

DMS2.ED

Popis funkce elektronického snímače a regulátoru polohy servopohonů

1. Verze dokumentu

Verze	Datum	Firmware	Změny
1.0	25.2.2008	od 1.12	první verze
1.1	9.5.2008		oprava popisu funkce relé SZ
1.2	13.5.2008		zrušení přílohy pro nastavení ve výrobě
1.3	17.8.2009	od 1.22	doplnění kapitoly o momentu a blokování momentu při rozběhu doplnění parametru Rychlost otáčení, Moment vypnutí, Čas blok rozběh změna parametru Převod na Moment min. nová chyba Chybná poloha v Menu 1 závisí volba 50 a 60% momentu na par. Moment min. doplnění chyby 3 a 20
1.4	20.8.2009		Kap. 7, oprava Max hodnoty parametru Čas blok. rozběh z 10 na 5 Kap. 7, doplnění poznámky o verzi FW u parametru Moment min. Kap. 8.3, změna u chyby č.4 Moment, na varování

Obsah

1. VERZE DOKUMENTU	2
2. ÚVOD.....	5
3. POPIS KOMPONENT SYSTÉMU	5
3.1 ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA	5
3.2 ZDROJOVÁ DESKA	5
3.3 SNÍMAČ MOMENTU.....	6
3.4 PROUDOVÝ VYSÍLAČ POLOHY – CPT	6
3.5 DISPLEJ	6
4. SCHÉMA ZAPOJENÍ.....	7
4.1 ZAPOJENÍ „MECHANICKÁ DESKA“	7
4.2 ZAPOJENÍ „CONTROL“	8
5. SIGNALIZACE REŽIMŮ ČINNOSTI.....	9
5.1 LED.....	9
5.2 DISPLEJ	9
5.2.1 Zapnutí napájení (reset).....	9
5.2.2 Pracovní režim - dálkové, místní a vypnuté ovládání.....	9
5.2.3 Nastavení parametrů pomocí tlačítek.....	10
5.2.4 Komunikace z PC	10
5.2.5 Zápis záložních parametrů (default)	10
5.2.6 Nastavení parametrů pomocí PC	10
6. NASTAVENÍ PARAMETRŮ POMOCÍ TLAČÍTEK.....	11
6.1 ROZLOŽENÍ TLAČÍTEK A LED NA SNÍMAČI.....	11
6.2 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ ČÍSLA MENU A HODNOTY PARAMETRŮ	11
6.2.1 Zobrazení pomocí LED	11
6.2.2 Zobrazení pomocí displeje	11
6.3 PŘEHLED MENU	12
6.4 POUŽITÉ SYMBOLY PRO ZOBRAZENÍ LED	13
6.5 VSTUP DO MENU	13
6.6 VOLBA MENU A PARAMETRU	13
6.7 ZMĚNA A ZÁPIS PARAMETRŮ.....	14
6.8 UKONČENÍ MENU	16
6.9 NASTAVENÍ JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ.....	17
6.9.1 Nastavení krajní polohy O.....	17
6.9.2 Nastavení krajní polohy Z.....	17
6.9.3 Autokalibrace	19
6.9.4 MENU 1 – pracovní moment.....	20
6.9.5 MENU 2 – signalizační relé.....	22
6.9.6 MENU 3 – blokování momentu	26
6.9.7 MENU 4 – proudový vysílač polohy CPT	29
6.9.8 MENU 5 – analogový řídicí signál.....	30
6.9.9 MENU 6 – necitlivost.....	31
6.9.10 MENU 7 – reakce při ztrátě analogového řídicího signálu	32
6.9.11 MENU 8 – vypínání v krajích.....	33
7. SEZNAM PARAMETRŮ.....	34
8. CHYBY A VAROVÁNÍ	37

8.1	VAROVÁNÍ.....	37
8.2	CHYBA.....	37
8.3	SEZNAM VAROVÁNÍ A CHYB.....	37
8.4	PAMĚŤ POČTU VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB.....	37
8.5	PAMĚŤ POSLEDNÍCH VYVOLANÝCH VAROVÁNÍ A CHYB	38
9.	FUNKCE SYSTÉMU	38
9.1	RELÉ MO	38
9.2	RELÉ MZ	38
9.3	RELÉ PO	39
9.4	RELÉ PZ.....	39
9.5	RELÉ SO	40
9.6	RELÉ SZ.....	40
9.7	RELÉ READY	41
9.8	VYPÍNÁNÍ V KRAJÍCH	41
9.9	SNÍMÁNÍ MOMENTU	41
9.10	BLOKOVÁNÍ MOMENTU	41
9.10.1	<i>Blokování momentu v krajích.....</i>	<i>41</i>
9.10.2	<i>Blokování momentu při rozběhu¹</i>	<i>42</i>
9.11	REGULACE V KRAJÍCH.....	42
9.11.1	<i>Těsné uzavření, úplné otevření do momentu</i>	<i>42</i>
9.12	TŘÍPOLOHOVÝ REGULÁTOR	42
9.12.1	<i>Setrvačnost.....</i>	<i>42</i>
9.12.2	<i>Vnitřní necitlivost.....</i>	<i>42</i>
9.12.3	<i>Necitlivost.....</i>	<i>43</i>
9.12.4	<i>Popis regulačního zákroku.....</i>	<i>43</i>
9.13	TAKTOVACÍ REŽIM ¹	44
9.14	ROZSAH SNÍMAČE	45
10.	TECHNICKÉ PARAMETRY	46

2. Úvod

DMS2.ED je elektronický systém bezkontaktního magnetorezistentního snímání polohy a momentu servopohonů.

