - do teploty -25°C	62 732 164	-	-
Stierací krúžok 40x48,8x6,3 (UPR 2PA-UPR 2.5PA) – do teploty -50°C	62 732 158	-	-
O-krúžok 44,12x2,62 (UPR 2PA-UPR 2.5PA) – do teploty -50°C	62 732 157	-	-
Krúžok 50x40 MVQ (UPR 2PA-UPR 2.5PA) – do teploty -50°C	STN 029280.9 62 732 404	-	-

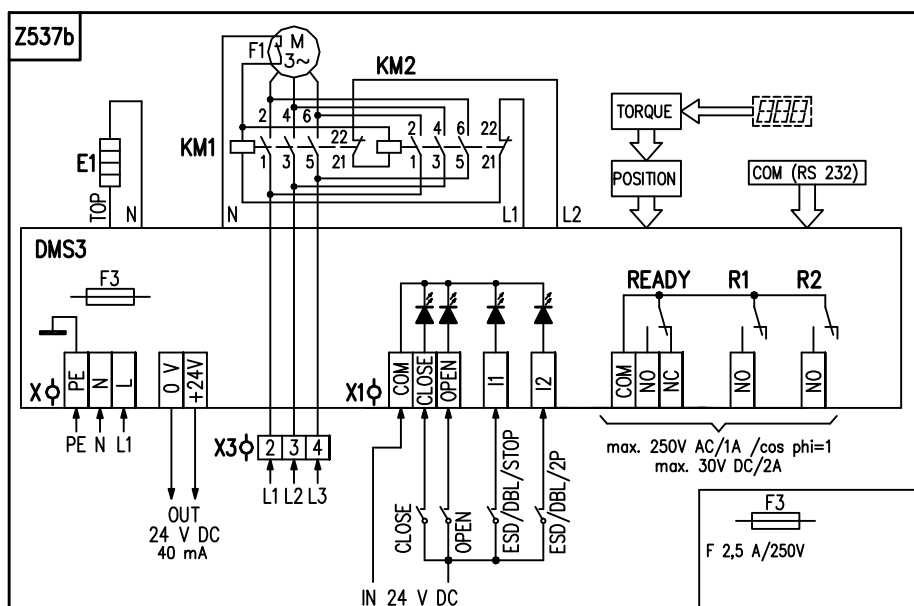
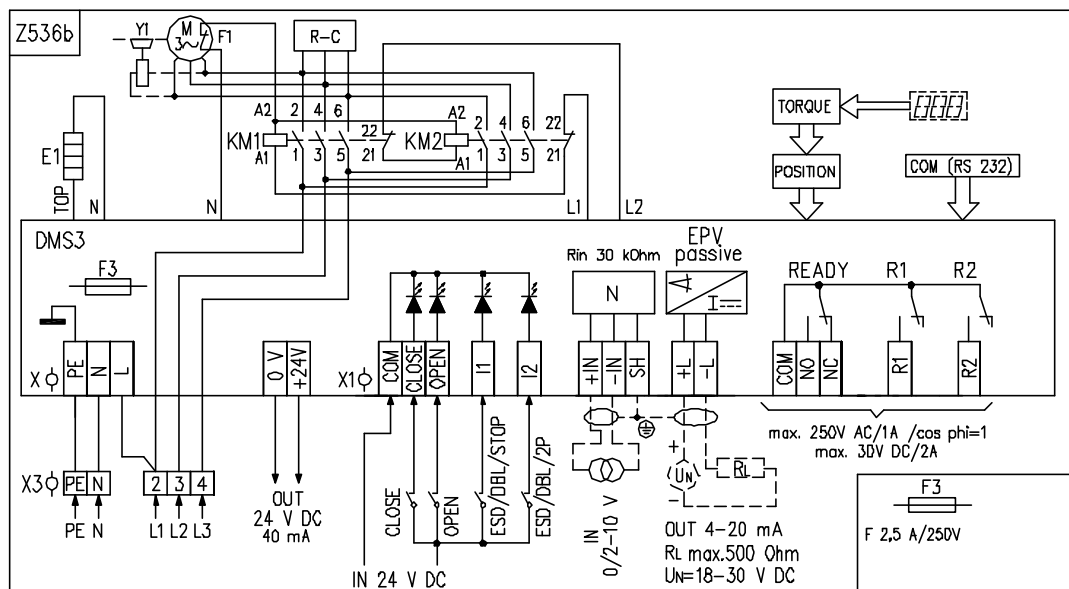
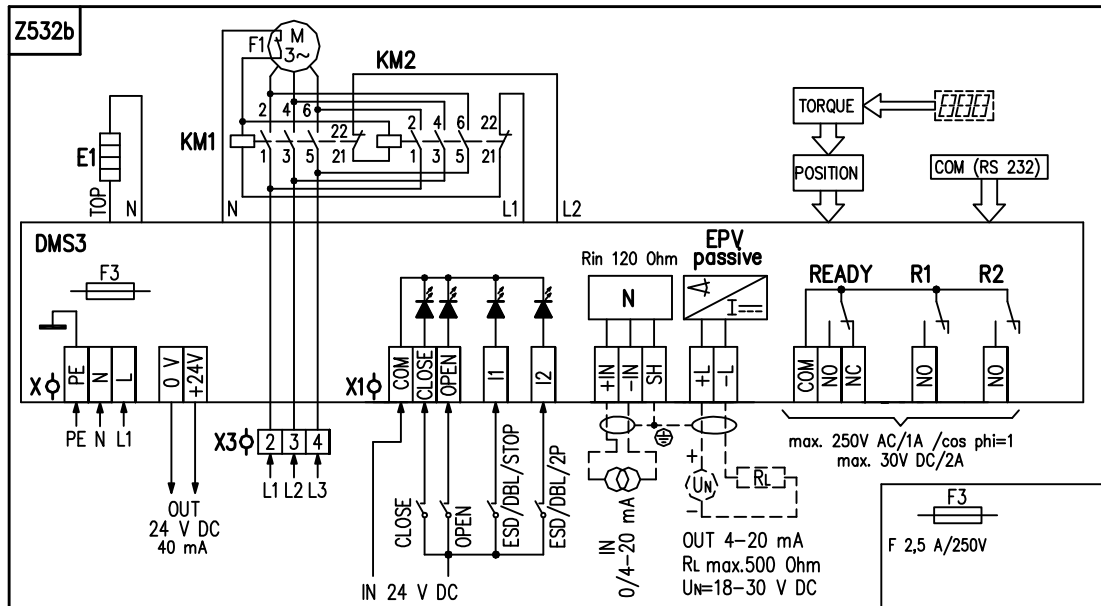
Upozornenie: Dodávkou náhradných dielov výrobca nezodpovedá za škody spôsobené ich demon-
tážou a montážou. Inštaláciu, výmenu náhradných dielov musí vykonávať oprávnený, kvalifikovaný
personál.

