

Popis funkce elektrického snímače
a regulátoru polohy servopohonu

BLOK CONTROL S REGULÁTOREM ZP2RE6

CERTIFIKÁT



pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2008

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

ZPA Pečky, a.s.
Třída 5. května 166
289 11 Pečky
Česká republika



má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Vývoj a výroba servomotorů, rozvaděčů a zpracování plechu.

Registrační číslo certifikátu 04 100 950161
Audit, zpráva číslo 624 362/300

Platný do 2012-09-24
Počáteční certifikace 1995-03-01

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2009-09-25

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



TGA-ZM-07-06-00

1. VERZE DOKUMENTU

Verze	Datum	FW zp2_re6	Upravil	Změny

2. OBSAH

1. VERZE DOKUMENTU	3
2. OBSAH	4
3. ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ VŠECH PARAMETRŮ.....	5
4. POUŽITÍ.....	5
5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ	5
6. REGULÁTOR ZP2RE6.....	6
6.1. KONFIGURAČNÍ PŘEPÍNAČ.....	7
6.2. SIGNÁLY KONEKTORŮ	9
7. DISPLAY.....	11
8. PŘIPOJENÍ BLOKU CONTROL	11
9. SEŘÍZENÍ SERVOMOTORU S ARMATUROU.....	12
10. NASTAVENÍ REGULÁTORU	12
11. MENU	14
11.1. NASTAVOVÁNÍ REGULÁTORU TLAČÍTKY	15
11.1.1. MENU – vstup do menu.....	15
11.1.2. MENU - volba menu a parametru	16
11.1.3. MENU - změna a zápis parametrů	17
11.1.4. MENU – dočasně nedostupný parametr nebo funkce.....	18
11.1.5. Nastavení koncové polohy Z.....	19
11.1.6. Nastavení koncové polohy O.....	20
11.1.7. Kalibrace regulátoru.....	21
11.1.8. Nastavení koncových poloh Z a O.....	22
11.2. POLOHA RELÉ	23
11.2.1. MENU 9 – Bezpečná poloha.....	24
12. APLIKACE EHL EXPLORER.....	25
12.1. NASTAVENÍ POMOCÍ EHL EXPLORER	28
13. SEZNAM PARAMETRŮ.....	30
14. SEZNAM CHYB A VAROVÁNÍ.....	33
15. CHYBY A VAROVÁNÍ	35
15.1. CHYBY	35
15.2. VAROVÁNÍ.....	35
15.3. PAMĚŤ POČTU VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB	35
15.4. PAMĚŤ POSLEDNÍCH VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB	35
16. POSTUP ZKOUŠENÍ.....	36
17. SCHÉMATA ZAPOJENÍ	37
18. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	40

3. ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ VŠECH PARAMETRŮ

- Vypínání vždy podle setrvačnosti, zjistí se AUTOKALIBRACÍ.
- Pokud není kalibrace, motor se může otáčet špatným směrem a dojít k chybě. V případě chyby je nutné ji neprodleně odstranit.
- Regulátor má 1s na rozpoznání správného směru otáčení.
- Za 0,95s zjistí směr otáčení jinak → nastane CHYBA.
- Délka kroku musí být nastavena tak, aby nebyla nikdy větší jak polovina vnitřní necitlivosti
- CPT vysílač automaticky definuje rozmezí funkčnosti v rámci nastavení ZAVŘENO – OTEVŘENO.
- Zpětnovazební signál je brán ze softwarového nastavení regulátoru.

4. POUŽITÍ

Blok Control 1,2 může být součástí servomotoru, nebo je dodáván samostatně a s ovládaným servomotorem je propojen kabeláží.

Obsahuje:

- montážní celek s regulátorem ZP2RE6 s napájecím transformátorem,
- montážní celek pro spínání elektromotoru (SSR, nebo stykače) s volitelnou elektrodynamickou brzdou BR2,
- přípojnou svorkovnici.

K bloku Control 1,2 jsou připojeny momentové a polohové mikrospínače servopohonu. K bloku Control 1,2 může být připojen odporový nebo proudový snímač polohy. Pokud je nutné použití tepelné ochrany motoru, musí se tato informace uvést při objednávce (24/230V).

5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ

Spínací blok

Pro výkony nad 4kW, je elektromotor spínán stykači Lovato BF25 01D, s ovládacím napětím cívek 24Vdc. Do výkonu 4kW, se pro spínání používají SSR Celduc SV969500 s ovládacím napětím 12-30 Vdc. Spínací prvky SSR jsou jištěny dvěma rychlými pojistkami FF1 a FF2. Třetí fáze není spínaná, je trvale propojena. Pro elektromotory s výkonem do 2,2kW, lze pro zlepšení regulace ještě přidat elektrodynamickou brzdu BR2BK2,2.

Spínací blok umožňuje třístavové řízení elektromotoru, tj. běh v jednom a druhém smyslu otáčení a vypnutí elektromotoru. Spínání je řízeno regulátorem ZP2RE6.

Podle použitých spínacích prvků, se dodává ve třech provedeních:

- 261520890 BLOK CONTROL 1, SSR s brzdou (elektromotor max 2,2kW),
- 261520891 BLOK CONTROL 1, SSR bez brzdy (elektromotor max 4kW),
- 261520892 BLOK CONTROL 2, stykač BF25 (elektromotor více než 4kW).

Napájení elektroniky

Regulátor ZP2RE6 je napájen z transformátoru s dvojitým sekundárním vinutím 9V a 18V. 9V je určeno pro napájení regulátoru, 18V se využívá pro výstupní ovládací napětí. Výstupní napětí 18V může být také použito pro napájení topného odporu, přes pojistku F2, 1A T. Primární vinutí je jištěno pojistkou F1, 100mA T.

Elektrické připojení

Elektrické připojení bloku Control 1,2 je kabelovými vývodkami, na přípojnou svorkovnici. Blok Control 1,2 může být přímo součástí pohonu nebo může být připojen externě za dodržení podmínky maximální délky propojovacích vodičů 100m.

6. REGULÁTOR ZP2RE6

Funkce:

Regulátor řídí polohu výstupního hřídele servomotoru a tím i ovládanou armaturu, dle hodnoty řídicího analogového signálu. Základní částí regulátoru je mikrokontrolér naprogramovaný k regulaci servomotoru, zjišťování a ošetření chybových stavů a k jednoduchému nastavování parametrů.

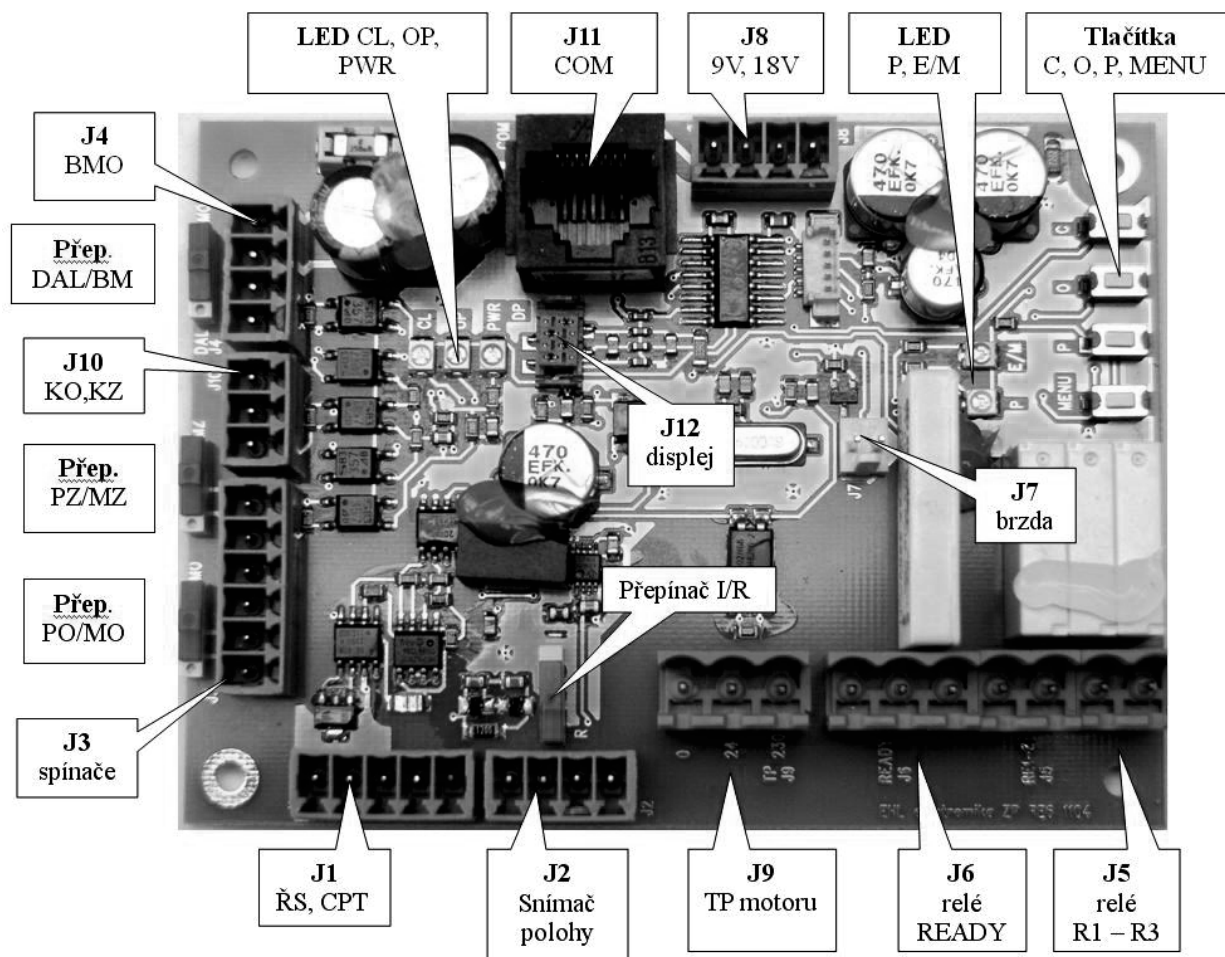
V obvodech regulátoru se porovnává hodnota vstupního řídicího signálu s hodnotou zpětnovazebního signálu z vysílače polohy výstupního hřídele servomotoru. Je-li zjištěna regulační odchylka, regulátor signálem KO, nebo KZ aktivuje odpovídající spínač elektromotoru, dokud se výstupní hřídel nepřestaví do polohy, která odpovídá hodnotě řídicího signálu.

Požadované funkce regulátoru lze programovat:

- pomocí funkčních tlačítek a LED diod na regulátoru,
- servisním PC, přes rozhraní RS 232.

► Pomocí PC, je také možné sledovat veškeré provozní stavy regulátoru.

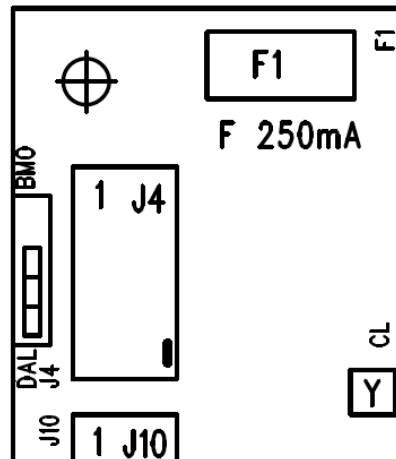
POPIS DPS REGULÁTORU



6.1. KONFIGURAČNÍ PŘEPÍNAČ

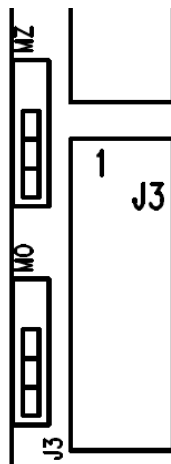
1. Trvale dálkové

Pomocí přepínače u konektoru J4 lze nastavit režim trvale dálkové ovládání, nebo ovládání blokem místního ovládání.



2. Vypínání Moment/Poloha

Pomocí přepínačů u konektoru J3 lze nastavit způsob vypínání v krajních polohách od momentů **MO**, **MZ** nebo **PO**, **PZ**. Vypínání od **MO**, **MZ** je vždy aktivní. Pro zajištění správné funkce je nutno nastavit parametr **Koncová poloha** v menu regulátoru.



Koncové vypínání PZ (viz param. Koncová poloha)

PZ - vypínání PZ, nebo MZ

- vypínání MZ

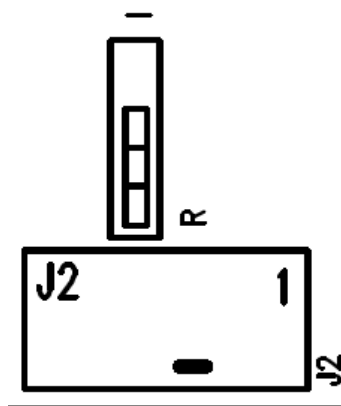
Koncové vypínání PO (viz param. Koncová poloha)

PO - vypínání PO, nebo MO

- vypínání MO

3. Typ snímače polohy

Pomocí přepínače u konektoru J2 je při konfiguraci pohonu nutno nastavit typ namontovaného snímače polohy. Přepínač v poloze **R** znamená odporový vysilač, v poloze **I** proudový vysilač. Pro zajištění správného zobrazení hodnoty ze snímače je nutno nastavit parametr **Snímač polohy**.