Hlavní vlastnosti DMS2.ED:

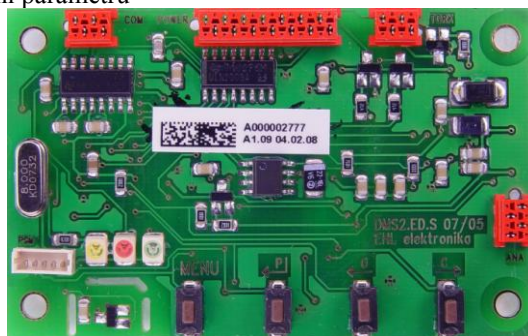
- Zaručená velká životnost bezkontaktních snímačů, u kterých nedochází k mechanickému opotřebení.
- Použití absolutních snímačů polohy a momentu bez potřeby záložního napájení baterií.
- Elektronika nahrazuje mechanickou desku.
- Varianty a příslušenství:
 - CPT vysílač
 - vestavěný třípolohový regulátor
 - místní ovládání
 - 4 místný LED displej
- Autodiagnostika:
 - chybové hlášení pomocí:
 - blikání červené LED
 - číselných kódů na LED displeji (příslušenství)
 - paměť posledních varování a chyb
 - paměť počtu výskytů varování a chyb
- Nastavení parametrů pomocí tlačítek nebo programu pro PC.

3. Popis komponent systému

3.1 Řídící jednotka

Řídící jednotka je hlavní část systému DMS2.ED a obsahuje:

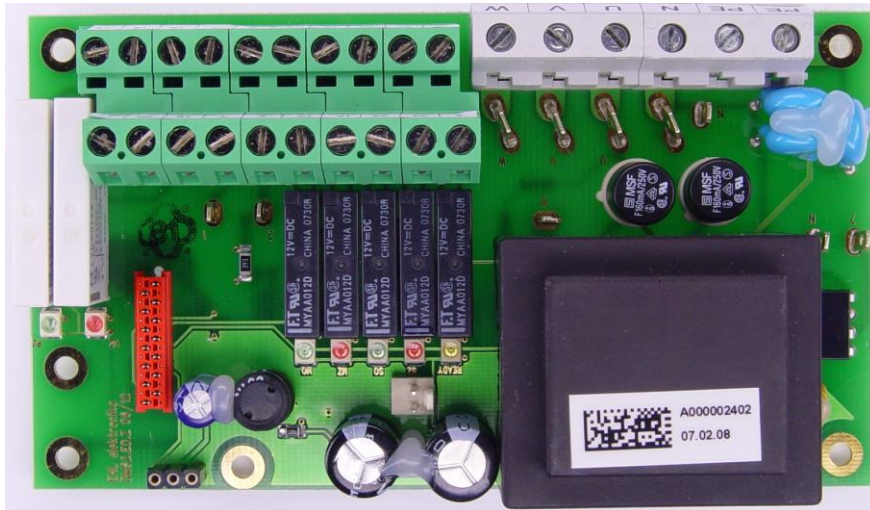
- Mikrokontrolér
- Snímače polohy
- 3 signalizační LED
- Konektory pro připojení snímače momentu, zdrojové desky a konektor sériové linky RS232
- 4 tlačítka pro nastavení parametrů



3.2 Zdrojová deska

Zdrojová deska má za úkol zajišťovat napájení ostatních komponent a dále obsahuje:

- 2 momentová relé
- 2 polohová relé
- 2 signalizační relé
- 1 relé Ready
- Spínač topného odporu
- Svorky pro uživatelské rozhraní
- Konektory pro připojení řídicí jednotky, dynamické brzdy a CPT modulu



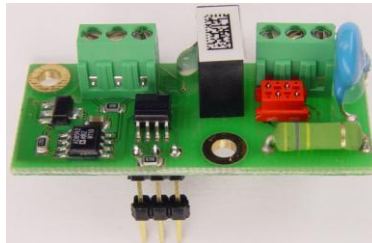
3.3 Snímač momentu

- Snímač momentu zajišťuje snímání kroučícího momentu bezkontaktním snímačem.



3.4 Proudový vysílač polohy – CPT

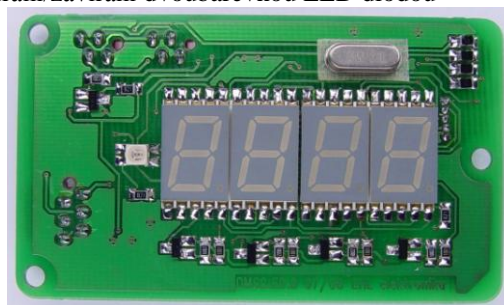
- Proudový vysílač polohy slouží ke zpětnému hlášení polohy servopohonu.
- Modul se umísťuje na zdrojovou desku.