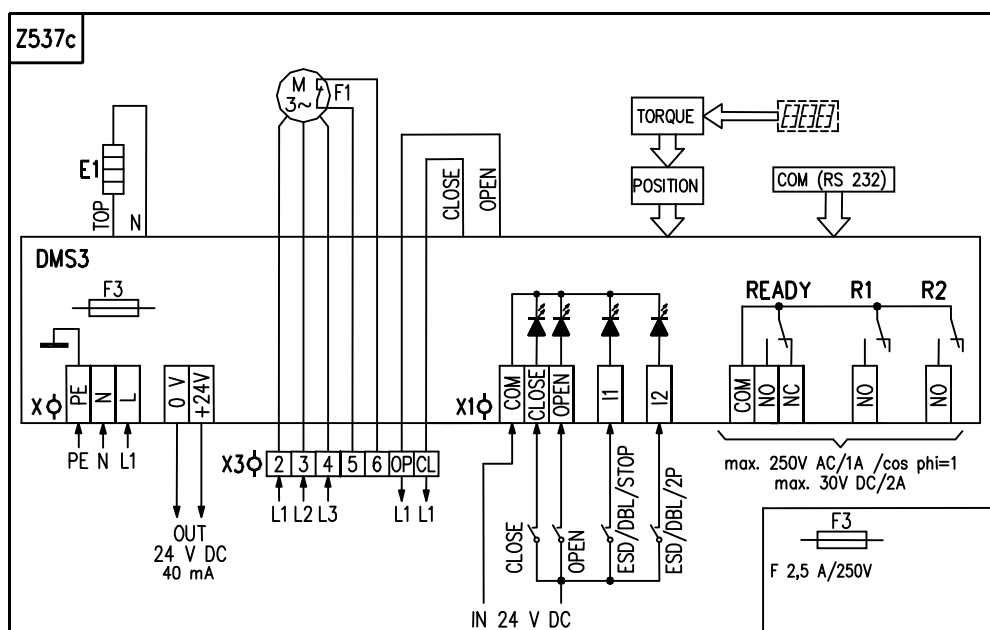
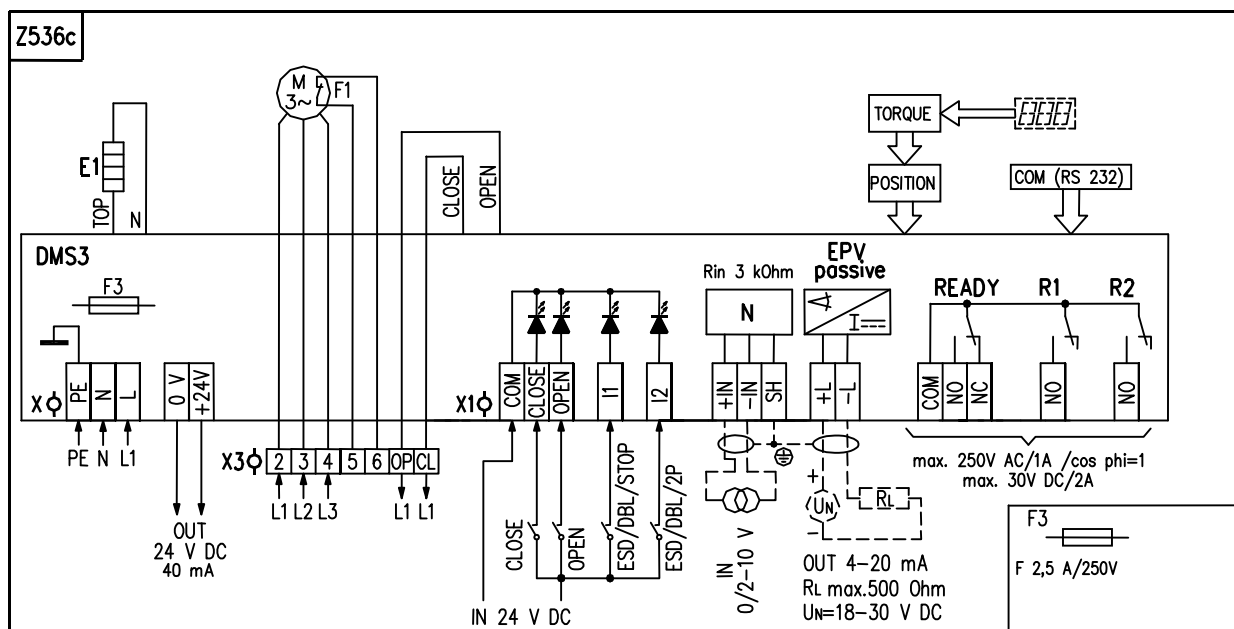
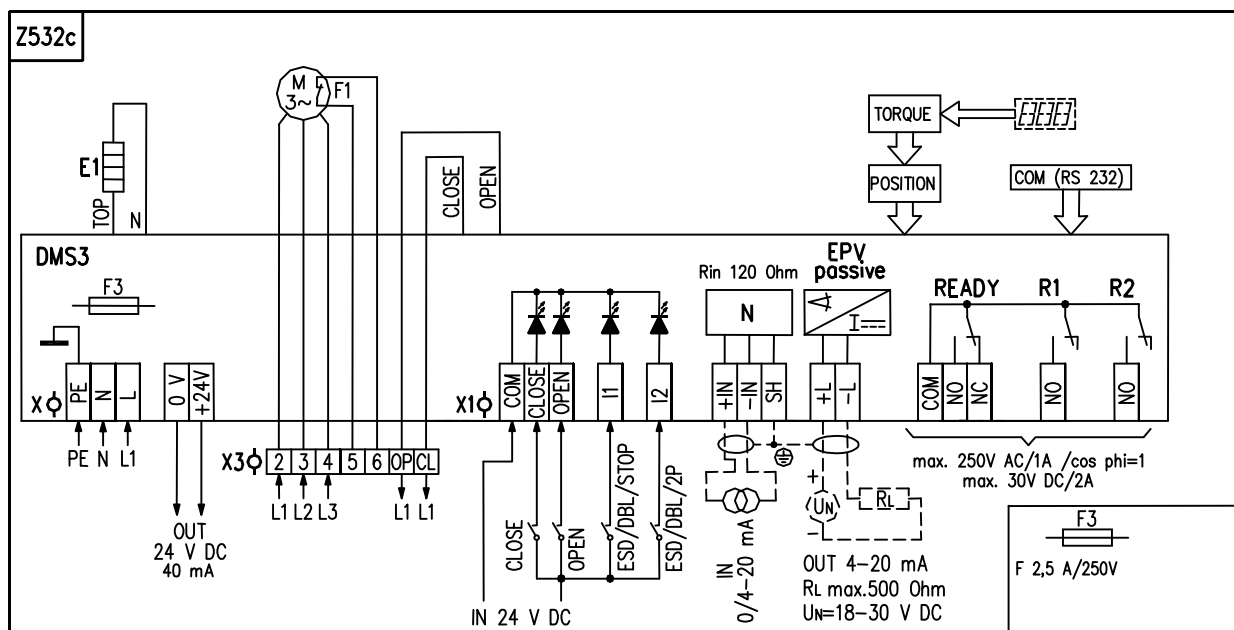
7. Prílohy