Snímač polohy (viz param. Snímač polohy)

R - odporový

I - proudový

NASTAVOVACÍ TLAČÍTKA

Vstup a procházení menu

P - procházení a potvrzení parametrů

O, C - nastavování polohy

DIODY LED

Provozní

CL - motor zavírá (žlutá)

OP - motor otevírá (zelená)

PWR - zapnuté napájení (zelená)

Nastavovací/ chybová

E/M - signalizace chyb (ERROR)/ MENU (rudá)

P - signalizace parametrů (žlutá)

6.2. SIGNÁLY KONEKTORŮ

J1 Řídící signál 4-20mA, poloha 4-20mA

J1.1	(-IN)	- řídicí signál-
J1.2	(+IN)	- řídicí signál+
J1.3	(COM)	- výstup poloha aktivní 4-20mA
J1.4	(-L)	- výstup poloha společný
J1.5	(+L)	- výstup poloha pasivní 4-20mA

J2 Vstup odporového, nebo proudového snímače polohy

J2.1	(+15V)	-	DCPT	-
J2.2	(+ 5V)	- R snímač	-	-
J2.3	(IN)	- R snímač	DCPT	CPT
J2.4	(GND)	- R snímač	DCPT	CPT

J3 Připojení mikrospínačů

J3.1	(LO)	- poloha otevřeno PO (výstup)
J3.2	(PO)	- společný PO-MO
J3.3	(MO)	- moment otevřeno MO
J3.4	(LZ)	- poloha zavřeno PZ (výstup)
J3.5	(PZ)	- společný PZ-MZ
J3.6	(MZ)	- moment otevřeno MO

J4 Blok místního ovládání

J4.1	(LO)	- místně otevírat
J4.2	(LZ)	- místně zavírat
J4.3	(FERN)	- fáze pro dálkově (funkce regulátoru)
J4.4	(+24V)	- ovládací fáze

J5 Softwarově nastavitelná signalizační relé:

J5.1	(R1)	- výstup relé1 (např. Dálkové ovládání)
J5.2	(R2)	- výstup relé 2 (např. poloha Zavřeno)
J5.3	(R3)	- výstup relé 3 (např. poloha Otevřeno)
J5.4	(COMM2)	- propojený kontakt relé 1,2,3

J6 Relé Ready

J6.1	(NO)	- spínací kontakt
J6.2	(COMM1)	- společný kontakt
J6.3	(NC)	- rozpínací kontakt

J7 Ovládání brzdy

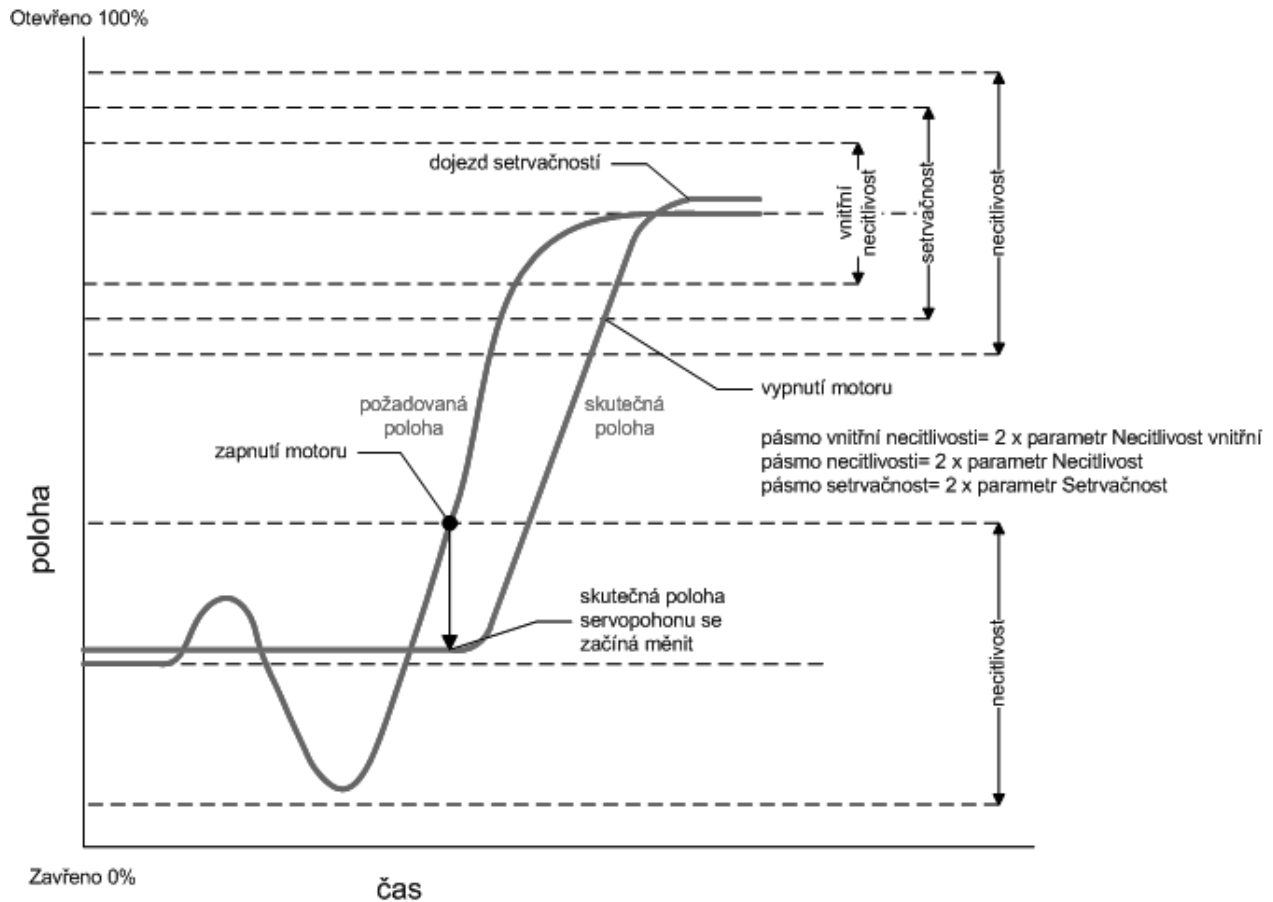
J7.1	(BR+)	
J7.2	(BR-)	

J8 Napájení

J8.1	(9V)	
J8.2	(9V)	
J8.3	(18V)	
J8.4	(18V)	

PRŮBĚH REGULACE

- Změnou řídicího signálu (požadované polohy), vznikne rozdíl mezi skutečnou a požadovanou polohou (regulační odchylka). Přesáhne-li odchylka hodnotu danou parametrem Necitlivost, je vyvolán regulační zákrok.

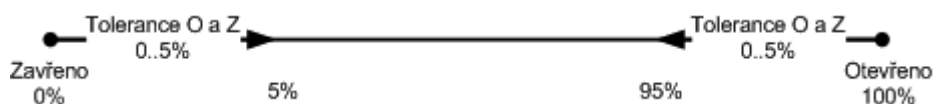


- Regulátor přestaví servomotor do požadované polohy, umenšené o parametr Setrvačnost a vypne elektromotor.
- Po časové prodlevě dané parametrem Setrvačnost doběh, regulátor vyhodnotí polohu. Je-li dosaženo úzkého pásma kolem požadované polohy, dané parametrem Necitlivost vnitřní, je regulační zákrok ukončen.
- Nachází-li se skutečná poloha mimo pásmo vnitřní necitlivosti, je aktivován krokový režim, s krátkými sepnutími motoru (parametr Krok). Poté, co je krátkými kroky dosaženo pásma vnitřní necitlivosti, je regulační zákrok ukončen.

Pozn. Regulátor vyhodnotí vnitřní necitlivost → tím se ukončí regulace.

REGULACE V KONCOVÝCH POLOHÁCH

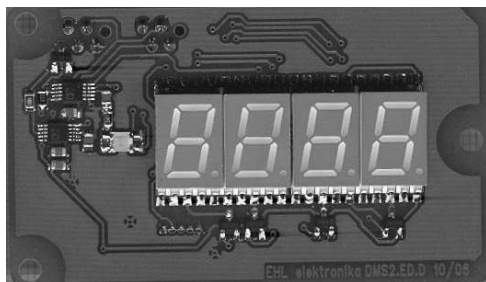
Aby bylo zajištěno těsné uzavření, nebo úplné otevření armatur, mění se v blízkosti koncových poloh (nastavitelné v rozsahu 0-5% parametrem Tolerance O a Z) režim regulace.



- Je-li parametrem Koncová poloha zvoleno vypnutí „na poloze“, vypíná servomotor přesně v poloze 0%, nebo 100%, dané snímačem polohy.
- Je-li parametrem Koncová poloha zvoleno vypnutí „na moment“, vypíná servomotor od koncových spínačů.

7. DISPLAY

Displej je tvořen ze čtyř LED sedmi-segmentových zobrazovacích jednotek s desetinnými tečkami a dvoubarevnou LED diodou. Zobrazuje Reset, Polohu, Momenty a Chyby. Také zobrazuje situaci při Kalibraci a Nastavení poloh O a Z.



Stavy zobrazované displejem

Stav	Displej	LED	Stav	Displej	LED
zapnutí napájení, Reset	r E S	-	Chyba, přeblikává s polohou	E 1 2 3 4	-
Nastavování PC	S E t	-	start Nast.konc.p. Z	C . . .	-
Poloha	3 4	-	start Nast.konc.p. O	O . . .	-
Moment O	- 5 6	-	Otevírání	3 4	zelená
Moment Z	_ 5 6	-	Zavírání	3 4	rudá
start Kalibrace	C.A.L. .	-	start Nast.konc.pol.	P	-
Kalib. úspěšná	C E n d	-	Nastavení úspěšné	PE n d	-
Kalib. neúspěšná	C E 3 4	-	Nastavení neúspěšné	PE 4 4	-

8. PŘIPOJENÍ BLOKU CONTROL

Regulátor bloku Control, má vestavěnou funkci kontroly směru otáčení. Ta v případě, např. přehození sledu fází, vyhodnotí opačný smysl otáčení a servomotor zastaví. **Z výroby musí být regulátor nastaven v nekalibrovaném stavu. V tomto případě neumožňuje automatické načtení krajních poloh.** Tímto by byla armatura namáhána maximálním momentem, který je elektromotor schopen vyvinout. Namáhání trvá do té doby, než nadproudové relé motor odpojí. Působící moment je vyšší, než nastavený moment jmenovitý a může dojít k poškození armatury, nebo servomotoru.

Pozn.: Po připojení servomotoru k napájecímu napětí, je nutné věnovat pozornost, zda se nekontrolovatelně nerozeběhá do některé z koncových poloh a zda příslušné koncové mikropsínače správně vypínají.

Připojení bloku CONTROL je zapojeno podle schématu na konci dokumentu – vybereme schéma podle zakoupené varianty. Napájení se připojí jako poslední po připojení veškerých ostatních vodičů!



**POKUD NENÍ PROVEDENA KONTROLA SMĚRU OTÁČENÍ NEPŘIPOJOVAT ŘÍDÍCÍ
SIGNÁL 0/4 – 20mA !!!**



9. SEŘÍZENÍ SERVOMOTORU S ARMATUROU

- Koncové polohové mikropínače a vysílač polohy seřídí podle montážního návodu k příslušnému servopohonu
- Nastavit koncové polohové spínače, dle rozsahu armatury
- Nastavit rozsah vysílače polohy. Může rozsah koncových spínačů mírně přesahovat
- Podle požadovaného způsobu vypínání nastavit parametr **Koncová poloha**.
- Provést kalibraci
- Provést Nastavení koncových poloh Z a O, nebo Nastavení koncové polohy Z a Nastavení koncové polohy O

Při seřizování tlačítka, je možno přestavovat servomotor do požadované polohy ručním kolem, nebo místním ovládáním.

Při seřizování s pomocí aplikace EHL Explorer, je možno přestavovat servomotor také z nabídky Zobrazení - motor. Při přestavování mimo aktuálně nastavený rozsah, se servomotor zastaví na hranici rozsahu a rozjede se až po novém příkazu. Je-li parametr Koncová poloha zvolen „na moment“, jsou hranicí jen koncové spínače. Je-li parametr Koncová poloha zvolen „na polohu“, jsou hranicí koncové spínače, i 0% nebo 100% vysílače polohy.

10. NASTAVENÍ REGULÁTORU

Pro nastavení regulátoru je možné použít nastavení tlačítka nebo pohodlnější nastavení pomocí PC. Při nastavování pomocí tlačítek jsou jako indikace použity LED diody na desce regulátoru. V případě připojeného displeje jsou informace zobrazované také za pomocí sedmi-segmentového zobrazovače a dvoubarevné LED diody. Pro nastavení pomocí PC (aplikace EHL Explorer) je nutné mít také propojovací kabel, který umožní propojení PC s regulátorem.

Kalibrace regulátoru

Kalibrace regulátoru je proces, při kterém si řídicí jednotka změří setrvačnost servopohonu. Hodnotu setrvačnosti pak uloží jako dva parametry Setrvačnost a Setrvačnost doběh. Kalibraci regulátoru lze spustit tlačítkem P nebo z programu EHL explorer.

Neprovedená kalibrace regulátoru je signalizována jako varování viz. kapitola 15. Seznam chyb a varování.