3.5 Displej

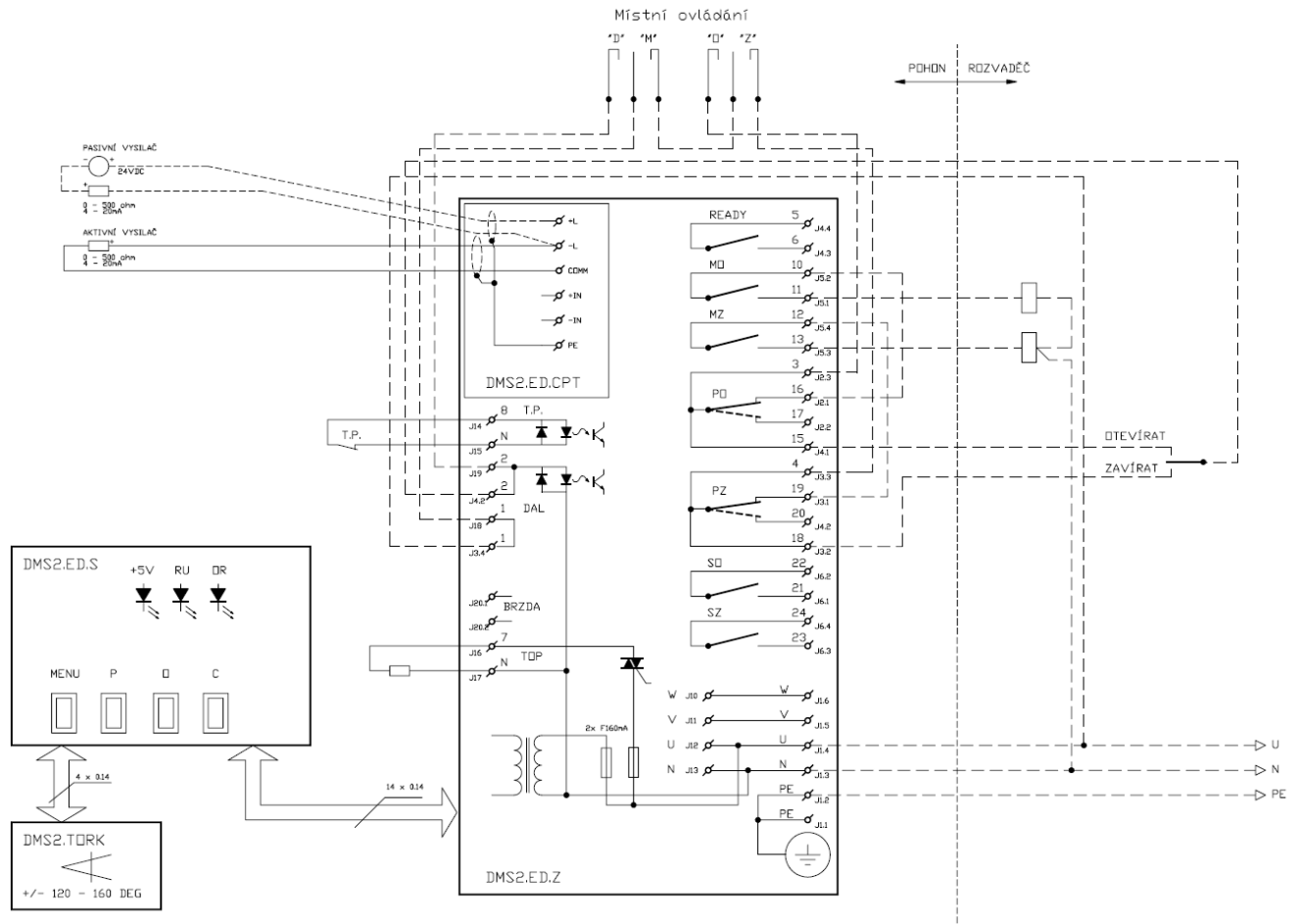
Displej zajišťuje:

- zobrazení polohy, momentu, chyb a menu pomocí 4 segmentovek LED
- zobrazení pohybu otevírání/zavírání dvoubarevnou LED diodou