7.1 Schémy zapojenia UPR XPA

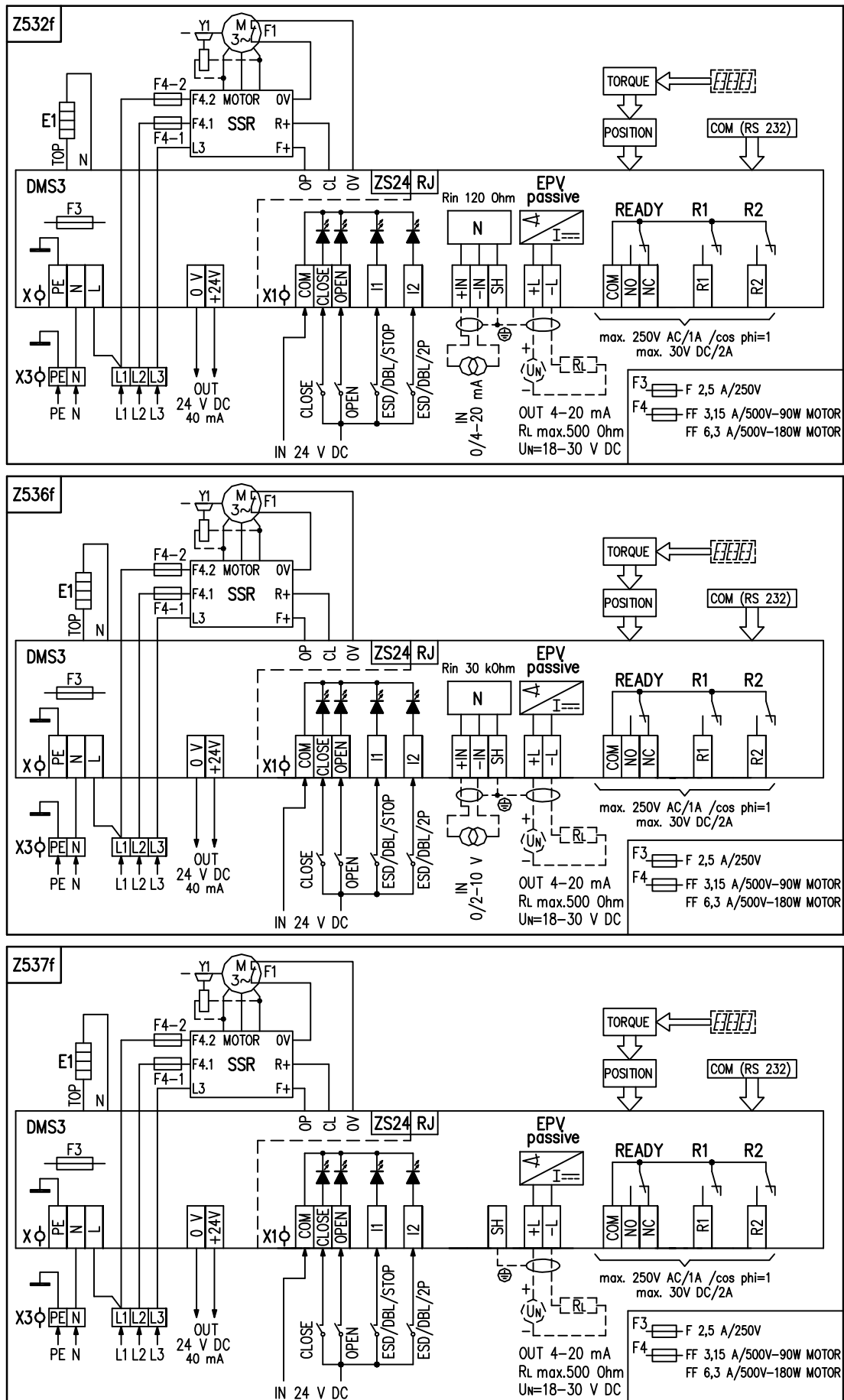


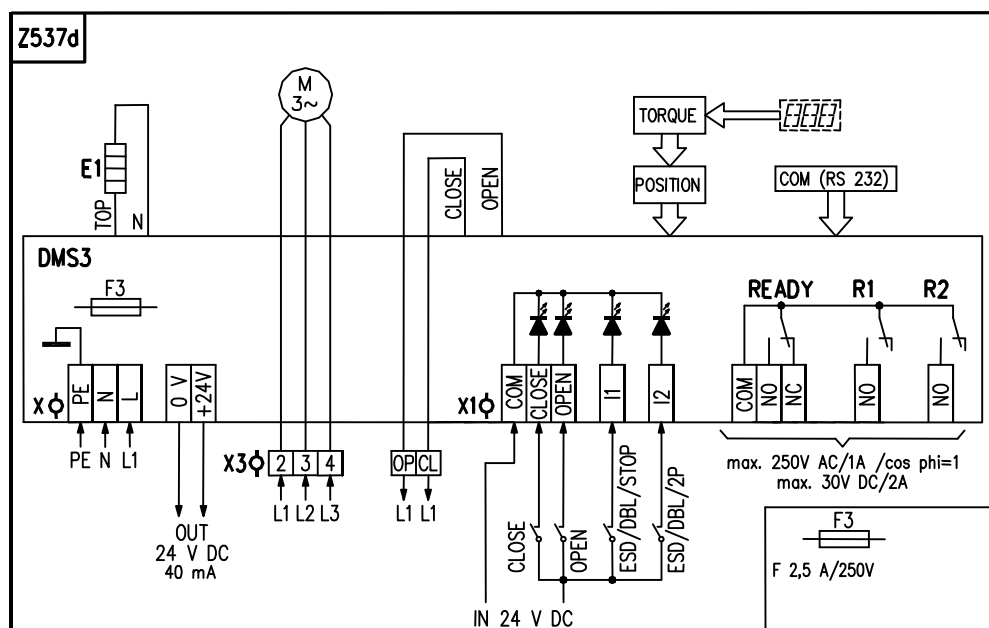
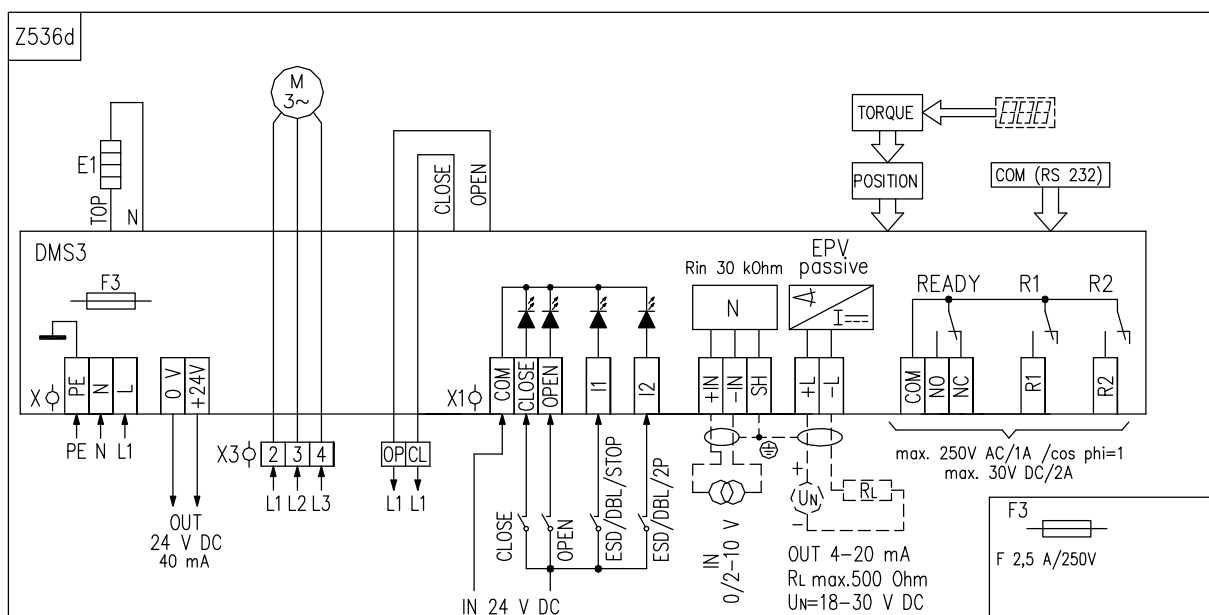
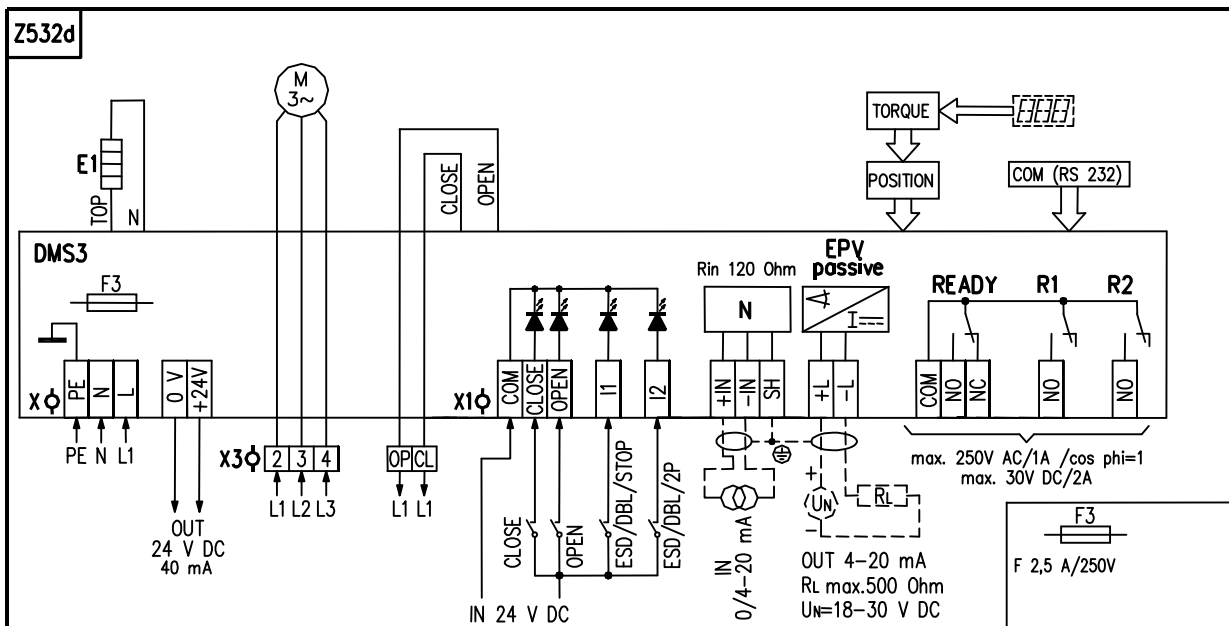




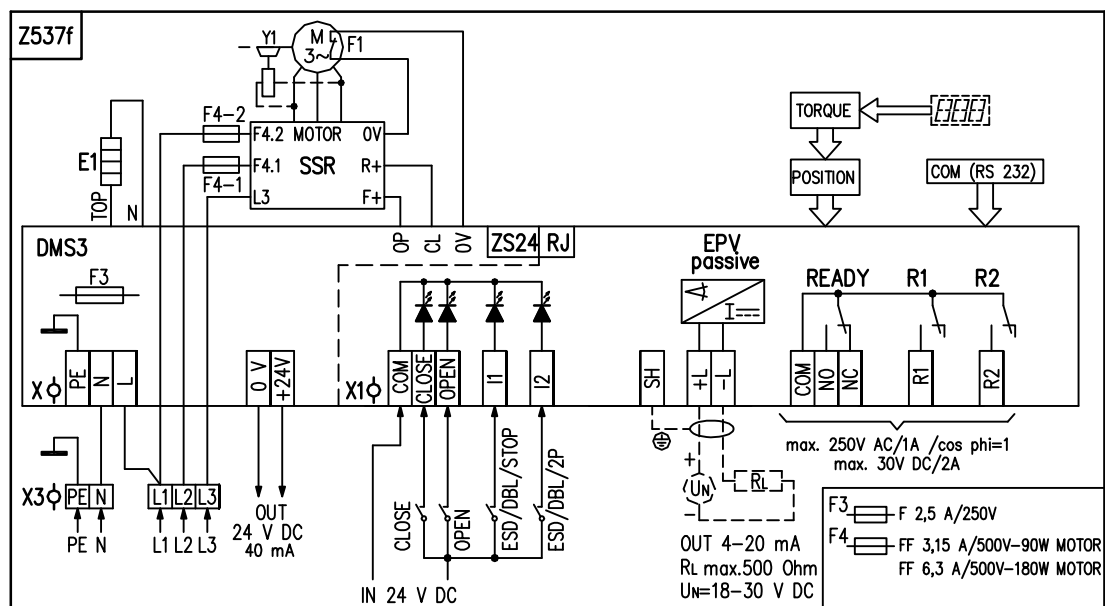
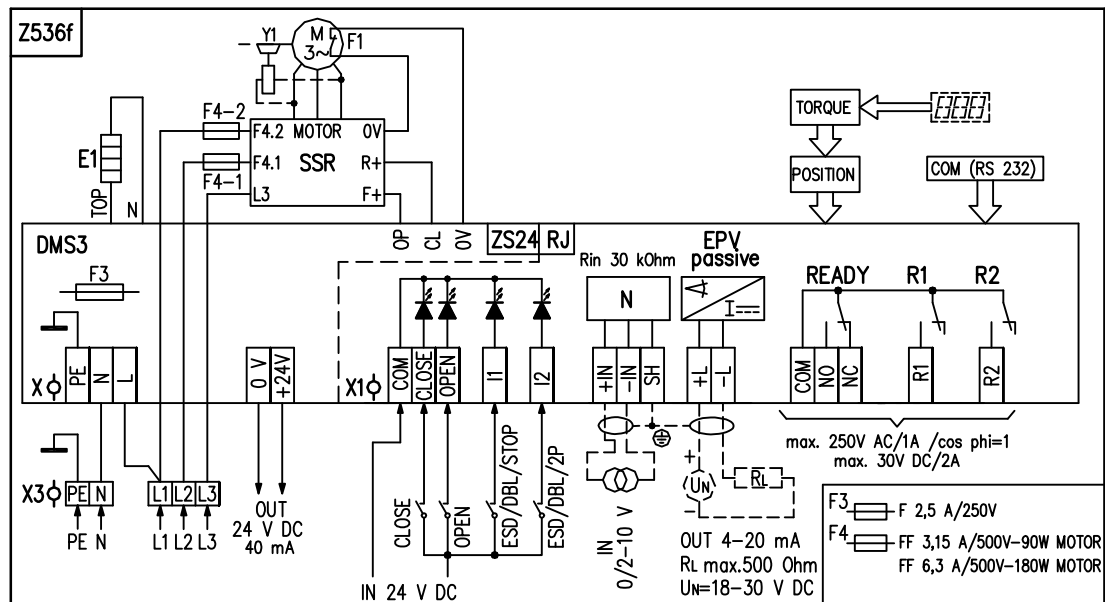
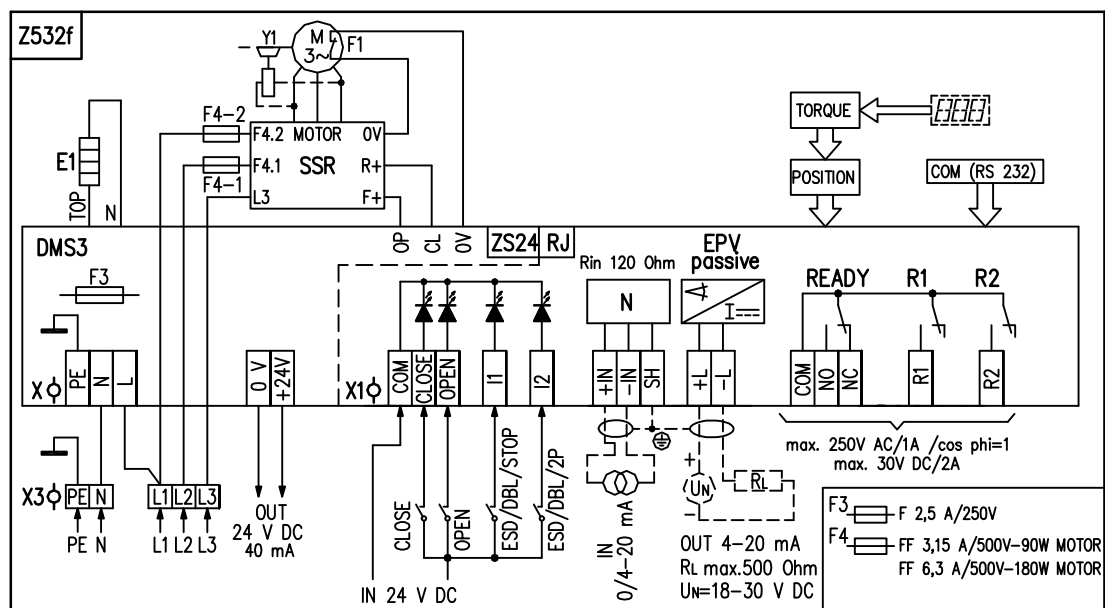