Neprovedená kalibrace regulátoru se může projevovat nestabilní regulací, kdy servopohon:

- Přejíždí požadovanou polohu – parametr Setrvačnost je menší než skutečná setrvačnost,
- Zastavuje daleko před požadovanou polohou a dlouho krokuje - parametr Setrvačnost je větší než skutečná setrvačnost,
- Pokud uvedenou nestabilní regulaci vykazuje i servopohon, který měl provedenou kalibraci, pak se zřejmě změnila setrvačnost natolik (např. potrubí bez média a s médiem), že je třeba provést novou kalibraci regulátoru.

Parametr Setrvačnost doběh slouží ke dvěma účelům:

- Při regulačním zákroku, viz. kapitola Popis regulačního zákroku,
- Jako pauza při reverzaci servopohonu, kdy je tímto časem zajištěno zastavení motoru před zapnutím opačného směru otáčení.

NASTAVENÍ KONCOVÝCH POLOH Z A O

- Pro urychlení nastavení parametrů Poloha Z a Poloha O slouží funkce, která automaticky nastaví tyto parametry podle polohových nebo momentových spínačů.
- Funkce je spuštěna tlačítky C a O, viz. 11.1.8. Nastavení koncových poloh Z a O nebo programem EHL Explorer v okně PARMETRY.
- Spuštění je možné jen pokud byla provedena kalibrace regulátoru.
- Parametr Poloha O se nastaví na polohu menší o parametr Setrvačnost od polohy, odpovídající poloze polohového nebo momentového spínače O.
- Parametr Poloha Z se nastaví na polohu větší o parametr Setrvačnost od polohy, odpovídající poloze polohového nebo momentového spínače Z.

MÍSTNÍ OVLÁDÁNÍ V MENU

- Pokud je servopohon vybaven blokem místního ovládání je možné místní ovládání použít ke změně polohy při nastavení např. koncových poloh.
- Při přepnutí do místního ovládání přeblikává na displeji nápis menu s polohou.

VYHODNOCENÍ OTÁČENÍ

- Po každém roztočení motoru je po čase daném parametrem Čas kontroly otáčení neustále kontrolováno, zda se servopohon (snímač polohy) otáčí.
- Pokud dojde k zastavení servopohonu (snímače polohy) např. vlivem dotahování do momentu je znovu odpočítáván čas daný parametrem Čas kontroly otáčení, než je chyba otáčení vyhodnocena.

VYHODNOCENÍ SMĚRU OTÁČENÍ

- Po každém roztočení motoru je po čase daném parametrem Čas kontroly směru otáčení kontrolováno, jakým směrem se servopohon (snímač polohy) otáčí.
- Pokud je po určitý konstantní čas zjištěn směr otáčení shodný se směrem motoru, je potvrzen správný směr otáčení a ke kontrole dál nedochází.
- K nové kontrole směru otáčení dojde po vypnutí a zapnutí regulátoru nebo po zápisu parametrů.

11. MENU






- Menu umožňuje nastavení parametrů pomocí nastavovacích tlačítek.
- Menu znemožní normální provoz servopohonu.
- Pokud nejsou 4 minuty stisknuta žádná tlačítka a není komunikace sériovou linkou, je menu automaticky ukončeno a systém se vrací do normálního provozu.

Menu	Název	Tlačítko	Blikání	Hodnota parametru
			P	
	Poloha Z	C		zápis aktuální polohy jako koncové polohy Z
	Poloha O	O		zápis aktuální polohy jako koncové polohy O
	Kalibrace regulátoru	P		spuštění kalibrace regulátoru
	Poloha Z a O	C+O		automatické nastavení polohy O a Z podle momentových a poloh. spínačů
1	Koncová poloha	P	1	Z=Moment O=Moment
			2	Z=Moment O=Poloha
			3	Z=Poloha O=Moment
			4	Z=Poloha O=Poloha
2	Relé Ready	P	1	chyby
			2	varování nebo chyby
			3	chyby nebo není dálkové
			4	varování nebo chyby nebo není dálkové
3	Relé 1	C nebo O		zápis aktuální polohy do par. Poloha Relé 1
		P	1	Neaktivní
			2	Poloha O
			3	Poloha Z
			4	Moment O
			5	Moment Z
			6	Moment O nebo Moment Z
			7	Moment O nebo Poloha O
			8	Moment Z nebo Poloha Z
			9	Otevírání
			10	Zavírání
			11	Pohyb
			12	Pohyb - blikač
			13	Do polohy
			14	Od polohy
			15	Varování
			16	Ovládání - dálkové
17	Ovládání – místní			
4	Relé 2	C nebo O		zápis aktuální polohy do par. Poloha Relé 2
		P	1..18	shodné s Relé 1
5	Relé 3	C nebo O		zápis aktuální polohy do par. Poloha Relé 3
		P	1..18	shodné s Relé 1
6	CPT	P	1	4..20 mA
			2	20..4 mA
7	Analogový řídicí signál	P	1	4..20 mA
			2	20..4 mA
			3	0..20 mA
			4	20..0 mA
8	Necitlivost	P		1..10 % (po 1 %)
9	Závada	C nebo O		zápis aktuální polohy do parametru Bezpečná poloha
		P	1	Poloha O
			2	Poloha Z
			3	Zastavit
			4	Bezpečná poloha

11.1. NASTAVOVÁNÍ REGULÁTORU TLAČÍTKY

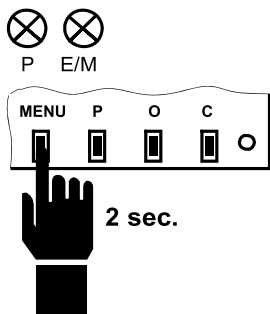
Pro bezchybnou funkci regulátoru, je třeba nejdříve nastavit koncové spínače a seřadit snímač polohy. Následovně lze nastavovat parametry, spustit Kalibraci a Nastavení koncových poloh.

POUŽITÉ SYMBOLY PRO ZOBRAZENÍ LED

-  — bliká (2 bliknutí) (žlutá)
-  — trvale svítí (žlutá)
-  — nesvítí

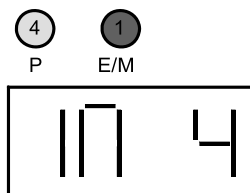
11.1.1. MENU – vstup do menu

Stisknout a držet tlačítko MENU

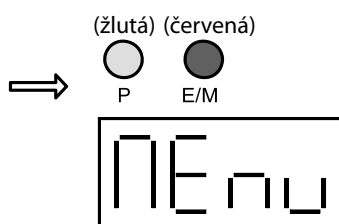


Zobrazí se nápis 1M,
LED P bliká, LED E/M bliká 1x

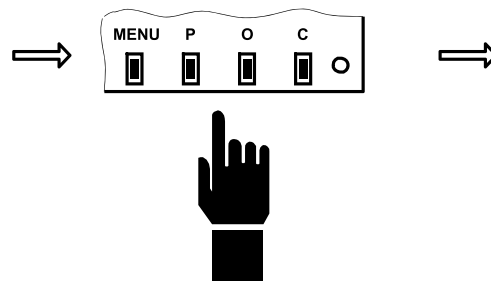
(žlutá) (červená)



Zobrazí se nápis MENU, LED P a E/M svítí



Uvolnit tlačítko

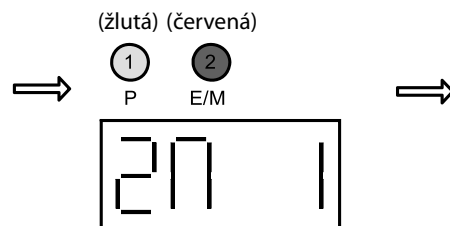
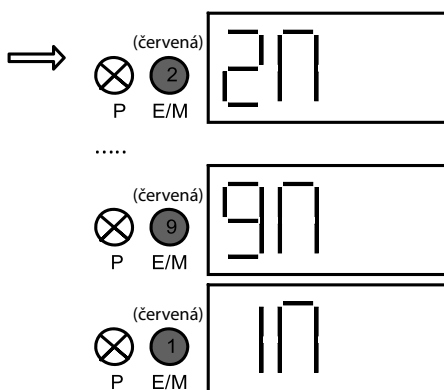
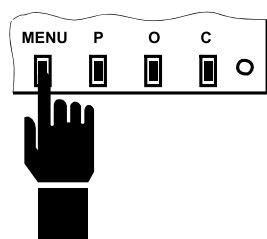


11.1.2. MENU - volba menu a parametru

Opakovaně krátce
stisknout tlačítko MENU

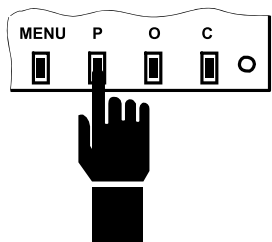
LED E/M zvyšuje počet bliknutí
nebo se zobrazují nápisy s dalšími
číslly

LED P (počtem bliknutí) a
nápis zobrazuje hodnotu
parametru

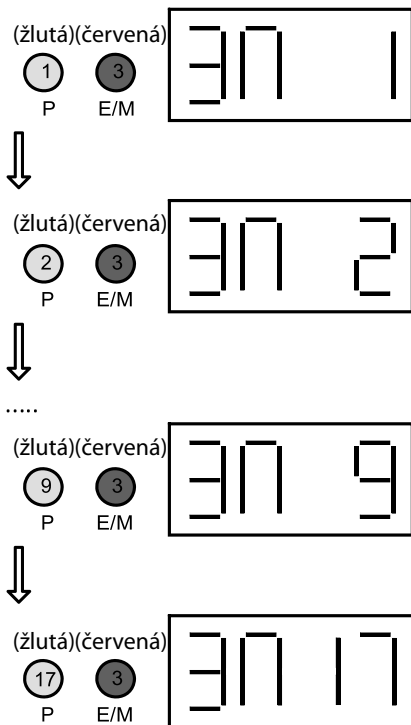


11.1.3. MENU - změna a zápis parametrů

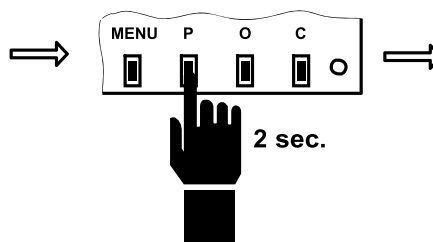
Opakovaně krátce stisknout tlačítko P



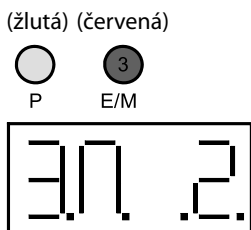
LED E/M bliká číslo menu a LED P hodnotu parametru nebo se zobrazí nápis s hodnotou parametru



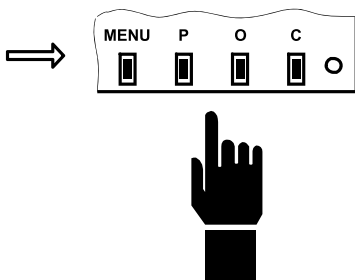
Vybranou hodnotu parametru zapsat stisknutím a držením tlačítka P



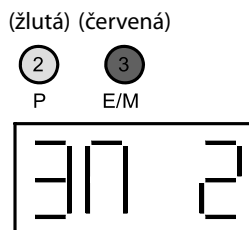
Držet tlačítko do rozsvícení LED P nebo do zobrazení desetinných teček



Uvolnit tlačítko



LED E/M bliká číslo menu a LED P hodnotu parametru nebo se zobrazí nápis s hodnotou parametru



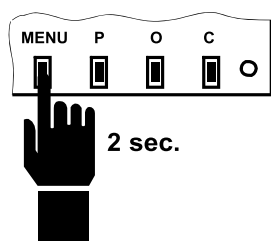
11.1.4. MENU – dočasně nedostupný parametr nebo funkce

Pokud jsou v menu na displeji zobrazeny 2 pomlčky, parametr nebo funkce nemá význam pro aktuální konfiguraci systému, je dočasně nedostupný.