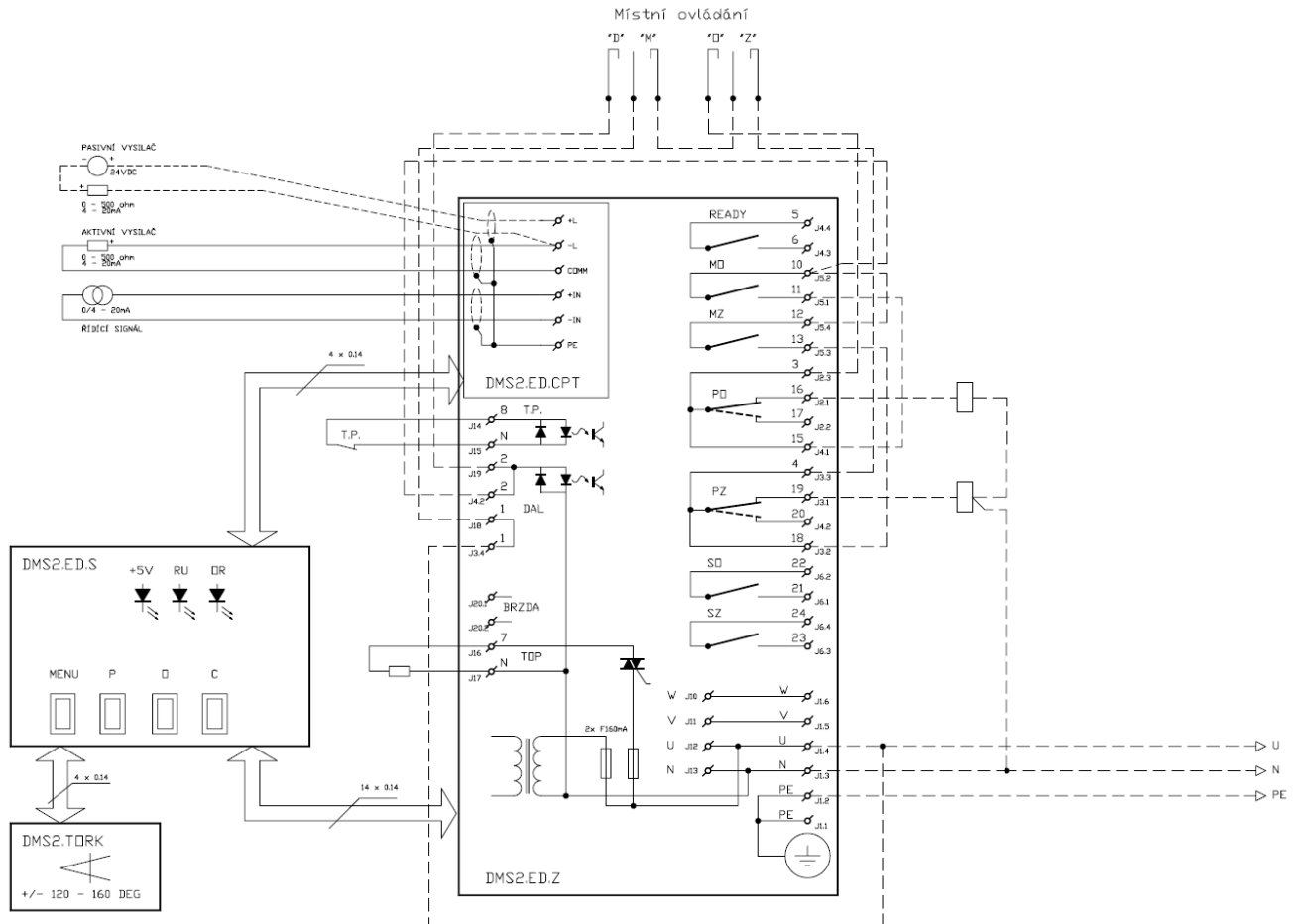
4. Schéma zapojení

4.1 Zapojení „Mechanická deska“



Elektronická deska v tomto zapojení slouží k přímé náhradě mechanické desky a s přídatným modulem DMS.ED CPT je k dispozici signál o poloze servomotoru 4 – 20 mA.

4.2 Zapojení „CONTROL“



Elektronická deska v tomto zapojení slouží k náhradě mechanické desky a regulátoru polohy s přídatným modulem DMS.ED CPT je k dispozici signál o poloze servomotoru 4 – 20 mA.

5. Signalizace režimů činnosti

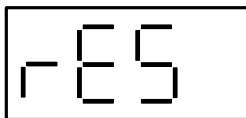
5.1 LED

Žlutá	Červená	Zelená	Stav
-	-	-	System bez napájení
-	-	svítí	Vše v pořádku - pracovní režim (dálkové,místní nebo vypnuté ovládání)
-	bliká	svítí	Chyba nebo varování – pracovní režim (dálkové,místní nebo vypnuté ovládání)
svítí	-	svítí	Vstup nebo výstup do nastavení parametrů pomocí tlačítek nebo Nastavení parametrů pomocí PC
bliká	-	svítí	Nastavení parametrů pomocí tlačítek
bliká	bliká	svítí	
bliká	svítí	svítí	

5.2 Displej

5.2.1 Zapnutí napájení (reset)

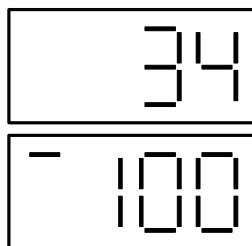
Zobrazení reset



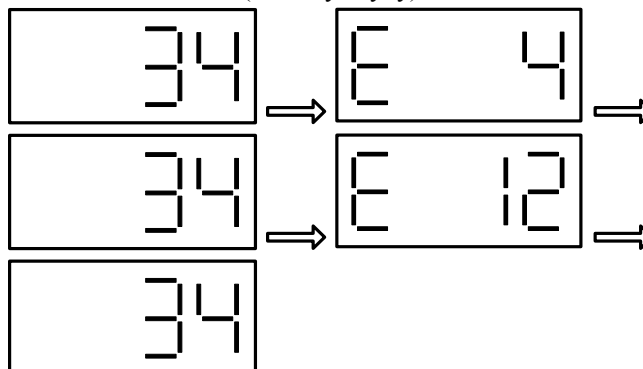
5.2.2 Pracovní režim - dálkové, místní a vypnuté ovládání

- System DMS2.ED nerozlišuje při zobrazování režimy dálkové, místní a vypnuté ovládání.

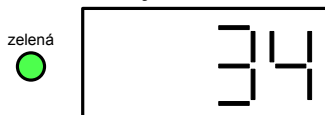
Zobrazuje polohu nebo polohu a moment



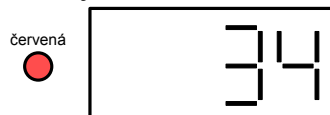
Při výskytu chyby (více chyb) přeblikává poloha a chyba (všechny chyby)



Zobrazuje otevírání



Zobrazuje zavírání



5.2.3 Nastavení parametrů pomocí tlačítek

Zobrazení příznaku
přechodu do MENU

Menu

17

Zobrazení čísla MENU

27

87

17

Zobrazení nastavovaných parametrů

17 5

27 12

87 4

Ukončení MENU

End

5.2.4 Komunikace z PC

Zobrazení příznaku
komunikace z PC

CON

5.2.5 Zápis záložních parametrů (default)

Zobrazení příznaku zápisu
záložních parametrů

DEF

5.2.6 Nastavení parametrů pomocí PC

Zobrazení příznaku
nastavovacího režimu z PC

SET

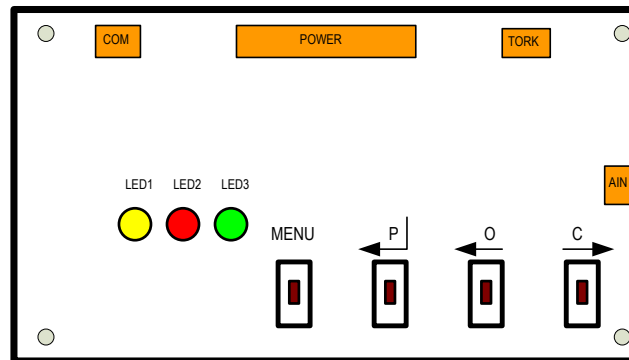
6. Nastavení parametrů pomocí tlačítek



- Přepnutí systému do nastavovacího režimu znemožní normální provoz pohonu.
- Pokud však není delší dobu (4 minuty) prováděno nastavování pomocí tlačítek, je nastavovací menu automaticky ukončeno a systém se vrací do normálního provozu.