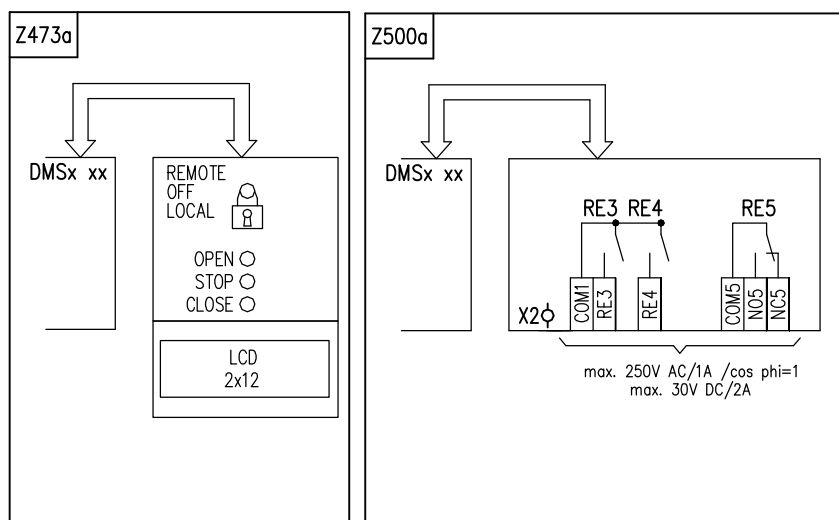
Schémy zapojenia ES UPR 2PA-- UPR 2.5PA – trojfázové napájanie, bezkontaktné spínanie





Schémy zapojenia ES UMR 2PA – trojfázové napájanie, bezkontaktné spínanie





Legenda:

- Z473a.....zapojenie modulu miestneho ovládania
 Z500a.....zapojenie modulu s 3 prídavnými relé
 Z514.....zapojenie ES s 1-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z515.....zapojenie ES s 1-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF
 Z523.....zapojenie ES s 1-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z532.....zapojenie ES UPR 1PA s 3-fázovým elektromotorom s relé pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z536.....zapojenie ES UPR 1PA s 3-fázovým elektromotorom s relé pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z537.....zapojenie ES UPR 1PA s 3-fázovým elektromotorom s relé pre ovládanie ON/OFF
 Z532b.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom so stykačmi pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z536b.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom so stykačmi pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z537b.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom so stykačmi pre ovládanie ON/OFF
 Z532f.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom s bezkontaktným spínaním pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z536f.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom s bezkontaktným spínaním pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA
 Z537f.....zapojenie ES UPR 2PA s 3-fázovým elektromotorom s bezkontaktným spínaním pre ovládanie ON/OFF
 Z532c.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA pre ES UPR 2PA
 Z532d.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA pre ES UPR 1PA
 Z532f.....zapojenie ES UPR 2PA – UPR 2.5PA s 3-fázovým elektromotorom s bezkontaktným snímaním 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
 Z536c.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA pre ES UPR 2PA
 Z536d.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/2 až 10 V a výstupný signál 4 až 20 mA pre ES UPR 1PA
 Z537c.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF pre ES UPR 2PA
 Z537d.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF pre ES UPR 1PA
 Z588.....zapojenie ES s vyvedeným 3-fázovým elektromotorom pre ovládanie ON/OFF resp. pre analógový vstupný signál 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA a výstupný signál 4 až 20 mA pre ES UMR 1PA a so svorkovnicovou skrinkou s typom ochrany „e“.

Ckondenzátor

COM(RS232) ... možnosť pripojenia riadiacej jednotky k PC

EPV passive .. elektronický polohový vysielateľ pasívny s prúdovým výstupným signálom

E1vyhrievací rezistor

F1.....tepelná ochrana elektromotora (neplatí pre UPR 1PA)
 F3.....poistka napájacieho zdroja
 KM1,KM2.....cievky stykačov
 K1,K2.....cievky relé

M.....jednofázový elektromotor
 N.....regulátor polohy
 POSITION...snímanie polohy
 R_{in} vstupný odpor
 R_L zaťažovací odpor
 U_Nnapájacie napätie pre EPV
 READYrelé pripravenosti (voľne programovateľné)
 R1 až R5.....voľne programovateľné relé
 TORQUEsnímanie momentu
 DMS3.....elektronický modul

Xskrutková svorkovnica napájacieho zdroja
 X1skrutková svorkovnica na riadiacej jednotke
 X2skrutková svorkovnica na doske prídavných relé
 X3skrutková 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. 220/230 V AC, 50/60 Hz – podľa špecifikácie – napájacie napätie a frekvencia sú uvedené na typovom štítku ES)
 2, 3, 4 – svorky (0,08 - 2,5 mm²) napájacieho napätia 3-fázového elektromotora 3x400 resp. 3x380 V AC resp. 3x415 V AC
 5, 6 – svorky (0,08 - 2,5 mm²) vyvedenej tepelnej ochrany 3-fázového elektromotora
 OP, CL – svorky (0,08 - 2,5 mm²) výstupov ovládania smerov servopohonu (220/230 V AC)
 0 V, +24 V – svorky (max. 1,5 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 0/4/12 až 20 mA, resp. 4 až 12 mA
 +L, -L, SH – svorky (0,05 - 1 mm²) výstupného prúdového signálu (pasívny) 4-20 mA
 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
 COM5, NO5, NC5 – svorky (0,05 - 1,5 mm²) relé RE5 (na module prídavných relé)

Poznámka 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 vyhotovenie ES s napájacím napätím 3x400 resp. 3x380 resp. 3x415 V AC sa na svorky N,L svorkovnice napájacieho zdroja (X) privádza napájacie napätie 220 resp. 230 V AC.

Poznámka 2: Trojfázové elektromotory v ES UPR 1PA nemajú vyvedenú tepelnú ochranu elektromotora F1 na svorky 5 a 6 (tepelnú ochranu elektromotora F1 majú zabudovanú). Na svorky 5 a 6 je vyvedená tepelná ochrana len pre 3-fázové elektromotory v ES UPR 2PA, UPR 2.4PA, UPR 2.5PA.

Poznámka 3:

Programové možnosti pre relé R1, R2, RE3, RE4, RE5: 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.

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).

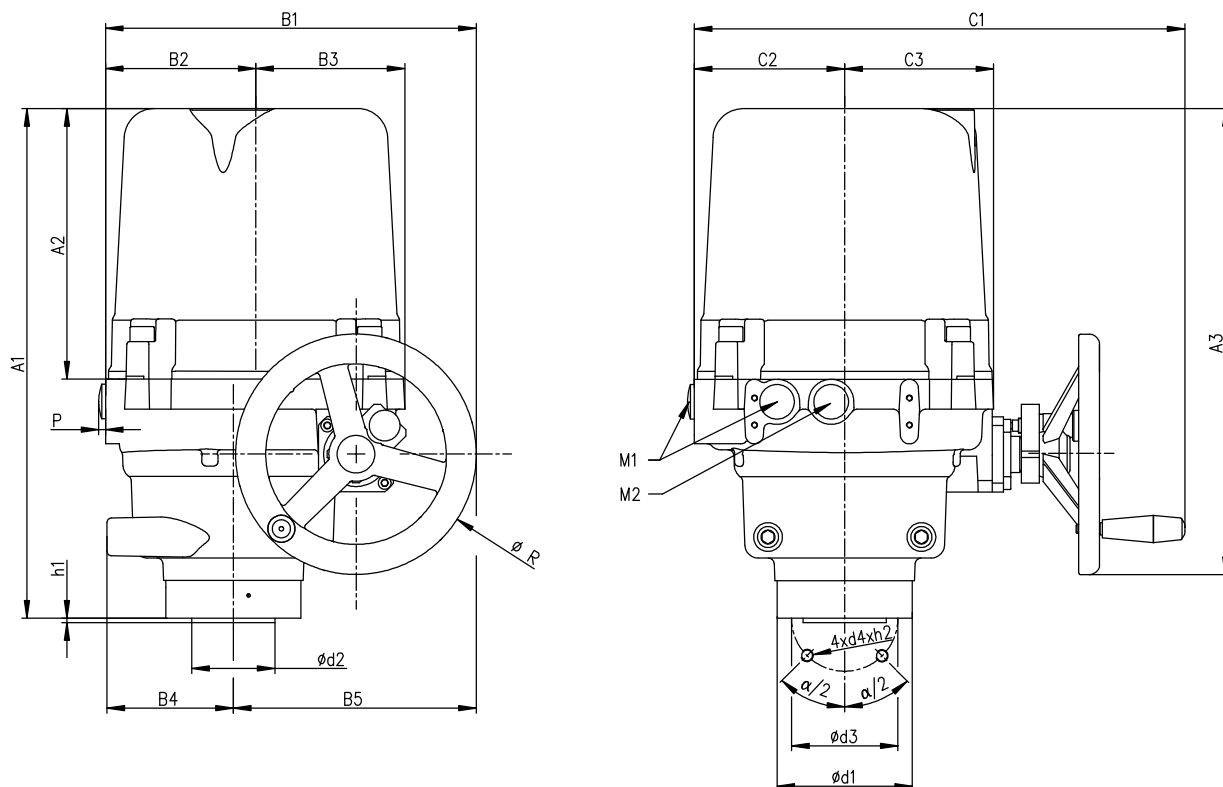
Programové možnosti REAKCIA NA ZÁVADU: OTVÁRAŤ, ZATVÁRAŤ, ZASTAVIŤ, BEZPEČNÁ POLOHA.

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).