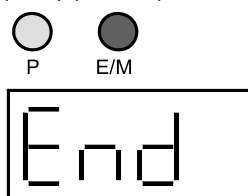
MENU - ukončení

Stisknout a držet tlačítko MENU

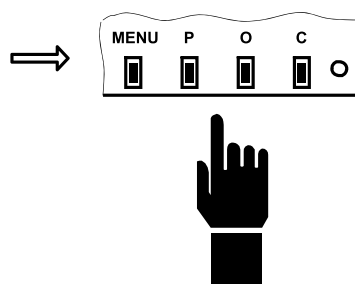


Držet tlačítko do rozsvícení LED P a E/M nebo zobrazení tohoto nápisu

(žlutá) (červená)



Uvolnit tlačítko

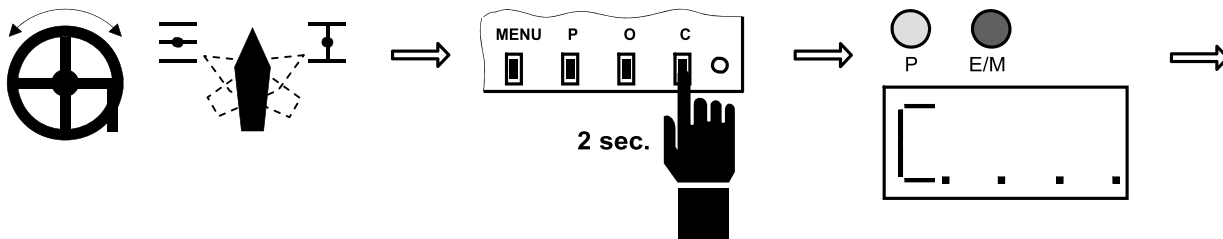


11.1.5. Nastavení koncové polohy Z

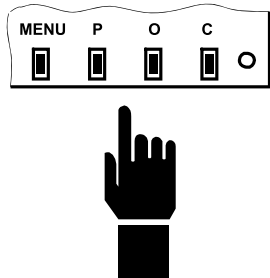
Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

Stisknout a držet tlačítko C
pro provedení zápisu

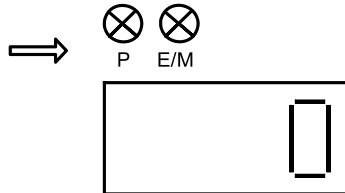
Držet tlačítko do
rozsvícení LED P a E/M
nebo zobrazení tohoto
nápisu



Uvolnit tlačítko



Poloha Z nastavena

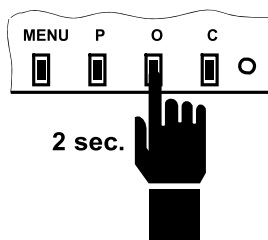
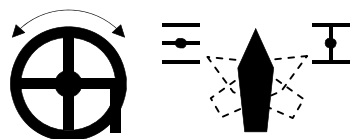


11.1.6. Nastavení koncové polohy O

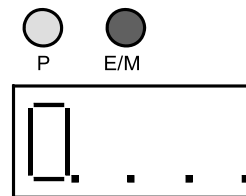
Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

Stisknout a držet tlačítko O
pro provedení zápisu

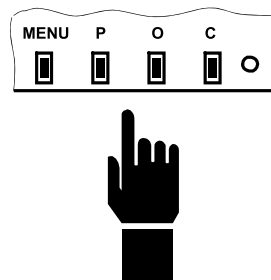
Držet tlačítko do
rozsvícení LED P a E/M
nebo zobrazení tohoto
nápisu



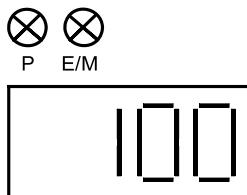
(žlutá) (červená)



Uvolnit tlačítko



Poloha O nastavena

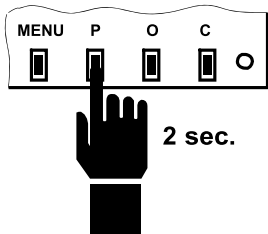


11.1.7. Kalibrace regulátoru

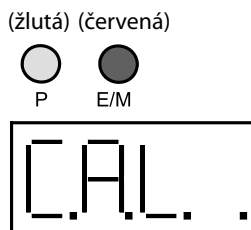


- Během kalibrace regulátoru dojde k otáčení servopohonu v obou směrech.
- Je třeba zajistit podmínky pro volné otáčení servopohonu.

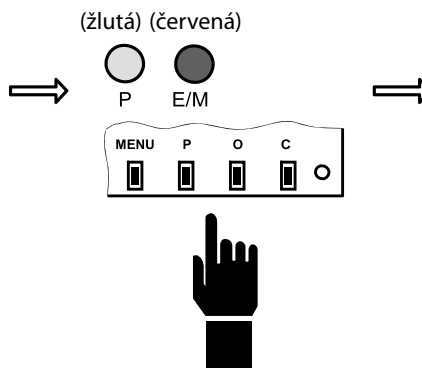
Stisknout a držet tlačítko P



Držet tlačítko do rozsvícení LED P a E/M nebo zobrazení tohoto nápisu



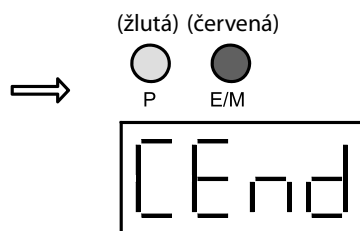
Uvolnit tlačítko



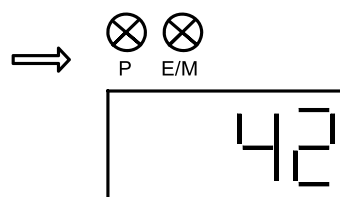
Servopohon popojíždí.
Čekat !



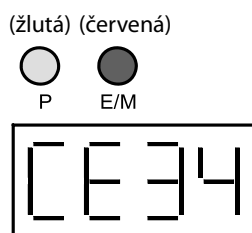
Úspěšná kalibrace,
signalizace 2,5 sekundy



Zobrazení polohy a chyb

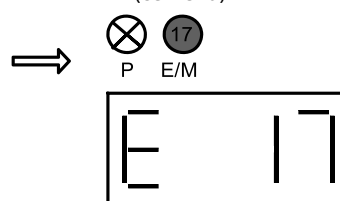


Chybná kalibrace,
signalizace 2,5 sekundy



CE (calibr. error)
34=číslo chyby

(červená)



E17 = chyba kalibrace

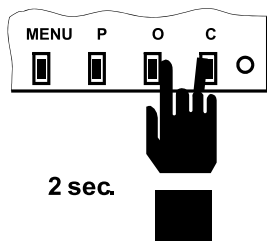
Vysvětlení jednotlivých chyb naleznete v kapitole 15. Seznam chyb a varování

11.1.8. Nastavení koncových poloh Z a O



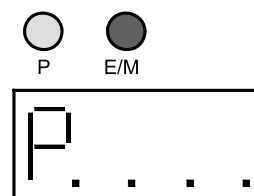
- Během nastavení poloh Z a O dojde k otáčení servopohonu v obou směrech.
- Je třeba zajistit podmínky pro volné otáčení servopohonu.
- K nastavení může dojít jen pokud byla provedena kalibrace regulátoru.

Stisknout a držet tlačítka O a C

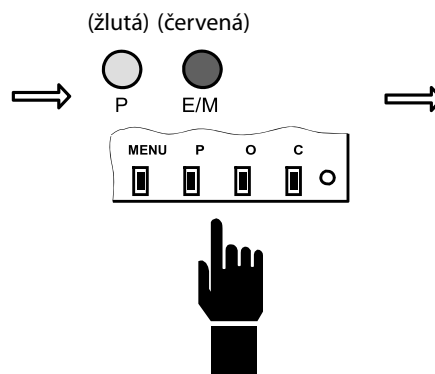


Držet tlačítko do rozsvícení LED P a E/M nebo zobrazení tohoto nápisu

(žlutá) (červená)



Uvolnit tlačítko

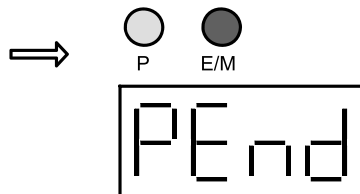


Servopohon popojíždí.
Čekat !

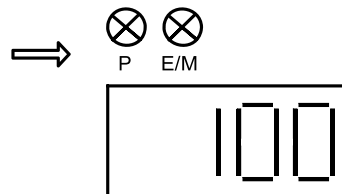


Úspěšná nastavení,
signalizace 2,5 sekundy

(žlutá) (červená)

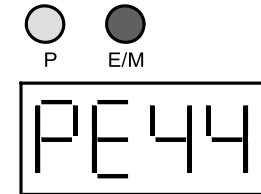


Zobrazení polohy a chyb



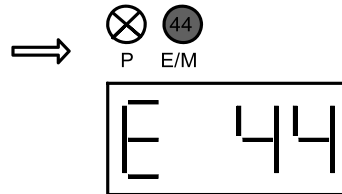
Chybné nastavení,
signalizace 2,5 sekundy

(žlutá) (červená)



PE (position error)
44=číslo chyby

(červená)



E44 = číslo chyby

Vysvětlení jednotlivých chyb naleznete v kapitole 15. Seznam chyb a varování.

- **Odchytky jsou popsány v následujících kapitolách.**

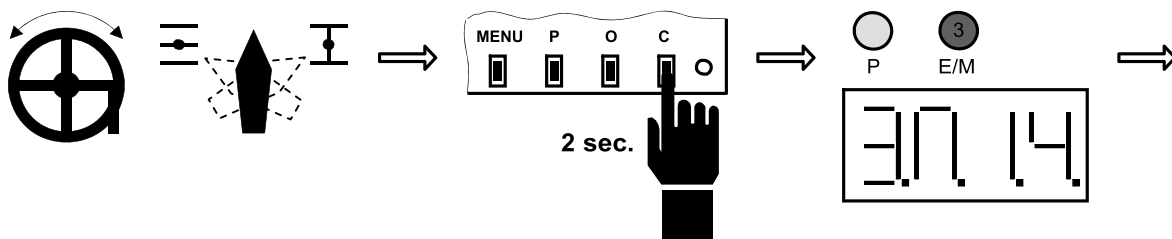
11.2. Poloha Relé

Nastavení parametru *Poloha Relé 1..3* je možné pouze, pokud je parametr *Relé 1..3 = Do polohy* nebo *Od polohy*.

Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

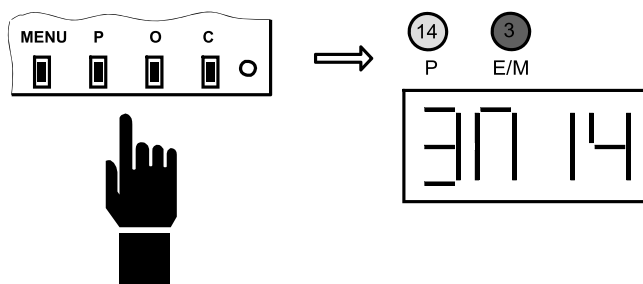
Zapsat novou polohu
stisknutím a držením
tlačítka C nebo O

Zápis je potvrzen
rozsvícením LED P
nebo zobrazením
desetinných teček
(žlutá) (červená)



Uvolnit tlačítko

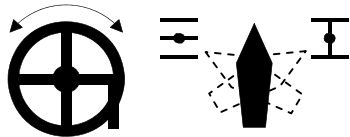
Zobrazí se hodnota
(žlutá) (červená)



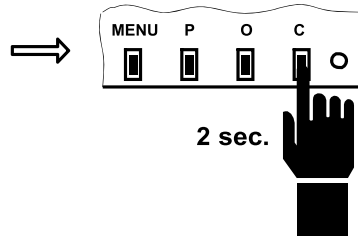
11.2.1. MENU 9 – Bezpečná poloha

Nastavení *Bezpečné polohy* je možné pouze pokud je parametr *Reakce na závadu* = *Bezpečná poloha*.

Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

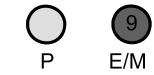


Zapsat novou polohu
stisknutím a držením
tlačítka O nebo C

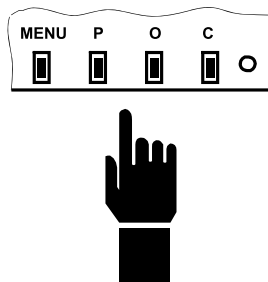


Zápis je potvrzen
rozsvícením LED P nebo
zobrazením desetinných
teček

(žlutá) (červená)

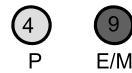


Uvolnit tlačítko



Zobrazí se hodnota
Reakce na závadu

(žlutá) (červená)



12. APLIKACE EHL EXPLORER

- nástroj pro kompletní nastavení regulátoru
- zobrazení stavu regulátoru v reálném čase
- import, export parametrů regulátoru
- offline mód pro prohlížení a editaci uloženého stavu regulátoru
- konfigurovatelné zobrazení jednotlivých oken
- uložení nastavení pracovní plochy

Aplikace ke svému chodu vyžaduje:

- OS: Windows XP, Vista, 7
- HDD: min 20 MB
- RAM: min 512MB

Pozn.: Pro OS Vista a Windows 7 neinstalujte aplikaci do Program Files

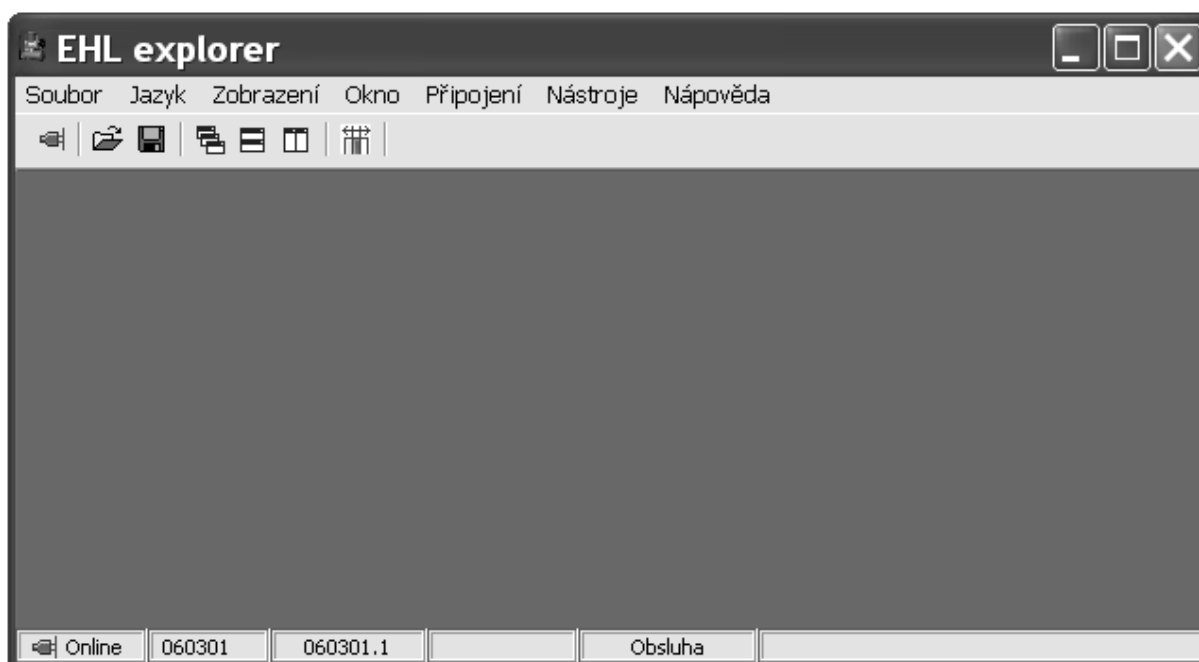
Aplikace ke své funkci ještě vyžaduje databázi regulátoru RE6. Aplikaci i databázi je možno stáhnout z webových stránek www.zpa-pecky.cz.