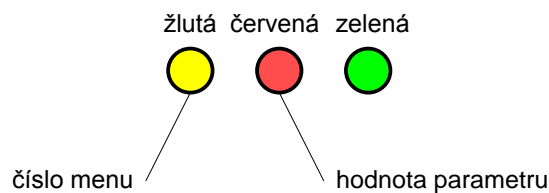
6.1 Rozložení tlačítek a LED na snímači

- Pro jednoduché programování požadovaných provozních parametrů je řídicí jednotka vybavena 4 tlačítky **MENU**, **P**, **O**, **C** a žlutou a červenou LED

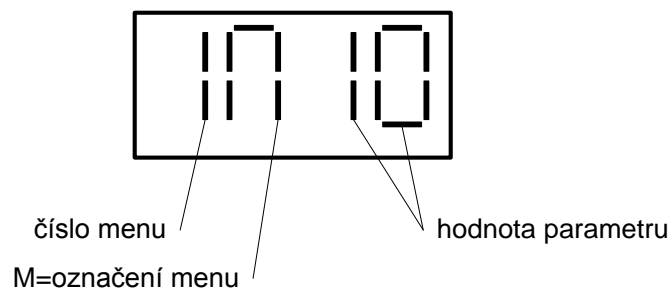


6.2 Způsob zobrazení čísla menu a hodnoty parametrů

6.2.1 Zobrazení pomocí LED



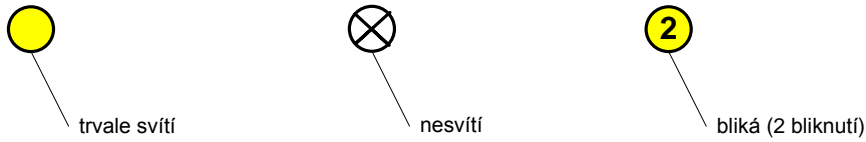
6.2.2 Zobrazení pomocí displeje



6.3 Přehled MENU

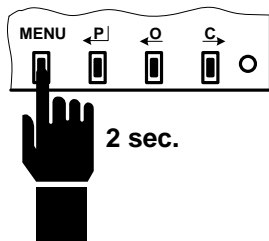
Menu	Název	Hodnota parametru	
1M	Pracovní moment	<u>C</u> – moment zavřeno 50 až 100 % (po 10 %) (volba 50 a 60% závisí na par. Moment min.) <u>O</u> – moment otevřeno 50 až 100 % (po 10 %) (volba 50 a 60% závisí na par. Moment min.)	5x= 50% 6x= 60% 7x= 70% 8x= 80% 9x= 90% 10x= 100%
2M	Signalizační relé	<u>C</u> zapíše aktuální polohu pro relé SZ <u>O</u> zapíše aktuální polohu pro relé SO <u>P</u> provede základní nastavení relé SO a SZ	
3M	Blokování momentu	<u>C</u> zapíše aktuální polohu <u>O</u> zapíše aktuální polohu <u>P</u> nastaví čas blokování momentu 0 – 20 sec	
4M	Proudový vysílač polohy CPT	Rozsah proudového vysílače	0 - 20 x 1 x 4-20 mA 2 x 20-4 mA
5M	Analogový řídicí signál	Rozsah řídicího signálu	1 x 4-20 mA
			2 x 20-4 mA
			3 x 0-20 mA
			4 x 20-0 mA
6M	Necitlivost	1 % až 10 % (po 1 %)	1-10 x
7M	Reakce při ztrátě analogového řídicího signálu	Otevírat	1 x
		Zavírat	2 x
		Zastavit	3 x
		Na polohu	4 x
8M	Vypínání v krajích	Moment	1 x
		Moment + PO	2 x
		Moment + PZ	3 x
		Moment + PO + PZ	4 x

6.4 Použité symboly pro zobrazení LED

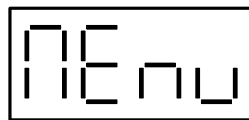


6.5 Vstup do MENU

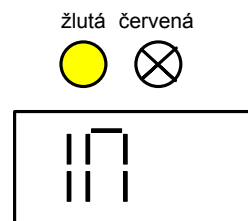
Stisknout a držet tlačítko MENU



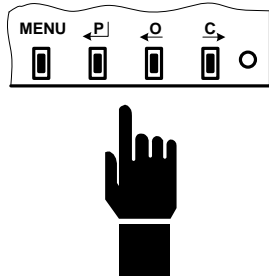
Zobrazí se nápis MENU, tlačítko držet stále



Držet tlačítko do rozsvícení žluté LED nebo zobrazení tohoto nápisu



Uvolnit tlačítko

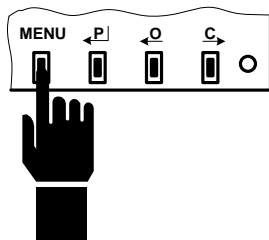


Žlutá LED bliká 1x

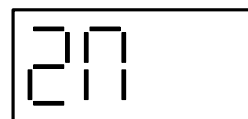


6.6 Volba MENU a parametru

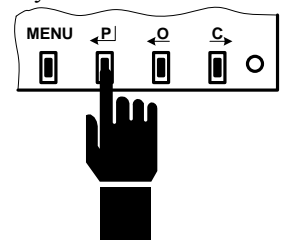
Opakovaně krátce stisknout tlačítko MENU



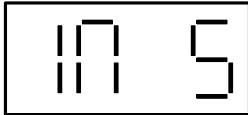
Žlutá LED zvyšuje počet bliknutí nebo se zobrazují nápisy s dalšími čísly



Krátce stisknout tlačítko P (nebo C nebo O u MENU 1 a 2) u vybraného čísla MENU

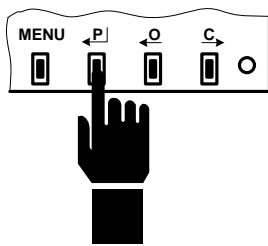


Červená LED (počtem
 bliknutí) a nápis
 zobrazuje hodnotu
 parametru
 žlutá červená



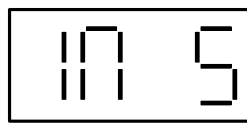
6.7 Změna a zápis parametru

Opakovaně krátce
 stisknout tlačítko P



Žlutá LED bliká číslo menu a červená
 hodnotu parametru nebo se zobrazí
 nápis s hodnotou parametru

žlutá červená
 1 5



žlutá červená
 1 6



.....