7.2 Rozmerové náčrtky

Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact **UPR 1PA, UPR 2PA**

P-2111

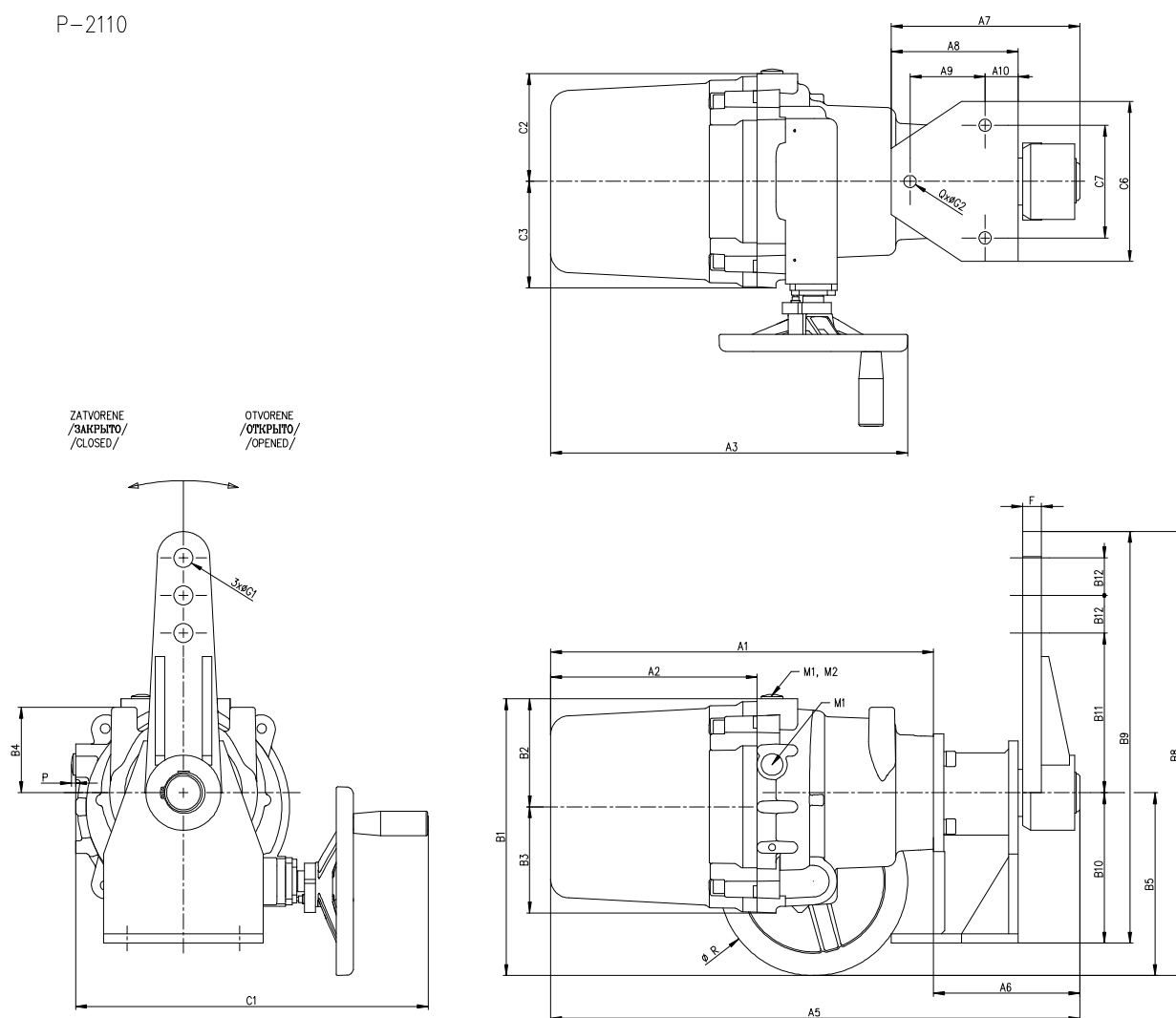


Hlavné rozmery / Основные размеры / Main dimensions

		A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	M1	M2	P	R	$\alpha/2$	d1	d2	d3	d4	h1	h2
UP 0	F04	253	146	262	220	82	80	65	146	283	82	75	M16x1.5	—	3	160	45°	65	—	42	M5	—	12
	F05																	65	35	50	M6	3	
UP 1	F05	354	180	310	247	100	99	84	162	326	100	98	M20x1.5	M20x1.5	4.5	160	45°	90	—	50	M6	—	20
	F07	339																		70	M8		
UP 2	F07/F10	408	220	380	295	115	112	91	195	376	115	113	M20x1.5	M20x1.5	4.5	200	45°	120	—	70/102	M8/M10	—	16/20

Elektrický servopohon jednotáčkový Unimact **UPR 1PA, UPR 2PA** - vyhotovenie so stojanom a pákou