Start aplikace – navázání komunikace

Pokud je PC připojené k regulátoru, pokusí se aplikace navázat komunikaci. V případě nezdaru nabídne možnost skenovat další COM porty. Po úspěšném navázání spojení, si aplikace ověří typ výrobku a vyhledá soubor databáze, který použije k vytvoření jednotlivých oken s parametry. Pokud databáze v počítači neexistuje, je uživatel vyzván, aby si ji stáhnul z webových stránek ZPA nebo kontaktoval obchodní oddělení. Je-li vše v pořádku, začne aplikace s regulátorem komunikovat a zobrazovat informace do jednotlivých oken.

1. Hlavní okno aplikace

Z menu aplikace lze nastavovat běžné funkce pro práci se souborem parametrů, nastavovat vlastnosti komunikace a zobrazovat okna s údaji, které mohou reprezentovat vstupy, výstupy, parametry, chyby a spouštět operace. Náhled možného zobrazení je na obrázku.



Stavová řádka

Stavová řádka ve spodní části hlavního aplikačního okna ukazuje vybrané údaje. Ikona vlevo ukazuje, zda je aplikace připojena k zařízení nebo pracuje offline. Pozor při načtení parametrů ze souboru přejde aplikace do offline režimu. V druhé kolonce je zobrazen kód zařízení př. 020402 Ve třetí kolonce je zobrazena verze databáze př. 020602.22. Další kolonka zobrazuje číslo klíče, pokud je použit př. 08301A91. Poslední zobrazovaný údaj ukazuje uživatelské oprávnění př. Obsluha, Servis, Výrobce, EHL.

2. Menu Soubor

Soubor - načti parametry (offline)

Umožní prohlížení uložených dat bez připojení k zařízení. Data jsou zobrazeny včetně barevných indikací. K prohlížení dat v offline módu je nutné mít staženou databázi odpovídajícího systému. V tomto módu lze data editovat a znovu uložit nebo přímo vložit do zařízení. Data změněná v offline režimu jsou indikována modrým textem. Úprava dat v offline módu se řídí stejnými pravidly jako v online módu. Společně s instalací je distribuován ukázkový soubor ZP2RE6 s parametry pro otestování aplikace, pokud uživatel nemá k dispozici zařízení. Soubor je umístěn v adresáři aplikace př. C:\Program Files\EHL elektronika\EHL explorer\ZP2RE6.par

Soubor – zapiš parametry do zařízení

Operace zapiše uložená data. Načtete uložená data viz Soubor - načti parametry (offline), pak v hlavním menu zvolte „zapiš parametry do zařízení“. A vyberte jednu ze dvou možností: S omezením - importuje základní část parametrů, nebo v případě předchozí výměny snímače zvolte druhou volbu Výměna snímače, kdy se importují navíc další proměnné potřebné k jeho nastavení.

Soubor - ulož parametry

Uloží parametry ze zařízení do souboru. Data mohou sloužit k znovu nastavení jednotky nebo stejného typu, nebo k analýze závady na pohonu, proto je ručně NEUPRAVUJTE!

Soubor - ulož parametry pro tester

Upravená data načtená ze systému, jsou určena pro aplikaci EHL Tester.

Soubor – import databáze

Slouží k připojení z offline režimu.

3. Menu Jazyk

Zvolte jeden z dostupných jazyků. Proběhne restart komunikace se zařízením.

4. Menu Zobrazení

V tomto menu jsou k dispozici dostupná okna k vybranému zařízení.

EHL explorer
 Soubor Jazyk Zobrazení Okno Připojení Nástroje Návod Nápověda

Konfigurace

Název	Hodnota	Jednotka
= SNIŽMAČ POLOHY =		
Snímač polohy	Odporový	
= KONFIGURACE =		
Aktivní tepelná pojistka	Vysoká úroveň	
Krok	0,05 s	
Čas kontroly otáčení	4 s	
Čas kontroly směru otáčení	0,5 s	
Relé životnost	1000000	
= = KALIBRACE = =		
Řídicí signál 20 mA	874	
Analogový řídicí signál	0 mA	
Analogový řídicí signál	1	
CPT 4 mA	147	
CPT 20 mA	885	
CPT	147	

Motor

Název	Hodnota	Jednotka
Poloha		0 %
Motor Zavírat	Zavírat	
Motor Zastavit	Zastavit	
Motor Otevírat	Otevírat	
Nastavovací režim	Ukončí	

Parametry

Název	Hodnota	Jednotka
Poloha Z	120	
Poloha Z	Nastav	
Poloha O	672	
Poloha O	Nastav	
Poloha O a Z	Nastav	
Poloha O a Z	Nastav	
Tolerance O a Z	1 %	
Kalibrace regulátoru	Provedena	
Kalibrace regulátoru		

Chyby a varování

Název	Hodnota	Jednotka
Analogový řídicí signál	1	
Moment	0	
Kalibrace regulátoru	0	
Zdvih	0	
Otáčení	0	
Směr otáčení	0	
RAM	0	
ROM	0	
EEPROM	0	

Provozní údaje

Název	Hodnota	Jednotka
Poloha	0 %	
Poloha absolutní	106	
Poloha	0 mA	
Poloha	0,54 V	
= OVLÁDÁNÍ =		
Ovládání	Dálkové	
= ŘÍDICÍ SIGNAL		
Řídicí signál	0 %	
Analogový řídicí signál	0 mA	

Online 060301 060301.1 Obsluha

5. Menu Okno

Umožňuje rychlé uspořádání oken do předvolených konfigurací.

6. Menu Připojení

Připojení - připojit

Spustí pokus o navázání komunikace se zařízením. Tuto volbu lze zvolit rychle pomocí ikony.

Připojení - nastavení

Nabídne volbu dostupných COM portu. Viz obr.

7. Menu Nástroje

Nástroje – písmo, vyžadovat potvrzení

Ve volbě písmo, lze zvolit několik velikostí písma. Pro aktualizaci velikosti písma v oknech je nutné je znovu zavřít a otevřít, nebo restartovat aplikaci.

Editace jednotlivých údajů

Vkládání hodnot do komponent, je shodné s ostatními aplikacemi pro Windows.

Uložení změny záznamu

Uložení je provedeno až po stisku klávesy „ENTER“.

Pozn.: Pokud je nastaveno „vyžadovat potvrzení“ bude po stisku klávesy toto potvrzení vyžadováno.

Zrušení změny

Změny zrušíte stiskem „ESC“, nebo kliknutím do jiné části formuláře.

Operace – tlačítka

Po stisku tlačítka je provedena přednastavená operace.

Pozn.: Pokud je nastaveno „vyžadovat potvrzení“ bude po stisku klávesy toto potvrzení vyžadováno.

12.1. NASTAVENÍ POMOCÍ EHL EXPLORER

Pro nastavení je potřeba manuál k servomotoru (pro mechanické nastavení).

1. Start programu EHL Explorer > připojit.
2. Otáčení nastavovacím kolem do polohy zavřeno (z pohledu seshora na servomotor se hřídel točí po směru hodinových ručiček (1 – 2 – 3) hodnota na odporovém vysílači klesá.
3. Nutno zkontrolovat v programu ukazatel polohy musí klesat (Zobrazení > Provozní údaje > Poloha).
4. Zobrazit > MOTOR (ovládání motoru).
Spustit Zavřeno > hřídel servomotoru se točí ve směru hodinových ručiček – jinak je nutné přehodit fáze elektromotoru.

Pozn. Celé nastavení probíhá ze střední polohy motoru, aby se v případě otáčení na druhou stranu nepoškodil servomotor nebo armatura.

5. Motorem pomocí programu nebo ručním kolem přestavět servopohon do polohy

(ZAVŘENO – OTEVŘENO), podle manuálu k servomotoru seřadit mikrosplínače PZ a PO.

6. Nastavení odporového vysílače (mechanicky)

Vysílač pracuje v rozsahu 0° až 340° - tento rozsah by neměl být využíván naplno. Např. ZAVŘENO – hodnota blížíící se k nule, OTEVŘENO – hodnota blížíící se k 340°. Podle zdvihu armatury nastavíme převodový stupeň na signalizační jednotce (podle manuálu k servopohonu).

NASTAVENÍ NA PC

7. Zobrazení > Parametry

Poloha > Zavřeno > Nastavit

Poloha > Otevřeno > Nastavit

Kalibrace > Proved'

8. Nastavení vypínání (od polohy, od momentu, nebo kombinace)

Parametry > Koncová poloha

Zobrazení > Motor > Nastavovací režim > Ukončit

9. Nastavení řídicího signálu (proudového zdroje 0/4 až 20mA)

Pozn. Po připojení proudového zdroje podle schématu na konci dokumentu


Po připojení je možné vyzkoušení správné funkce projetím servomotoru v celém rozsahu (4 až 20mA). Případně je možné vyzkoušet zpětnovazební signál (změřit).

Tímto základní nastavení končí. Veškeré další nastavení je shodné s možnostmi nastavení pomocí tlačítek.

13. SEZNAM PARAMETRŮ

Název parametru	Menu	Min... Max ¹	Dočasně nedostupný	Hodnota ¹	Popis
Poloha O	O	6..1023		Absolutní hodnota snímače polohy.	Koncová poloha Otevřeno
Poloha Z	C	6..1023			Koncová poloha Zavřeno
Tolerance O a Z		0,0..5,0		%	Tolerance pro rozpoznání koncových poloh. Příklad: Při hodnotě 1% je hodnota řídicího signálu 0..1% považována za požadavek regulace do koncové polohy O a hodnota 99..100% za požadavek regulace do koncové polohy Z.
Kalibrace regulátoru	P	-		Provedena	Proběhla úspěšně kalibrace regulátoru
				Neprovedena	Je nutné provést kalibraci regulátoru
Setrvačnost	P	0..254		Absolutní hodnota snímače polohy.	Poloha dojezdu setrvačností Parametr změřen a zapsán při kalibraci regulátoru.
Setrvačnost doběh	P	0,10..5,00		s	Doba dojezdu setrvačností Parametr změřen a zapsán při kalibraci regulátoru.
Analogový řídicí signál	7	-		4..20mA	Pracovní rozsah analogového řídicího signálu
				20..4mA	
				0..20mA	
				20..0mA	
CPT	6	-		4..20mA	Pracovní rozsah výstupního proudového vysílače
				20..4mA	
Necitlivost	8	1..10		%	Parametr určuje pásmo necitlivosti 3P regulátoru.
Vnitřní necitlivost		0,5..3,0		%	Parametr určuje pásmo vnitřní necitlivosti 3P regulátoru
Koncová poloha	1			Z= moment, O= moment	V koncové poloze Z vypíná na moment Z, v koncové poloze O vypíná na moment O.
				Z= moment, O= poloha	V koncové poloze Z vypíná na moment Z, v koncové poloze O vypíná na poloze 100%.
				Z= poloha, O= moment	V koncové poloze Z vypíná na poloze 0%, v koncové poloze O vypíná na moment O.
				Z= poloha, O= poloha	V koncové poloze Z vypíná na poloze 0%, v koncové poloze O vypíná na poloze 100%.
Reakce na závadu	9	-		Poloha O	Při výpadku analogového řídicího signálu servopohon otevírá do koncové polohy O.
				Poloha Z	Při výpadku analogového řídicího signálu servopohon zavírá do koncové polohy Z.
				Zastavit	Při výpadku analogového řídicího signálu servopohon zastaví.
				Bezpečná poloha	Při výpadku analogového řídicího signálu servopohon přejede do polohy určené parametrem <i>Bezpečná poloha</i> .
Bezpečná poloha	9	0,00..100,00	ano	%	Poloha, do které servopohon přejede při výpadku analogového řídicího signálu a nastavení parametru <i>Reakce na závadu=Bezpečná poloha</i> .
Koncová poloha	1			Z=Moment O=Moment	Při řídicím signálu 0 nebo 100% dojde pohon vždy až do polohy ve které je vypnut mikrosplínačem