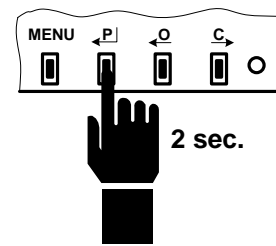
žlutá červená
 1 10



žlutá červená
 1 5



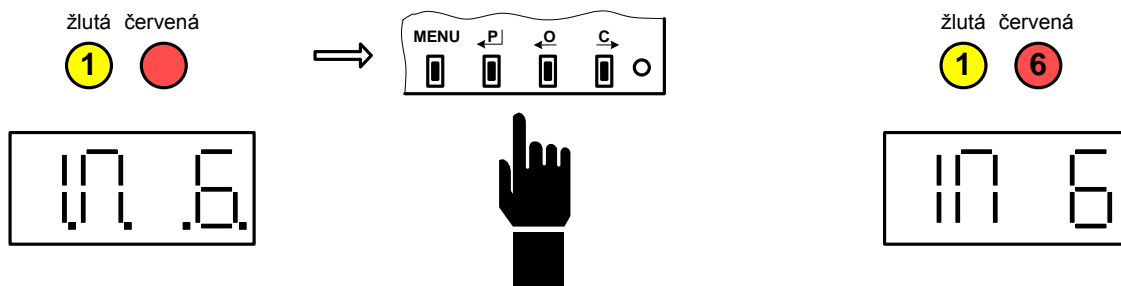
Vybranou hodnotu
 parametru zapsat
 dlouhým stisknutím
 tlačítka P



Držet tlačítko do rozsvícení
 červené LED nebo do
 zobrazení desetinných teček

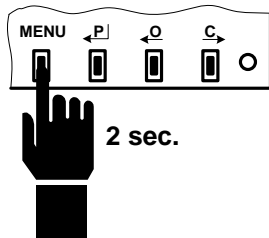
Uvolnit tlačítko

Žlutá LED bliká číslo menu a
 červená hodnotu parametru nebo
 se zobrazí nápis s hodnotou
 parametru

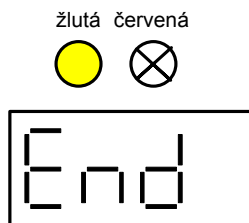


6.8 Ukončení MENU

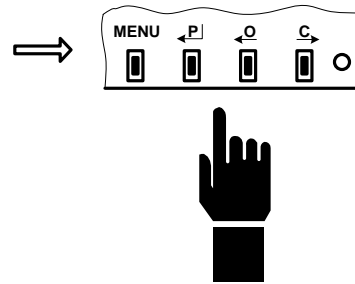
Stisknout a držet tlačítko
MENU



Držet tlačítko do
rozsvícení žluté LED
nebo zobrazení tohoto
nápisu



Uvolnit tlačítko



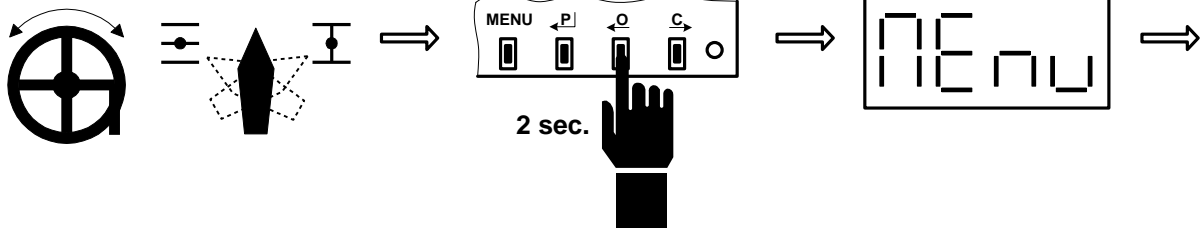
6.9 Nastavení jednotlivých parametrů

6.9.1 Nastavení krajní polohy O

Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

Stisknout a držet tlačítko
O pro provedení zápisu

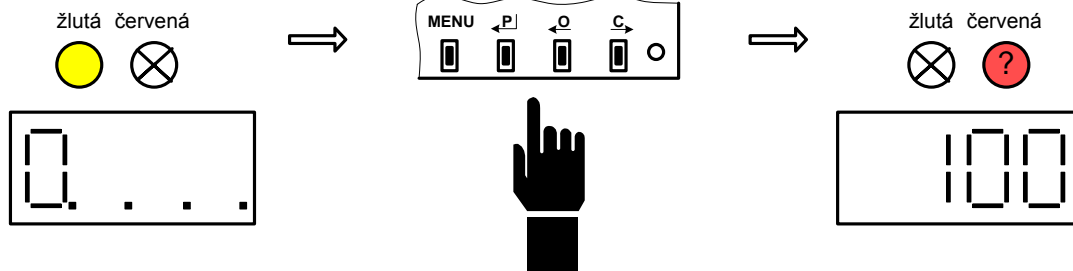
Zobrazí se nápis
MENU, tlačítko držet
stále