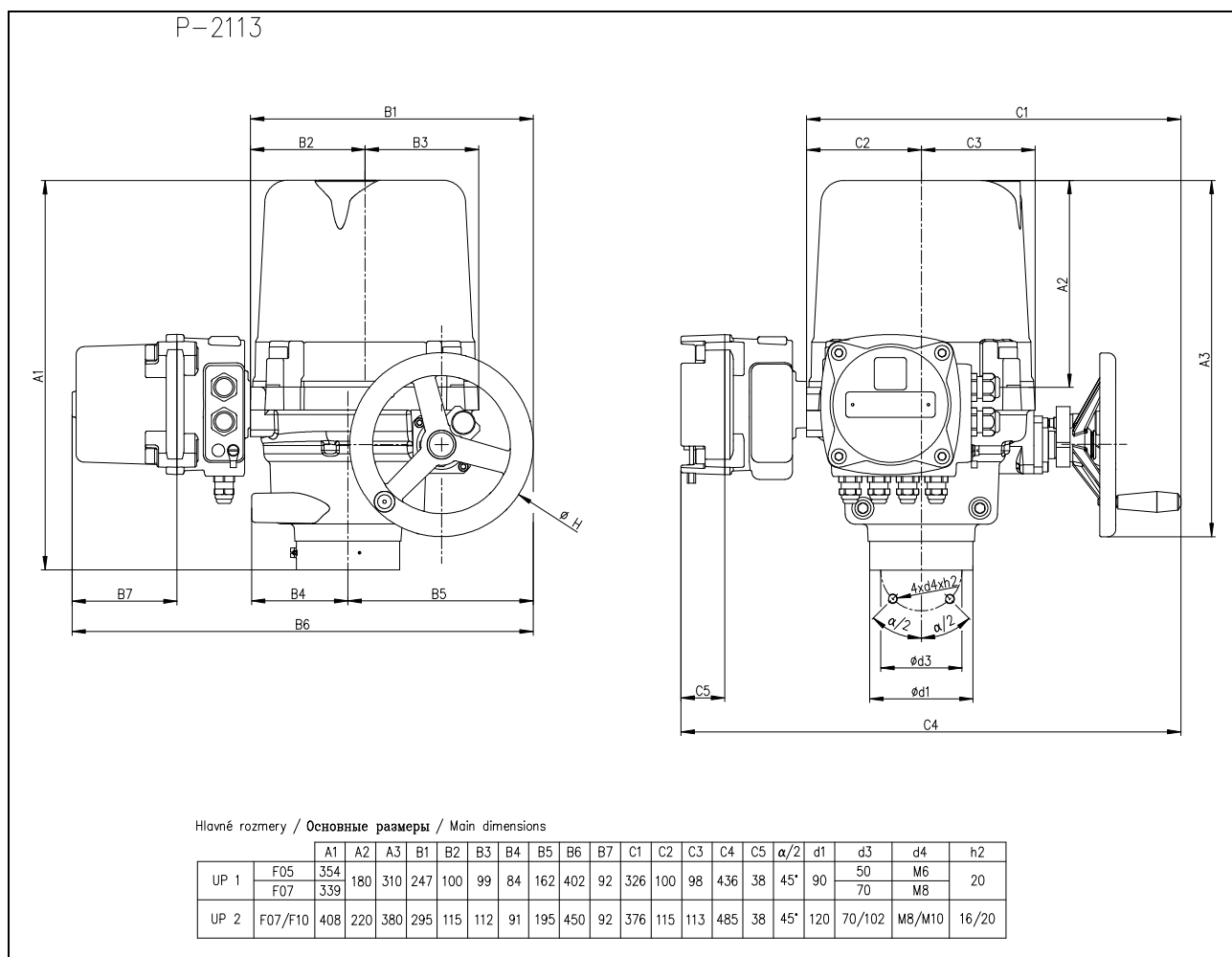
P-2110



Hlavné rozmery / Основные размеры / Main dimensions

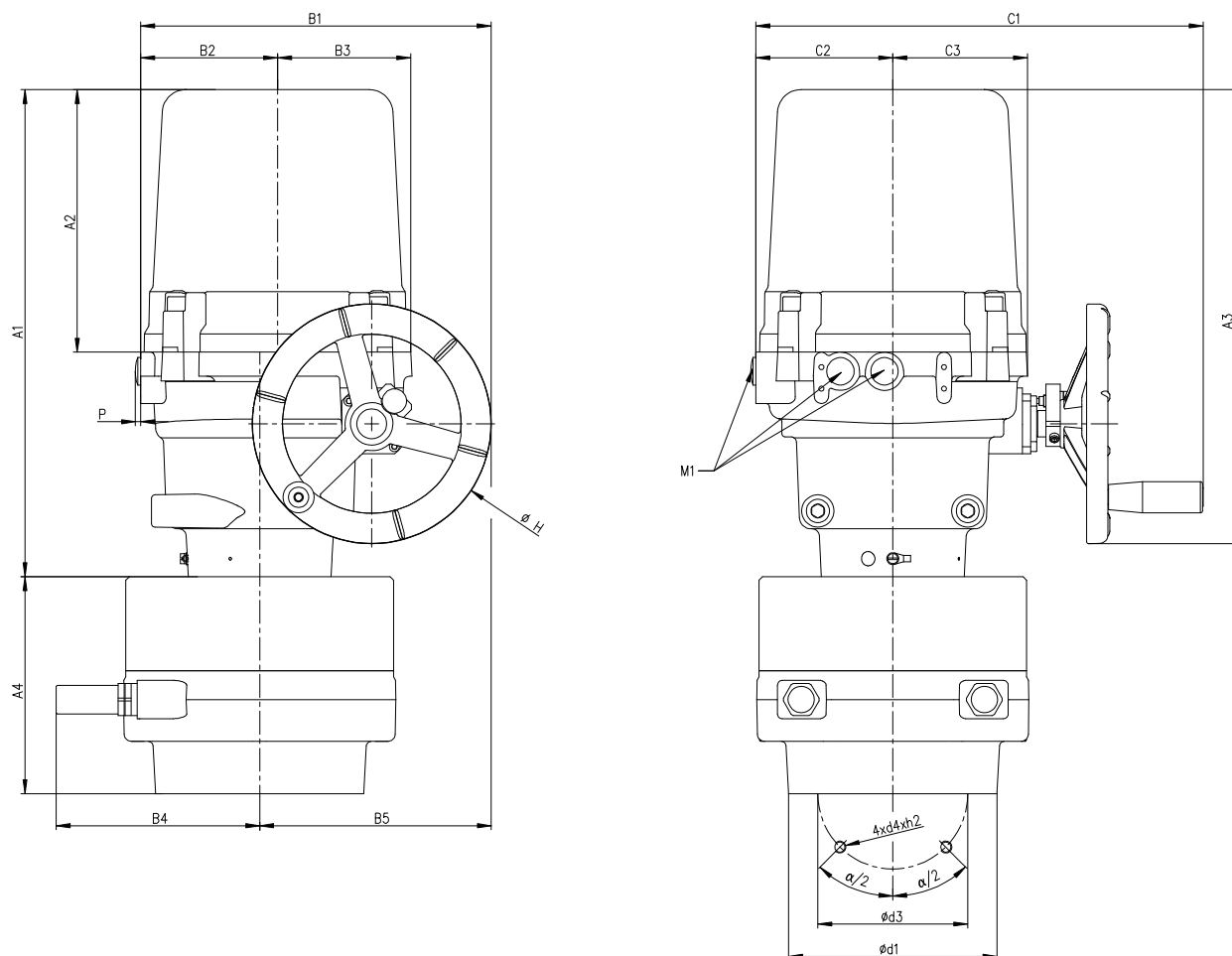
	A1	A2	A3	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	B5	B8	B9	B10	B11	B12	C1	C2	C3	C6	C7	F	G1	G2	M1	M2	P	Q	R
UP 0	253	146	262	309	56	86	50	-	38	220	82	80	65	146	241	335	160	120	20	283	82	75	130	80	14	13	10.5	M16x1.5	-	3	2	160
UP 1	339	180	310	404	65	95	58	-	28	247	100	99	84	162	337	375	200	120	20	326	100	99	160	90	14	13	12.6	M20x1.5	M20x1.5	4.5	2	160
UP 2	408	220	380	564	156	201	135	80	35	295	115	113	91	195	473	438	160	170	40	376	115	113	170	120	20	20	13	M20x1.5	M20x1.5	4.5	3	200

Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact **UPR 1PA, UPR 2PA** s miestnym ovládaním



Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact **UPR 2.4PA, UPR 2.5PA**

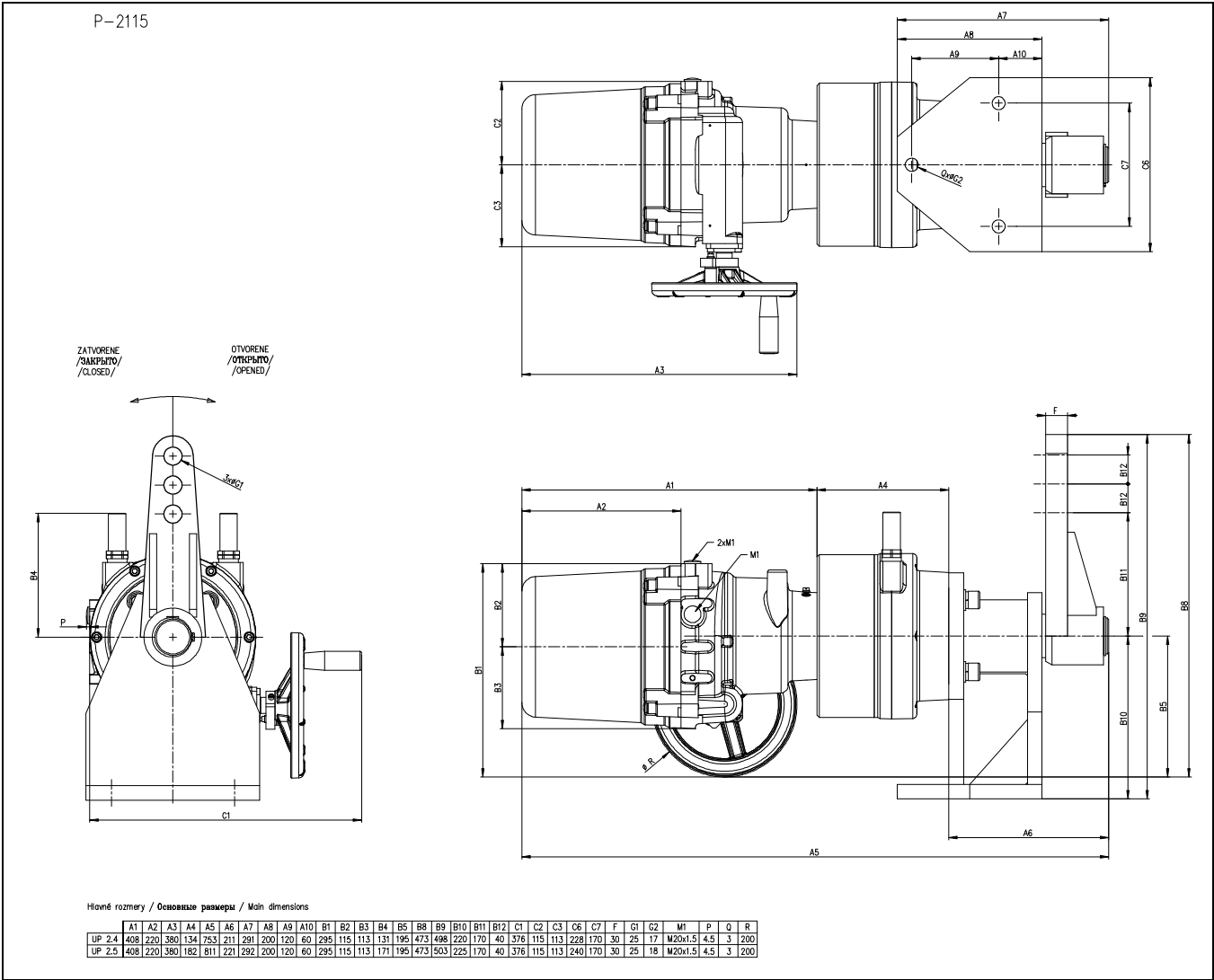
P-2112



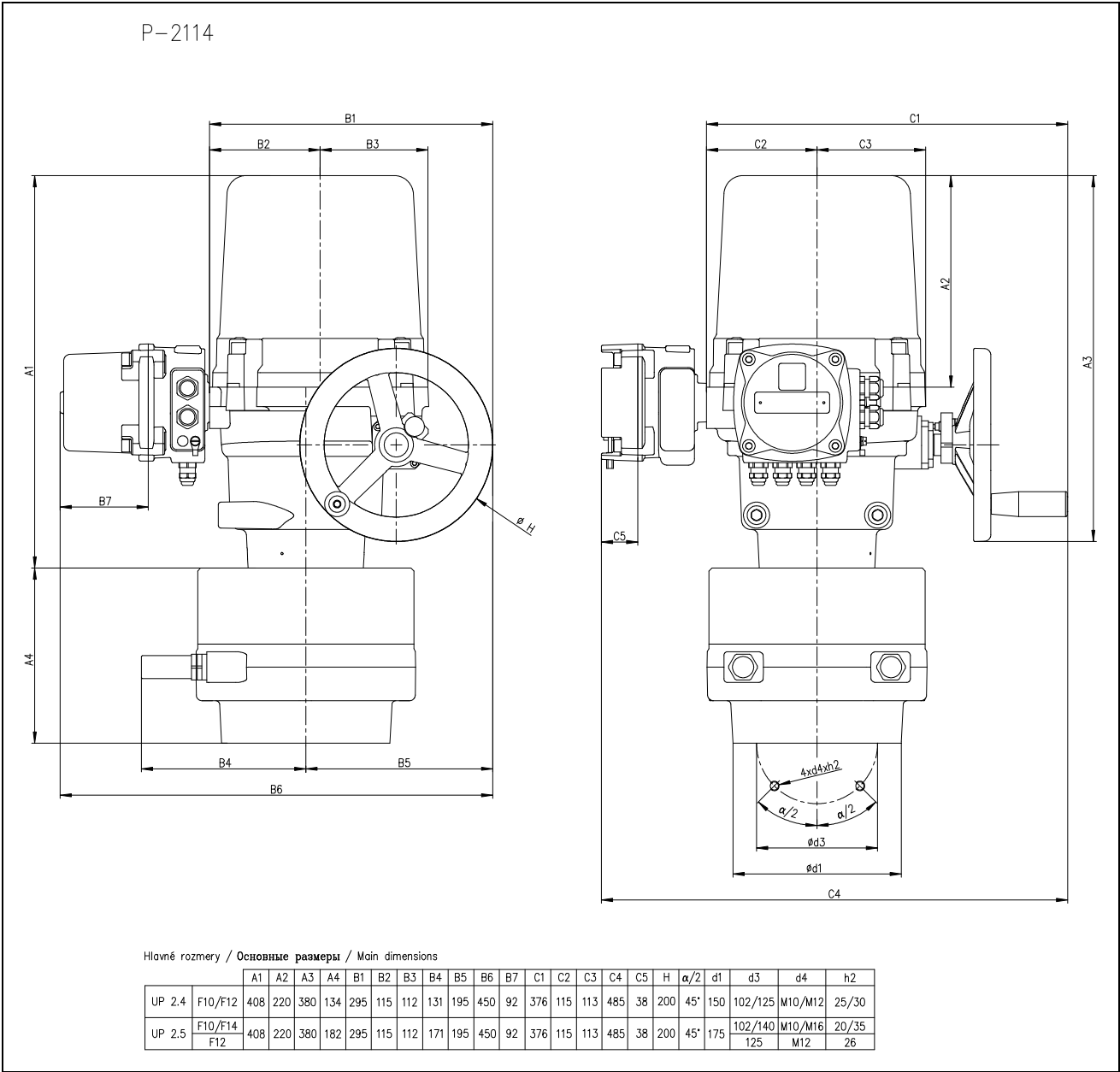
Hlavné rozmery / Основные размеры / Main dimensions