Název parametru	Menu	Min... Max ¹	Dočasně nedostupný	Hodnota ¹	Popis
				Z=Moment O=Poloha	Při řídicím signálu 0% dojde pohon vždy až do polohy ve které je vypnut mikropínačem, při řídicím signálu 100 % dojde pohon do polohy 100% a vypne na poloze
				Z=Poloha O=Moment	Při řídicím signálu 100% dojde pohon vždy až do polohy ve které je vypnut mikropínačem, při řídicím signálu 0 % dojde pohon do polohy 0% a vypne na poloze
				Z=Poloha O=Poloha	Při řídicím signálu 0 nebo 100% dojde pohon do polohy 0 nebo 100% a vypne na poloze
Relé READY	2	-		Chyby	Relé je neaktivní při chybě
				Varování nebo chyby	Relé je neaktivní při varování nebo chybě
				Chyby nebo není dálkové	Relé je neaktivní při chybě nebo jiném než dálkovém ovládní
				Varování nebo chyby nebo není dálkové	Relé je neaktivní při chybě nebo varování nebo jiném než dálkovém ovládní
Relé 1	3	-		Neaktivní	Relé je trvale neaktivní
				Poloha O	Relé je aktivní v poloze otevřeno 100%.
				Poloha Z	Relé je aktivní v poloze zavřeno 0%
				Moment O	Relé je aktivní při momentu otevřeno
				Moment Z	Relé je aktivní při momentu zavřeno
				Moment O nebo moment Z	Relé je aktivní při momentu otevřeno nebo zavřeno
				Moment O nebo poloha O	Relé je aktivní při momentu otevřeno nebo poloze otevřeno 100%
				Moment Z nebo poloha Z	Relé je aktivní při momentu zavřeno nebo poloze zavřeno 0%
				Otevírá	Relé je aktivní při pohybu servopohonu ve směru otevírat (pohyb snímače polohy)
				Zavírá	Relé je aktivní při pohybu servopohonu ve směru zavírat (pohyb snímače polohy)
				Pohyb	Relé je aktivní při jakémkoli pohybu servopohonu (pohyb snímače polohy)
				Pohyb – blikač	Relé je přerušovaně aktivní (1s aktivní, 1s neaktivní) při jakémkoli pohybu servopohonu (pohyb snímače polohy)
				Do polohy	Relé je aktivní od polohy Z (0%) do hodnoty parametru <i>Poloha Relé 1</i> (2..3 pro ostatní relé).
					<p style="text-align: center;"> Relé aktivní Relé neaktivní Zavřeno Poloha Relé 1 Otevřeno 0% 60% 100% </p>

Název parametru	Menu	Min... Max ¹	Dočasně nedostupný	Hodnota ¹	Popis
				Od polohy	Relé je aktivní od hodnoty parametru <i>Poloha Relé 1</i> (2..3 pro ostatní relé) do polohy O (100%). 
				Varování	Relé je aktivní při varování.
				Ovládání – dálkové	Relé je aktivní při přepnutí na dálkové ovládání
				Ovládání – místní	Relé je aktivní při přepnutí na místní ovládání
Poloha Relé 1	3	0,00..1 00,00	ano	%	Poloha, podle které pracuje Relé 1 při nastavení parametru <i>Relé 1=Do polohy</i> nebo <i>Relé 1=Od polohy</i> .
Relé 2	4	-		Shodné s parametre m <i>Relé 1</i>	Shodné s parametrem <i>Relé 1</i>
Poloha Relé 2	4	0,00..1 00,00	ano	%	Shodné s parametrem <i>Poloha Relé 1</i>
Relé 3	5	-		Shodné s parametre m <i>Relé 1</i>	Shodné s parametrem <i>Relé 1</i>
Poloha Relé 3	5	0,00..1 00,00	ano	%	Shodné s parametrem <i>Poloha Relé 1</i>
Snímač polohy		-		Odporový Proudový	Typ snímače polohy
Aktivní tepelná pojistka		-		Nízká úroveň Vysoká úroveň	Vstup je aktivní bez napětí. Vstup je aktivní po přivedení napětí.
Krok		0,05..1, 00		s	Čas minimálního běhu motoru.
Čas kontroly otáčení		0,01..6 0,00		s	Doba začátku kontroly otáčení od rozeběhnutí motoru.
Čas kontroly směru otáčení		0,01..0, 90		s	Doba začátku kontroly směru otáčení od rozeběhnutí motoru.
Relé životnost		0..10 000 000			Maximální povolený počet sepnutí relé (stykačů). Zvyšovat po 1000, stovky, desítky a jednotky se neukládají.
Řídicí signál 20 mA		800..10 00		Hodnota AD převodníku	Hodnota AD převodníku pro řídicí signál 20mA
CPT 4 mA		0..200		Hodnota DA převodníku	Hodnota DA převodníku CPT pro proud 4mA
CPT 20 mA		800..10 20		Hodnota DA převodníku	Hodnota DA převodníku CPT pro proud 20mA
Poloha 20 mA		900..10 20		Hodnota AD převodníku	Hodnota AD převodníku pro 20 mA z proudového snímače
Poloha 5 V		900..10 20		Hodnota AD převodníku	Hodnota AD převodníku pro 5 V z odporového snímače
EEPROM		0..6553 5		-	Kontrolní součet EEPROM. Jen pro čtení, zápis se provádí automaticky při změně parametrů.
Chyby a varování		-		Analogový řídicí signál	Nastavením jednotlivých parametrů je aktivováno chybové hlášení.

Název parametru	Menu	Min... Max ¹	Dočasně nedostupný	Hodnota ¹	Popis
				Moment	
				Kalibrace momentu	
				Zdvih	
				Otáčení	
				Směr otáčení	
				RAM	
				ROM	
				EEPROM	
				Reset	
				Parametry	
				Nastavovací režim	
				Relé	
				Tepelná pojistka	
				Snímač polohy	

¹Hodnoty se mohou měnit v závislosti na verzi firmware řídicí jednotky.

14. SEZNAM CHYB A VAROVÁNÍ

Číslo	Název	Varování	Chyba	Příčina	Odstranění
2	Analogový řídicí signál	X		Analogový řídicí signál je < 3,5 mA	<ol style="list-style-type: none"> Zapojit správně řídicí signál na svorky +IN - IN Překontrolovat řídicí signál měřicím přístrojem. Zkontrolovat parametr Analogový řídicí signál, pokud se používá řídicí signál 0-20mA nebo 20-0mA, musí být hodnota parametru=0-20mA nebo 20-0mA. Překalibrovat vstup řídicího signálu, parametr <i>Řídicí signál 20mA</i>.
4	Moment	X		Vyvolání momentu mimo koncové polohy	<ol style="list-style-type: none"> Překontrolovat nastavení koncových poloh O a Z. Koncové polohy musí být mezi hodnotami momentů Překontrolovat, zda servopohonu nepřekáží mechanická překážka.
5	Snímač polohy		X	Chyba snímače polohy	<ol style="list-style-type: none"> Překontrolovat zapojení.
6	Tepelná pojistka		X	Aktivovaná tepelná pojistka	<ol style="list-style-type: none"> Počkat na vychladnutí motoru. Překontrolovat zapojení. Překontrolovat nastavení parametru <i>Aktivní tepelná pojistka</i>.
7	Směr otáčení		X	Obrácený smysl otáčení	<ol style="list-style-type: none"> Překontrolovat smysl otáčení snímače polohy. Překontrolovat správnost připojení motoru. Kontrola zapojení fází u třífázového servopohonu na vstupní svorkovnici.
8	EEPROM		X	Chybný kontrolní součet EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> Zkontrolovat hodnoty parametrů a provést zápis jakéhokoli parametru bez změny jeho hodnoty.

Číslo	Název	Varování	Chyba	Příčina	Odstranění
9	RAM		X	Chyba kontrolního součtu RAM	1. Chyba se odstraní automaticky znovu načtením parametrů. 2. Pokud by se chyba opakovaně vyvolávala, vyměnit řídicí jednotku.
10	Parametry		X	Mimotoleranční parametry v EEPROM	1. U parametru, který hlásí chybu (červený), zapsat programem EHL explorer požadovanou hodnotu z povoleného rozsahu.
11	Nastavovací režim	X		Systém je v nastavovacím režimu	1. Ukončit MENU. 2. Ukončit nastavovací režim v programu EHL explorer, např. po kalibraci CPT. 3. Vypnout a zapnout napájení.
17	Kalibrace regulátoru	X		Neprovedená kalibrace regulátoru	1. Spustit kalibraci regulátoru.
19	Zdvih		X	Chybně nastavený zdvih	1. Zvětšit nebo zmenšit zdvih (parametry <i>Poloha O</i> a <i>Poloha Z</i>), který je mimo pracovní rozsah použitého snímače polohy.
29	Relé	X		Překročená životnost relé	1. Vyměnit relé (stykač) a vynulovat počítadlo <i>Počet sepnutí motoru O</i> a <i>Počet sepnutí motoru Z</i> .
31	ROM		X	Chybný kontrolní součet ROM	1. Vypnout a zapnout napájení, pokud se chyba objeví znovu vyměnit řídicí jednotku.
34	Setrvačnost	-	-	Kalibrace regulátoru změřila chybně setrvačnost	1. Znovu spustit kalibraci regulátoru
35	Setrvačnost doběh	-	-	Kalibrace regulátoru změřila chybně doběh	1. Znovu spustit kalibraci regulátoru
44	Otáčení		X	Servopohon se netočí	1. Překontrolovat, zda se motor otáčí. Neotáčí-li se odstranit příčinu. 2. Překontrolovat, zda se mění hodnota údaje monitorování <i>Poloha absolutní</i> . Pokud se při otáčení nebo zavírání hodnota nemění, překontrolovat, zda se otáčí hřídel snímače polohy.
45	Reset	X		Procesor nestandardně resetován	1. Chyba se zaznamenává do počítadla chyb a není nutné ji odstraňovat. Bude-li chyba generována opakovaně, kontaktovat výrobce.
58	Koncová poloha	-	-	Během kalibrace regulátoru byla dosažena koncová poloha.	1. Znovu spustit kalibraci regulátoru nejlépe dále od koncových poloh.

15. CHYBY A VAROVÁNÍ

- ZP2RE6 provádí neustále svoji diagnostiku a při zjištění problému hlásí varování nebo chybu.
- Varování a chyba je signalizována pomocí LED, displeje a případně relé Ready.

15.1. CHYBY

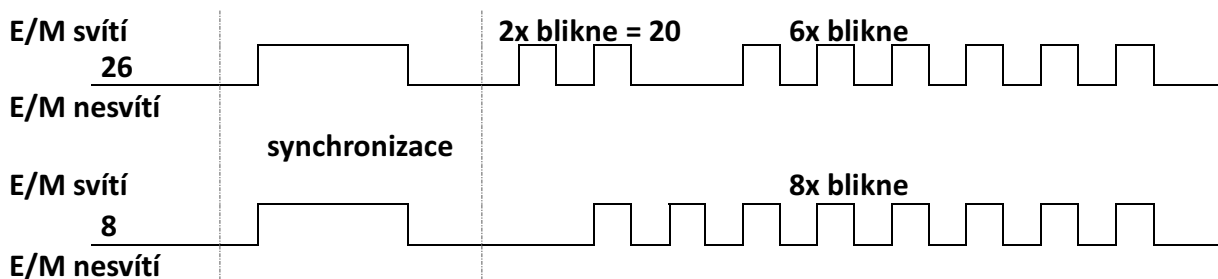
- Zastaví pohon.
- Přiřazení nebo vypnutí chyb je nastaveno parametry **Chyby 1 až 4**

Signalizace chyb

Chyby jsou signalizovány LED diodou **E/M**, následujícím způsobem:

- signalizace je zahájena rozsvícením diody E/M na delší dobu
- následující počty bliknutí indikují nejprve desítky a poté jednotky čísla chyby (viz. Kapitola 15. Seznam chyb a varování)

Příklady signalizace chyb č.26 a č. 8:



15.2. VAROVÁNÍ

- Nemá vliv na činnost systému.
- Přiřazení nebo vypnutí varování je nastaveno parametry **Varování 1 až 4**

15.3. PAMĚŤ POČTU VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB

- ZP2RE6 používá pro všechny zjišťované varování a chyby počítadla výskytu těchto varování a chyb během činnosti systému.
- Hodnoty počítadel jsou ukládány do EEPROM paměti a jsou zachovány i po výpadku napájení.
- Čtení počítadel je možné pomocí programu pro PC.
- Mazání počítadel je možné pomocí programu pro PC s úrovní oprávnění „SERVIS“.