Držet tlačítko do
rozsvícení žluté LED
nebo do zobrazení
desetinných teček

Uvolnit tlačítko

Poloha O nastavena

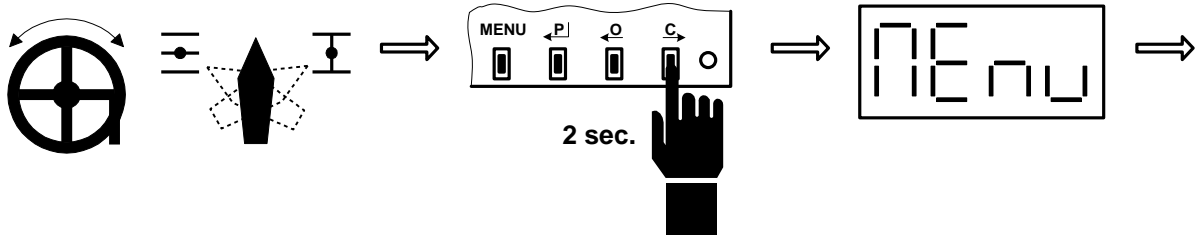


6.9.2 Nastavení krajní polohy Z

Nastavit novou polohu ručně
nebo místním ovládáním

Stisknout a držet tlačítko
C pro provedení zápisu

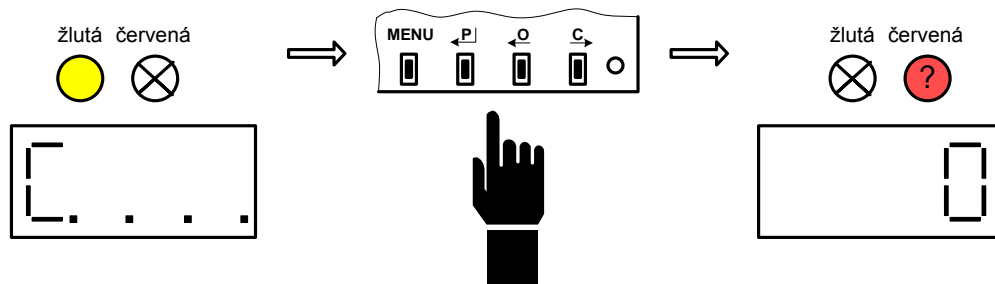
Zobrazí se nápis
MENU, tlačítko držet
stále



Držet tlačítko do
rozsvícení žluté LED
nebo do zobrazení
desetinných teček

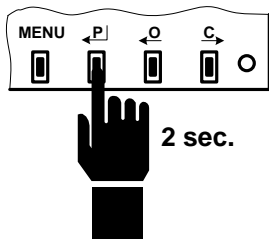
Uvolnit tlačítko

Poloha Z nastavena



6.9.3 Autokalibrace

Stisknout a držet tlačítko P



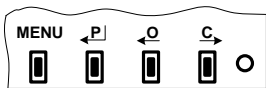
Zobrazí se nápis MENU, tlačítko držet stále



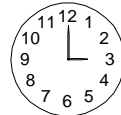
Držet tlačítko do zobrazení desetinných teček



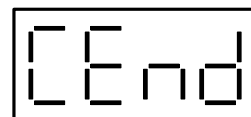
Uvolnit tlačítko



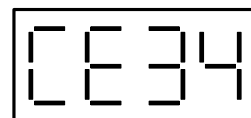
Při zapnutém regulátoru pohon popojíždí. Čekat !



Úspěšná autokalibrace
Signalizace 3 sekundy

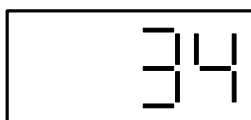
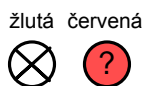