		A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	P	H	M1	$\alpha/2$	d1	d3	d4	h2
UP 2.4	F10/F12	408	220	380	134	295	115	112	131	195	376	115	113	4.5	200	M20x1.5	45°	150	102/125	M10/M12	25/30
UP 2.5	F10/F14	408	220	380	182	295	115	112	171	195	376	115	113	4.5	200	M20x1.5	45°	175	102/140	M10/M16	20/35
	F12																		125	M12	26

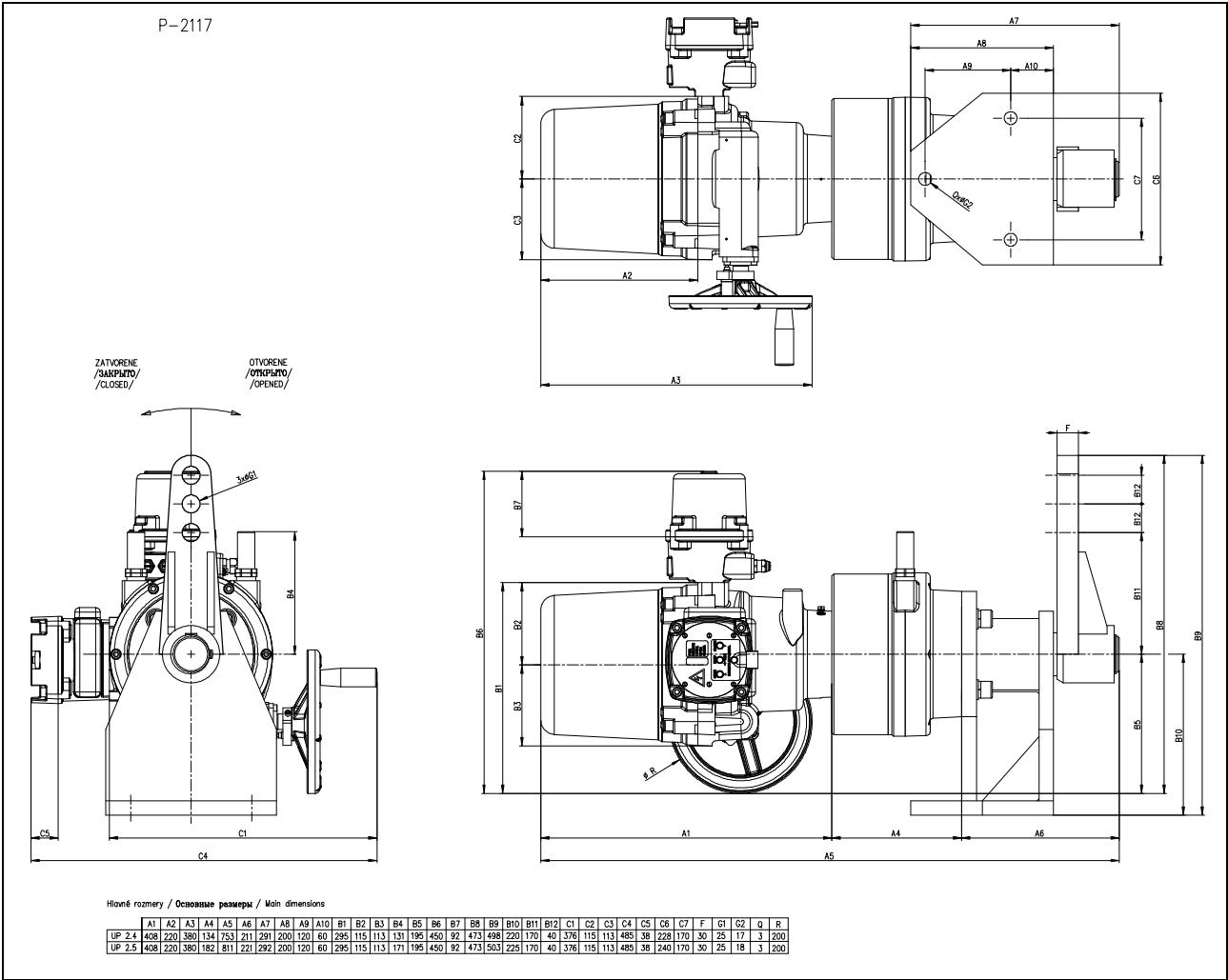
Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact UPR 2.4PA, UPR 2.5PA - vyhotovenie so stojanom a pákou

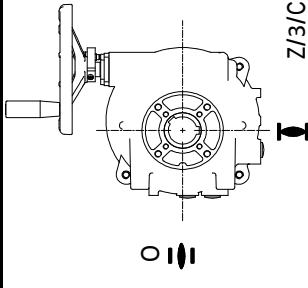


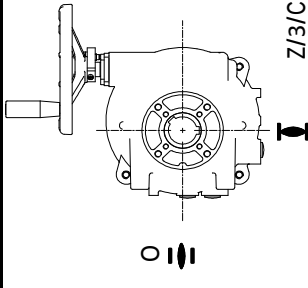
Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact UPR 2.4PA, UPR 2.5PA s miestnym ovládaním

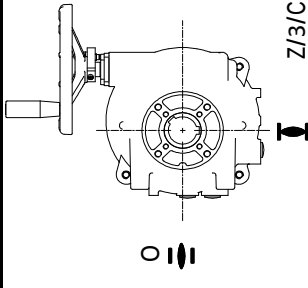


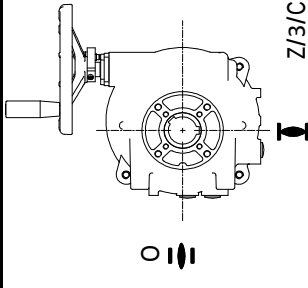
Elektrický servopohon jednootáčkový Unimact **UPR 2.4PA, UPR 2.5PA** s miestnym ovládaním, stojanom a pákou



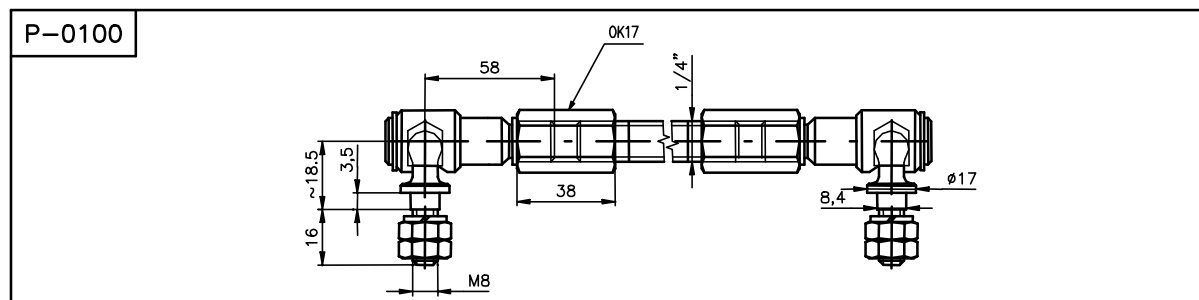
		TVAR PRIPOJNOVACIENO DIELSA PREES/ ФОРМА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ДЕТАЛИ/ COUPLING SHAPE												
UP 0			UP 1			UP 2			UP 2.4			UP 2.5		
	U	L5		U	L5		U	L5		U	L5		U	L5
D-9	9		D-9	9		D-14	14		D-11	11		D-22	22	
D-11	11	36	D-11	11		D-17	17	49	D-14	14		D-27	27	70
D-14	14		D-12	12	37.5	D-19	19		D-16	16		D-36	36	
			D-14	14		D-22	22		D-17	17				
			D-16	16					D-22	22				
			D-17	17					D-27	27				
U		L5	U		L5	U		L5	U		L5	U		L5
L-9	9		L-9	9		L-14	14		L-11	11		L-22	22	
L-11	11	36	L-11	11		L-17	17	49	L-14	14		L-27	27	70
L-14	14		L-12	12	37.5	L-19	19		L-16	16		L-36	36	
			L-16	16		L-22	22		L-17	17				
			L-17	17					L-22	22				
									L-27	27				
U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5
H-8	8	13	H-8	8	13	H-13	13	19	H-8	8	13	H-22	22	32
H-9	9	14	H-10	10	16	H-14	14	22	H-10	10	16	H-27	27	48
H-11	11	14	H-11	11	18	H-17	17	36	H-11	11	18	H-36	36	48
H-11	11	18	H-13	13	19	H-19	19	28	H-13	13	19			
H-14	14	18	H-14	14	22	H-22	22	36	H-14	14	22			
			H-17	17	25				H-16	16	22			
									H-17	17	25			
									H-19	19	28			
									H-22	22	32			
									H-27	27	48			
W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X
V-12	12	13.6	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-42	42	45.1
V-14	14	16.1	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-50	50	53.5
V-18	18	20.6	V-20	20	22.5	V-22	22	24.9	V-20	20	22.5	V-48	48	51.5
		6	V-30	30	32.5	V-28	28	30.9	V-22	22	24.5	V-60	60	64.4
					8	V-36	36	39.3	V-28	28	30.9	V-40	40	43.1
									V-30	30	32.5			
						V-42	42	45.3	V-30	30	32.5			
									V-32.2	32.2	35			
									V-42	42	45.1			
									V-45.4	45.4	48.8			
									V-50	50	53.5			