15.4. PAMĚŤ POSLEDNÍCH VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB

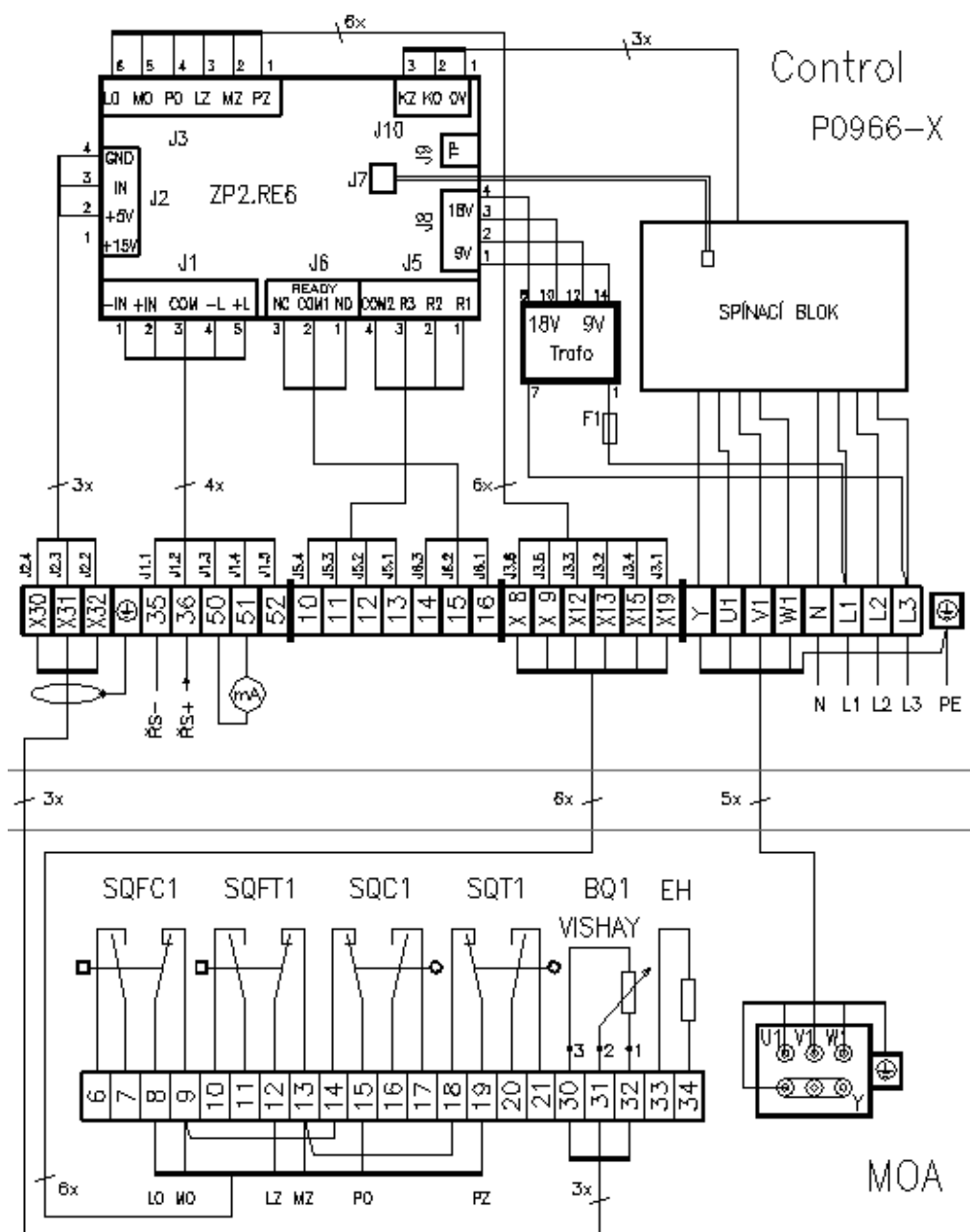
- ZP2RE6 ukládá 3 poslední vyvolané varování a chyby do EEPROM paměti.
- Poslední varování a chyby je možné zobrazit a vymazat pomocí programu pro PC.

16. POSTUP ZKOUŠENÍ

- 1) Mechanické připojení na armaturu a nastavení zdvihu pohonu.
- 2) Elektrické připojení a nastavení.
- 3) Nastavení momentu OTEVŘENO – ZAVŘENO, nastavení mikrospínače – přemostění vypínání při určité poloze. Rozběh motoru pomocí BMO (ručně). Odporový vysílač pracuje při poloze otevřeno v rozmezí 3,5 – 5V, v poloze zavřeno se pohybuje napětí mezi 0V – 2V.
- 4) nastavení parametru řídicího signálu v případě nastavení polohy, při změně o 2% nastane chyba. Pokud se nastavuje necitlivost, je nejvhodnější, aby byla nastavena na 3%, není vhodné ji nastavovat na 1%. Hystereze by se měla pohybovat na 4%. Nelinearita by měla dosahovat 2,5%.
- 5) Regulátor může pomocí SSR vysílat stavy systému.

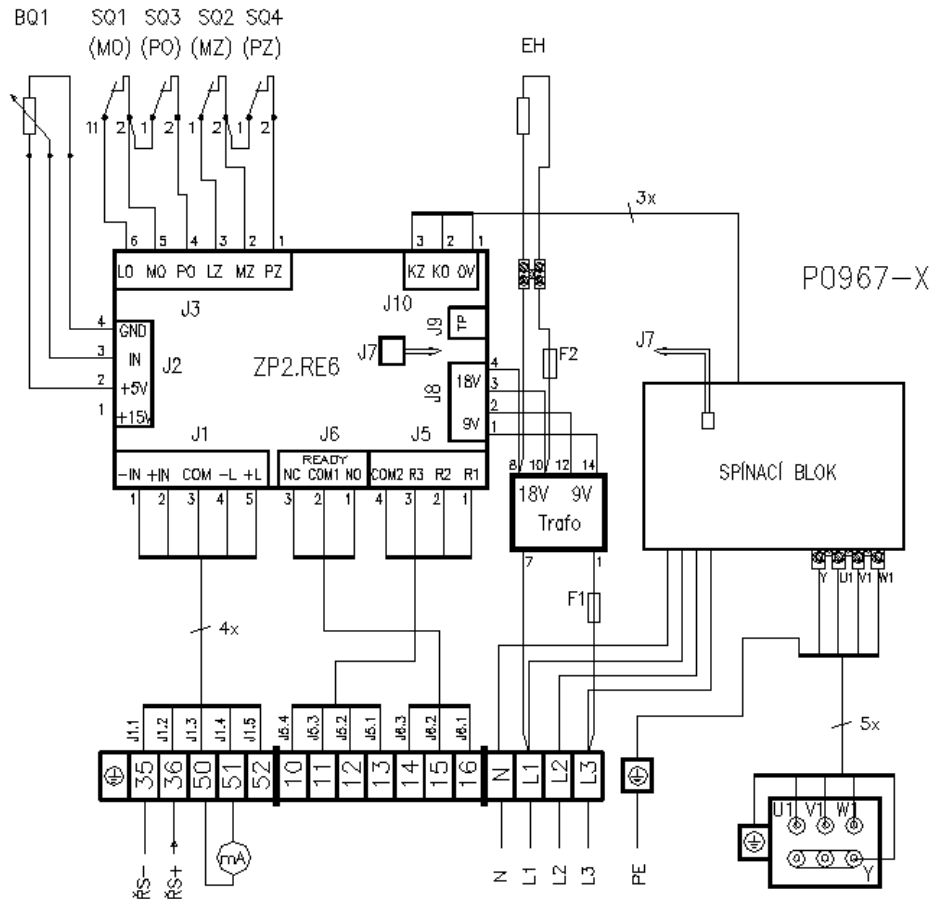
17. SCHÉMATA ZAPOJENÍ

Připojení bloku Control k servomotoru s odporovým vysílačem

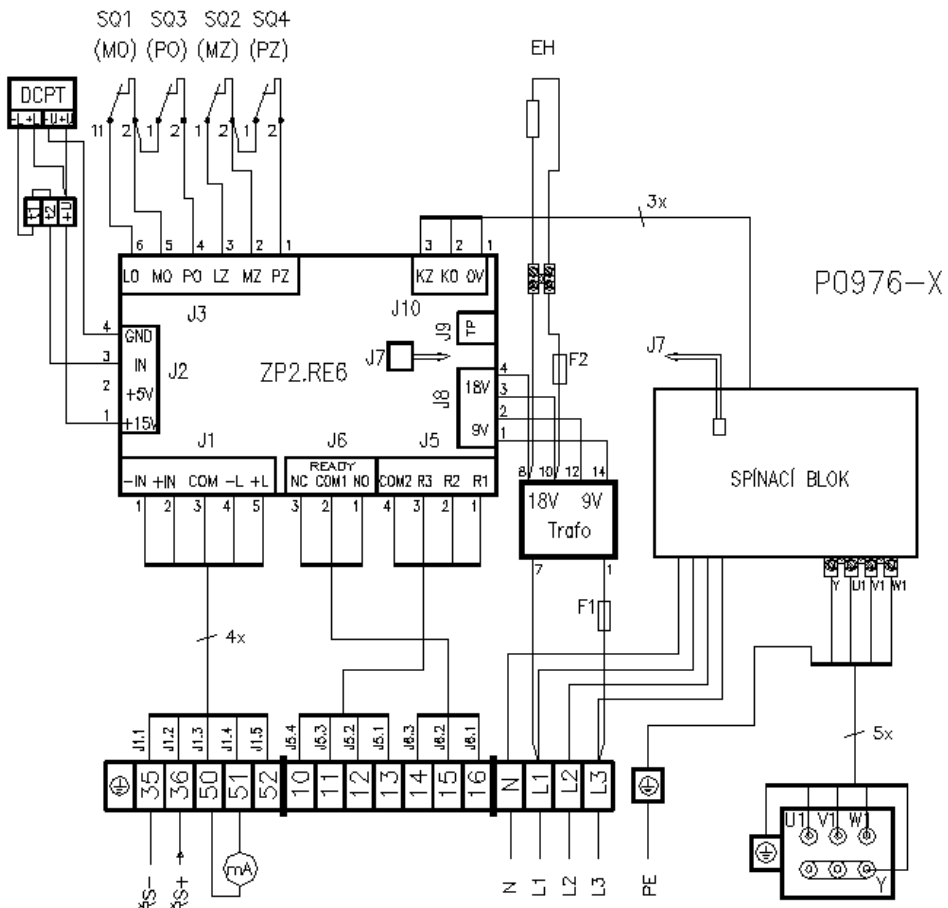


Pozn. Zapojení snímačů polohy a momentu je sériové. Odporový vysílač musí být veden stíněným kabelem. Mezi vodičem odporového vysílače a napájením musí být minimální vzdálenost 10cm aby nedocházelo k degradaci a rušení signálu.

Zapojení servomotoru s blokem Control, odporový snímač polohy



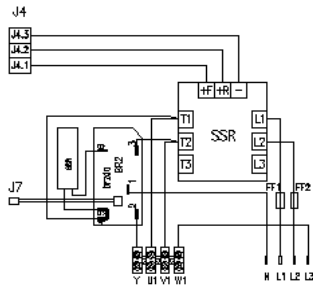
Zapojení servomotoru s blokem Control, proudový snímač polohy



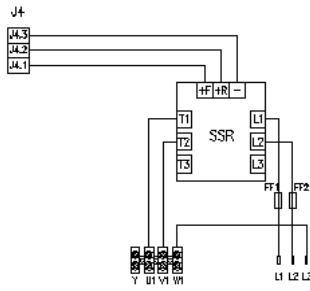
Vnitřní zapojení spínacího bloku

P0971

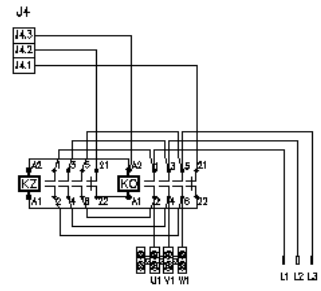
Bloky ve skříni 21253571 CONTROL RE6 (MON)



zapojení bloku 213545672

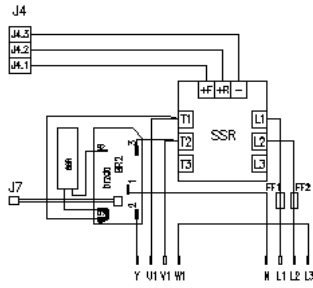


zapojení bloku 213545673

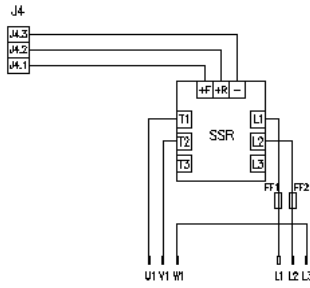


zapojení bloku 213545790

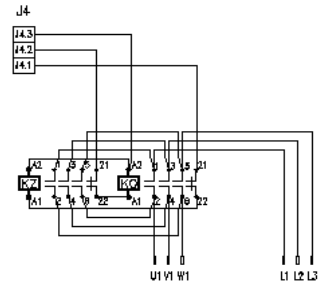
Bloky ve skříni 21253570 CONTROL RE6 EXTERNÍ (MOA)