		TVAR PRIPOJNOVACIENO DIELSA PREES/ ФОРМА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ДЕТАЛИ/ COUPLING SHAPE												
UP 0			UP 1			UP 2			UP 2.4			UP 2.5		
	U	L5		U	L5		U	L5		U	L5		U	L5
D-9	9		D-9	9		D-14	14		D-11	11		D-22	22	
D-11	11	36	D-11	11		D-17	17	49	D-14	14		D-27	27	70
D-14	14		D-12	12	37.5	D-19	19		D-16	16		D-36	36	
			D-14	14		D-22	22		D-17	17				
			D-16	16					D-22	22				
			D-17	17					D-27	27				
U		L5	U		L5	U		L5	U		L5	U		L5
L-9	9		L-9	9		L-14	14		L-11	11		L-22	22	
L-11	11	36	L-11	11		L-17	17	49	L-14	14		L-27	27	70
L-14	14		L-12	12	37.5	L-19	19		L-16	16		L-36	36	
			L-16	16		L-22	22		L-17	17				
			L-17	17					L-22	22				
									L-27	27				
U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5
H-8	8	13	H-8	8	13	H-13	13	19	H-8	8	13	H-22	22	32
H-9	9	14	H-10	10	16	H-14	14	22	H-10	10	16	H-27	27	48
H-11	11	14	H-11	11	18	H-17	17	36	H-11	11	18	H-36	36	48
H-11	11	18	H-13	13	19	H-19	19	28	H-13	13	19			
H-14	14	18	H-14	14	22	H-22	22	36	H-14	14	22			
			H-17	17	25				H-16	16	22			
									H-17	17	25			
									H-19	19	28			
									H-22	22	32			
									H-27	27	48			
W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X
V-12	12	13.6	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-42	42	45.1
V-14	14	16.1	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-50	50	53.5
V-18	18	20.6	V-20	20	22.5	V-22	22	24.9	V-20	20	22.5	V-48	48	51.5
		6	V-30	30	32.5	V-28	28	30.9	V-22	22	24.5	V-60	60	64.4
					8	V-36	36	39.3	V-28	28	30.9	V-40	40	43.1
									V-30	30	32.5			
						V-42	42	45.3	V-30	30	32.5			
									V-32.2	32.2	35			
									V-42	42	45.1			
									V-45.4	45.4	48.8			
									V-50	50	53.5			

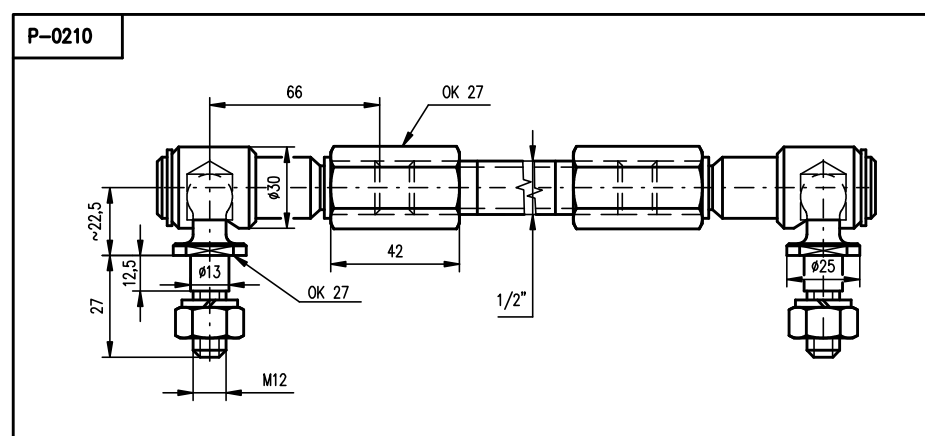
		TVAR PRIPOJNOVACIENO DIELSA PREES/ ФОРМА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ДЕТАЛИ/ COUPLING SHAPE												
UP 0			UP 1			UP 2			UP 2.4			UP 2.5		
	U	L5		U	L5		U	L5		U	L5		U	L5
D-9	9		D-9	9		D-14	14		D-11	11		D-22	22	
D-11	11	36	D-11	11		D-17	17	49	D-14	14		D-27	27	70
D-14	14		D-12	12	37.5	D-19	19		D-16	16		D-36	36	
			D-14	14		D-22	22		D-17	17				
			D-16	16					D-22	22				
			D-17	17					D-27	27				
U		L5	U		L5	U		L5	U		L5	U		L5
L-9	9		L-9	9		L-14	14		L-11	11		L-22	22	
L-11	11	36	L-11	11		L-17	17	49	L-14	14		L-27	27	70
L-14	14		L-12	12	37.5	L-19	19		L-16	16		L-36	36	
			L-16	16		L-22	22		L-17	17				
			L-17	17					L-22	22				
									L-27	27				
U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5
H-8	8	13	H-8	8	13	H-13	13	19	H-8	8	13	H-22	22	32
H-9	9	14	H-10	10	16	H-14	14	22	H-10	10	16	H-27	27	48
H-11	11	14	H-11	11	18	H-17	17	36	H-11	11	18	H-36	36	48
H-11	11	18	H-13	13	19	H-19	19	28	H-13	13	19			
H-14	14	18	H-14	14	22	H-22	22	36	H-14	14	22			
			H-17	17	25				H-16	16	22			
									H-17	17	25			
									H-19	19	28			
									H-22	22	32			
									H-27	27	48			
W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X	W	Z	X
V-12	12	13.6	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-17	17	19.5	V-42	42	45.1
V-14	14	16.1	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-18	18	20.5	V-50	50	53.5
V-18	18	20.6	V-20	20	22.5	V-22	22	24.9	V-20	20	22.5	V-48	48	51.5
		6	V-30	30	32.5	V-28	28	30.9	V-22	22	24.5	V-60	60	64.4
					8	V-36	36	39.3	V-28	28	30.9	V-40	40	43.1
									V-30	30	32.5			
						V-42	42	45.3	V-30	30	32.5			
									V-32.2	32.2	35			
									V-42	42	45.1			
									V-45.4	45.4	48.8			
									V-50	50	53.5			

		TVAR PRIPOJNOVACIENO DIELSA PREES/ ФОРМА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ДЕТАЛИ/ COUPLING SHAPE												
UP 0			UP 1			UP 2			UP 2.4			UP 2.5		
	U	L5		U	L5		U	L5		U	L5		U	L5
D-9	9		D-9	9		D-14	14		D-11	11		D-22	22	
D-11	11	36	D-11	11		D-17	17	49	D-14	14		D-27	27	70
D-14	14		D-12	12	37.5	D-19	19		D-16	16		D-36	36	
			D-14	14		D-22	22		D-17	17				
			D-16	16					D-22	22				
			D-17	17					D-27	27				
U		L5	U		L5	U		L5	U		L5	U		L5
L-9	9		L-9	9		L-14	14		L-11	11		L-22	22	
L-11	11	36	L-11	11		L-17	17	49	L-14	14		L-27	27	70
L-14	14		L-12	12	37.5	L-19	19		L-16	16		L-36	36	
			L-16	16		L-22	22		L-17	17				
			L-17	17					L-22	22				
									L-27	27				
U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5	U	V	L5
H-8	8	13	H-8	8	13	H-13	13	19	H-8	8	13	H-22	22	32
H-9	9	14	H-1											

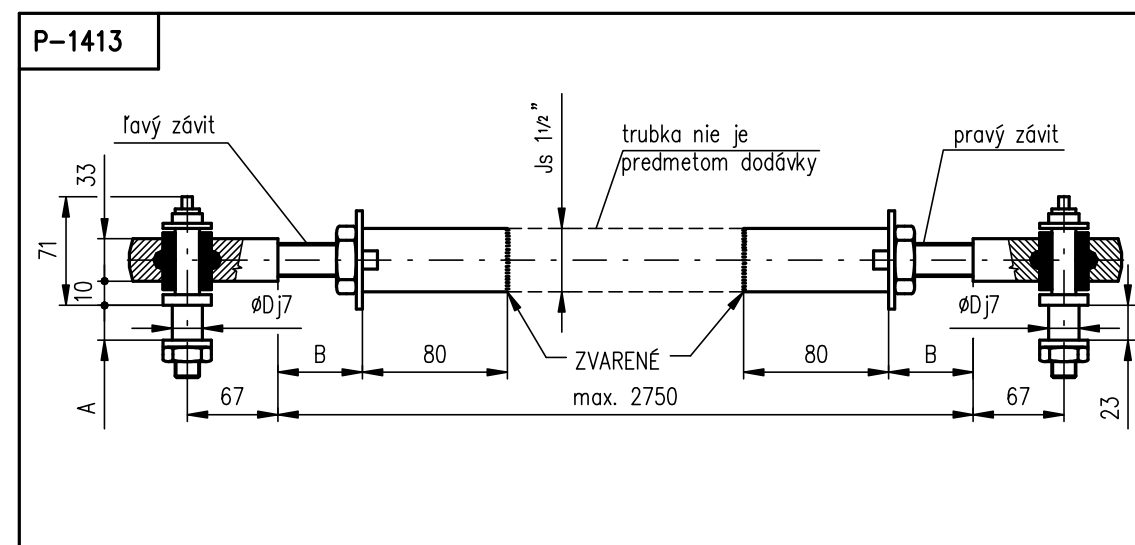
Rozmery ťahadla TV 160 (P-0100)



Rozmery ťahadla TV 360 (P-0210)

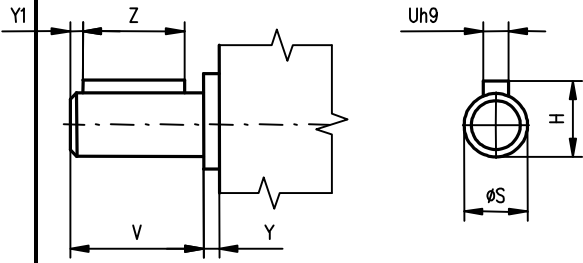


Rozmery ťahadla TV 40-1/20 a TV 50-1/25



P-1413/B	TV 50-1/25	28	min.30	25
P-1413/A	TV 40-1/20	23	max.50	20
VYHOTOVENIE	TYP ŤAHADLA	A	B	D

MECHANICKÉ PRIPOJENIE STOJAN, VÝSTUPNÝ HRIADEL', PERO:

P-2118		TVAR PRIPOJOVACIEHO DIELCA:								
Tvar SV-xx										
										
Typ	H	S	U	V	Z	Y	Y1	Tvar pripojovacieho dielca		
UXX 0XX	24,5	22	6	28	25	2	2	SV-22		
UXX 0.1XX	24,5	22	6	28	25	2	2	SV-22		
UXX 1XX	27,9	25	8	35	28	2	2	SV-25		
UXX 2XX	43,1	40	12	66	56	4	7	SV-40		
UXX 2.4XX	53,8	50	16	82	70	4	7	SV-50		
UXX 2.5XX	64,4	60	18	84	70	4	7	SV-60		

7.3 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:

7.4 Záznam o pozáručnom servisnom zásahu

Servisné 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:

7.5 Obchodné zastúpenia

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