zapojení bloku 213545670



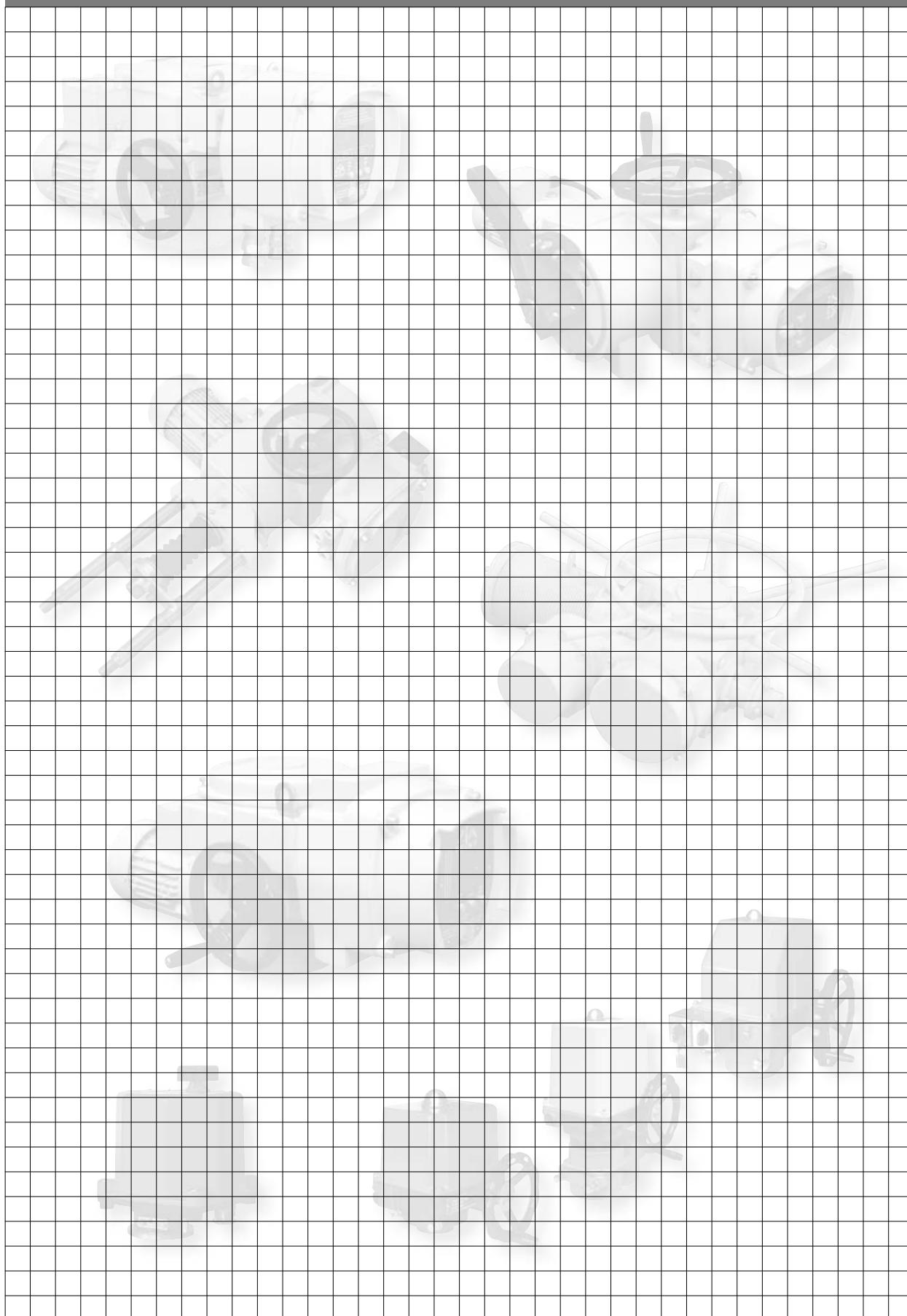
zapojení bloku 213545671

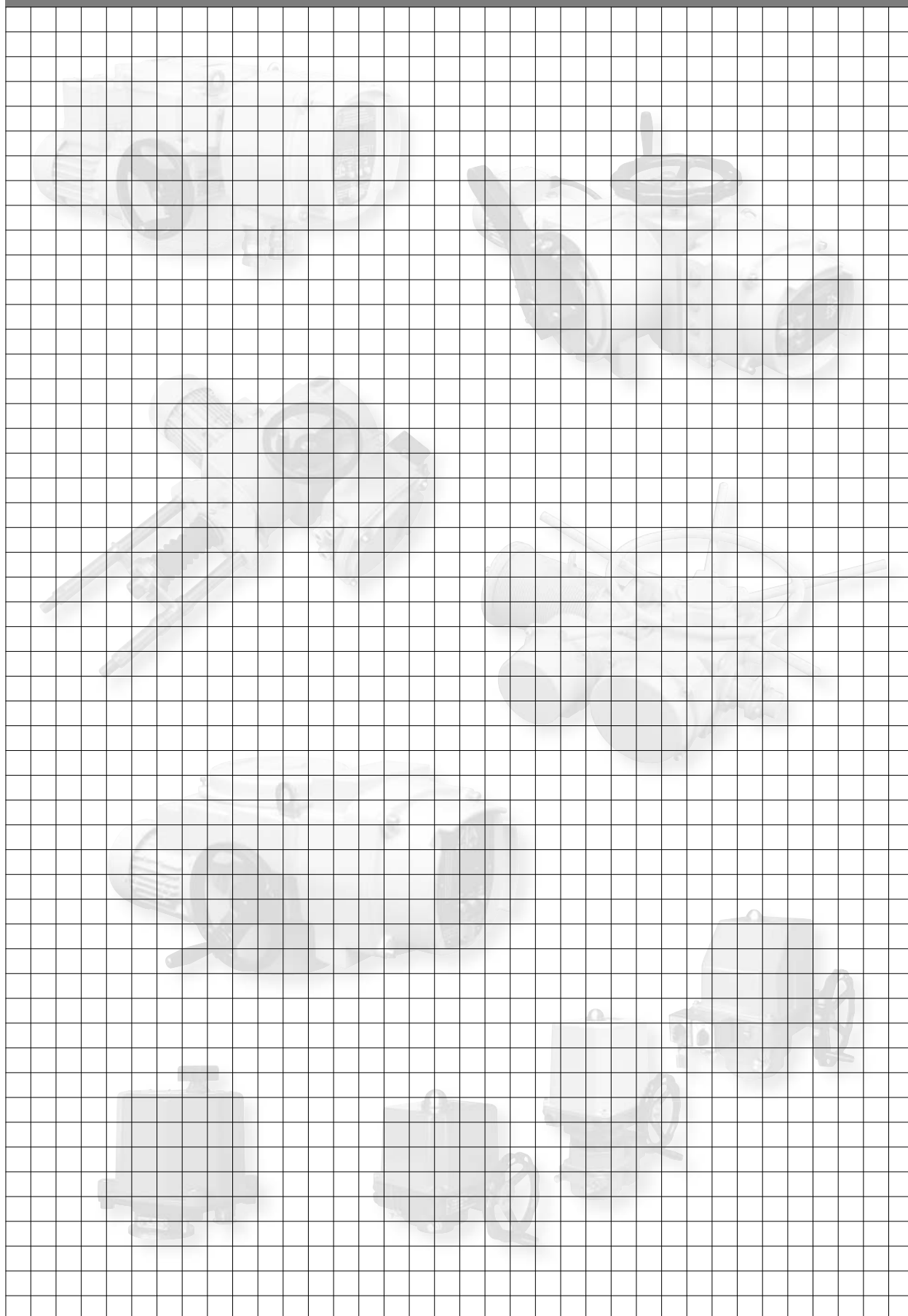


zapojení bloku 213545790

18. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	- 9VAC, 18VAC/ 50Hz
Proudový odběr	- 9VAC, max 250mA
Snímač polohy	- odporový 100 – 10 000 ohmů, vstupní odpor cca 50kΩ - proudový 4-20 mA, 20-4 mA, vstupní odpor 250Ω
Řídící signál	- 0-20 mA, 4-20 mA, 20-0 mA, 20-4 mA - vstupní odpor 120Ω - max. vst. proud 30mA
Výstup polohy - galv. odd.	4-20 mA, 20-4 mA - aktivní, zatěžovací odpor max 500 Ω - pasivní, externí napájení 15V až 30V
Dvouhodn. výstupy	- 3x ovládací – tranzistor 0,2A (OTV, ZAV, brzda) - 1x poruchové relé – 230VAC 2A, 30VDC 2A (READY) - 3x signalizační relé – 230VAC 2A, 30VDC 2A (R1, R2, R3) - 5x LED (napájení, porucha/MENU, parametr, otevírá, zavírá)
Linearita regulátoru	- 0,5%
Necitlivost regul.	- 1 až 10% (programově nastavitelná)
Chybová hlášení	- chybí řídicí signál
LED	- moment v mezipoloze - porucha snímače polohy - porucha tepelné ochrany elektromotoru - chybný směr otáčení - servomotor se neotáčí
Reakce na poruchu	- porucha snímače – servomotor stojí, chyb. hlášení LED chybí řídicí signál – servomotor v poloze SAVE, chyb. hlášení LED
Pracovní teploty	-40°C až +85°C
Rozměry	76 x 104x 21 mm







Vývoj, výroba, prodej a servis elektrických servomotorů a rozváděčů,
špičkové zpracování plechu (vybavení TRUMPF), prášková lakovna

PŘEHLED VYRÁBĚNÝCH SERVOMOTORŮ

KP MINI, KP MIDI

elektrické servomotory otočné jednotáčkové (do 30 Nm)

MODACT MOK, MOKED, MOKP Ex, MOKPED Ex

elektrické servomotory jednotáčkové pro kulové kohouty a klapky

MODACT MOKA

elektrické servomotory otočné jednotáčkové pro JE mimo aktivní zónu

MODACT MON, MOP, MONJ, MONED, MOPED, MONEDJ

elektrické servomotory otočné víceotáčkové

MODACT MO EEx, MOED EEx

elektrické servomotory otočné víceotáčkové nevýbušné

MODACT MOA

elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE mimo aktivní zónu

MODACT MOA OC

elektrické servomotory otočné víceotáčkové pro JE do aktivní zóny

MODACT MPR Variant

elektrické servomotory otočné jednotáčkové pákové s proměnnou rychlostí přestavení

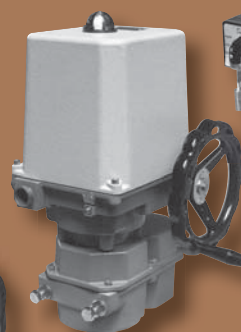
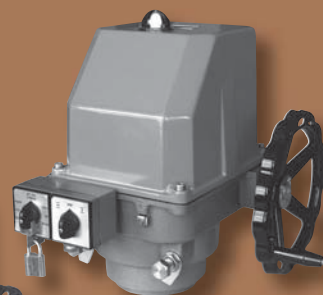
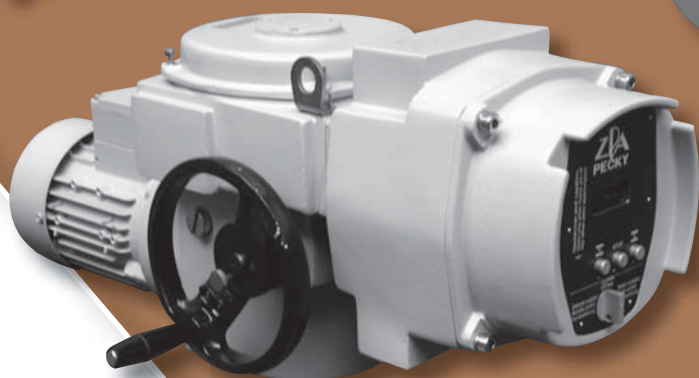
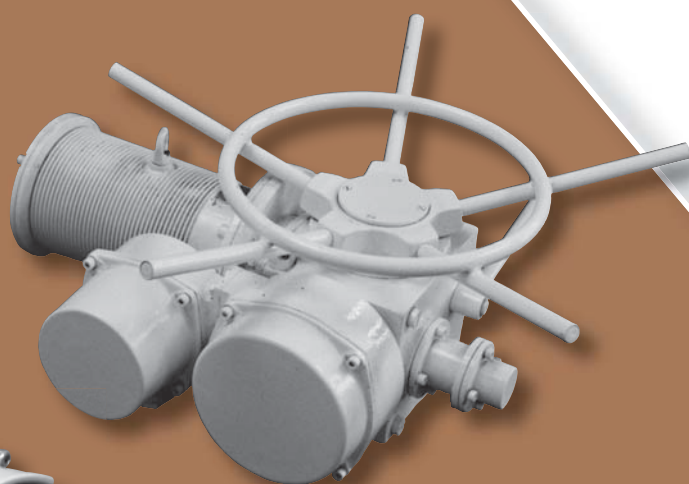
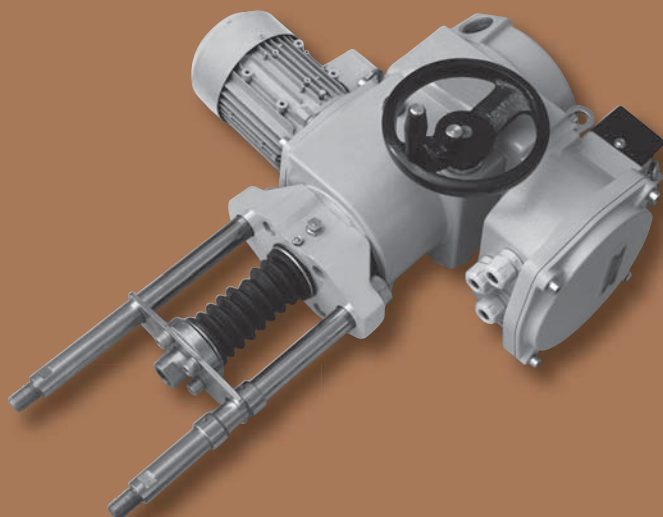
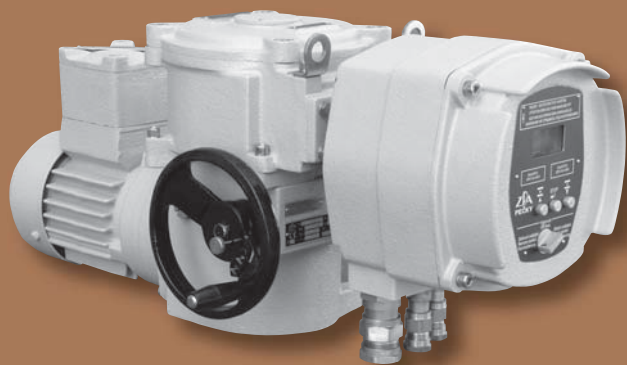
MODACT MPS, MPSP, MPSED, MPSPED

elektrické servomotory jednotáčkové pákové s konstantní rychlostí přestavení

MODACT MTN, MTP, MTNED, MTPED

elektrické servomotory táhlové přímočaré s konstantní rychlostí přestavení

Dodávky kompletů: servomotor + armatura (případně převodovka MASTERGEAR)



ZPA Pečky, a.s.
tř. 5. května 166
289 11 PEČKY
www.zpa-pecky.cz

tel.: 321 785 141-9
fax: 321 785 165
321 785 167
e-mail: zpa@zpa-pecky.cz