Chybná autokalibrace
Signalizace 3 sekundy



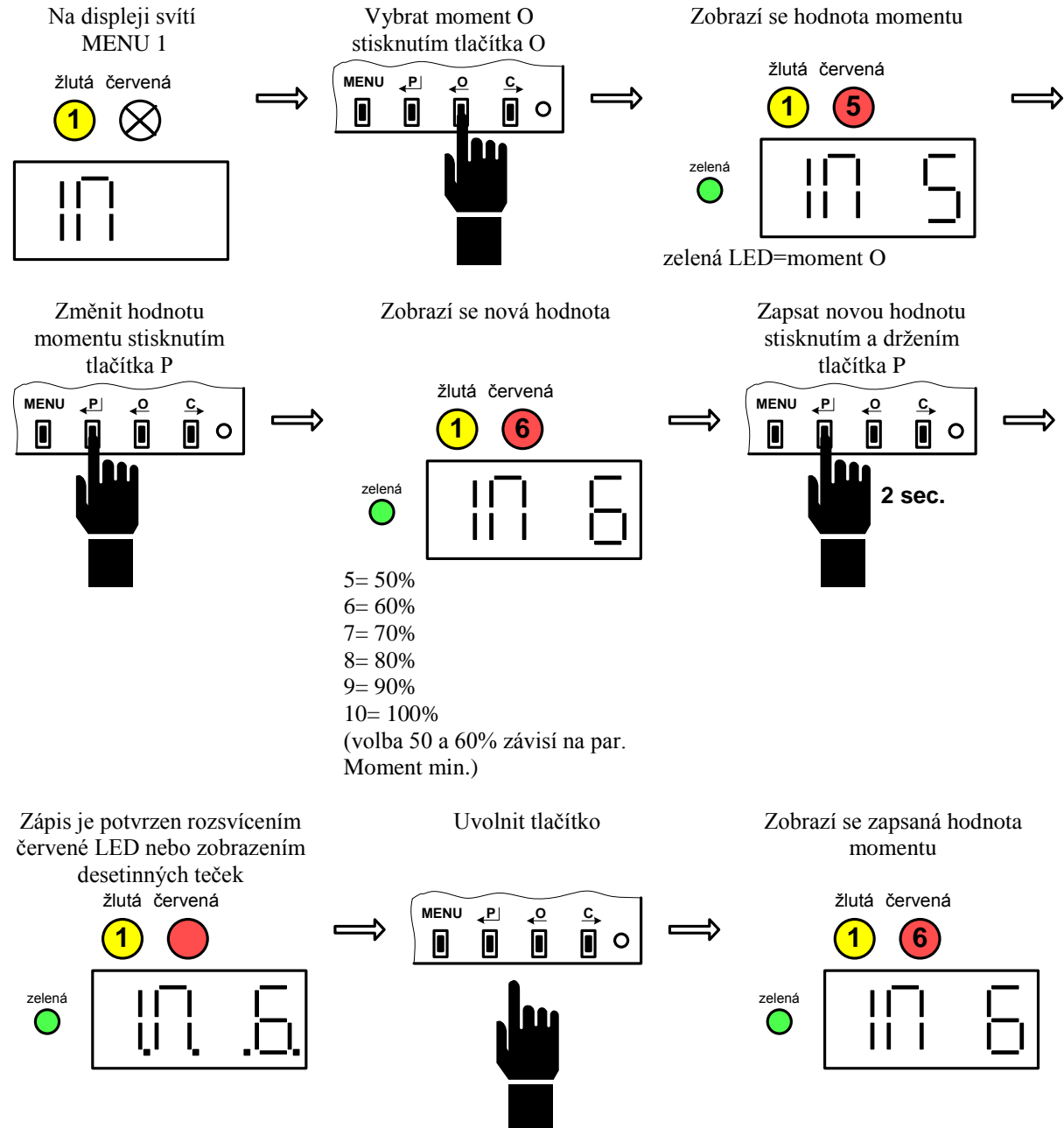
CE (calibr.error)
34=číslo chyby

Zobrazení polohy a chyb



6.9.4 MENU 1 – pracovní moment

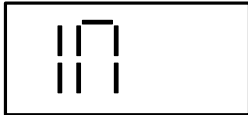
6.9.4.1 MENU 1 – pracovní moment O



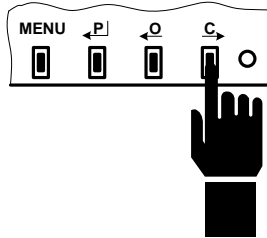
6.9.4.2 MENU 1 – pracovní moment Z

Na displeji svítí MENU 1

žlutá červená
 1 ⊗



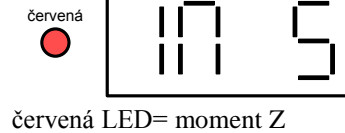
Vybrat moment Z stisknutím tlačítka C



Zobrazí se hodnota momentu

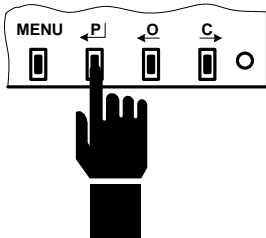
žlutá červená

1 5



červená LED= moment Z

Změnit hodnotu momentu stisknutím tlačítka P



Zobrazí se nová hodnota

žlutá červená

1 6



červená

5= 50%

6= 60%

7= 70%

8= 80%

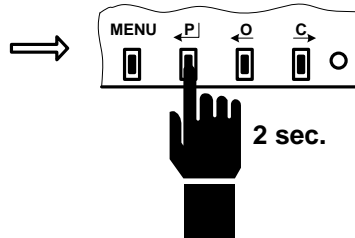
9= 90%

10= 100%

(volba 50 a 60% závisí na par.

Moment min.)

Zapsat novou hodnotu stisknutím a držením tlačítka P



2 sec.

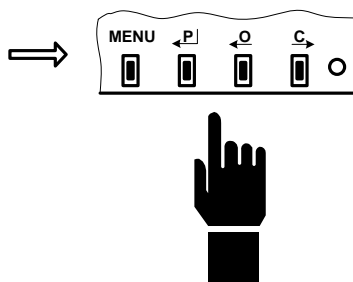
Zápis je potvrzen rozsvícením červené LED nebo zobrazením desetinných teček

žlutá červená

1 ●



Uvolnit tlačítko



Zobrazí se zapsaná hodnota momentu

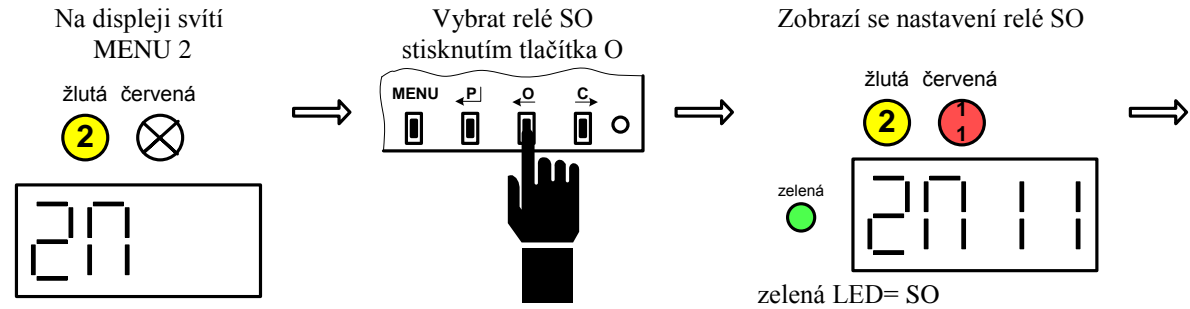
žlutá červená

1 6

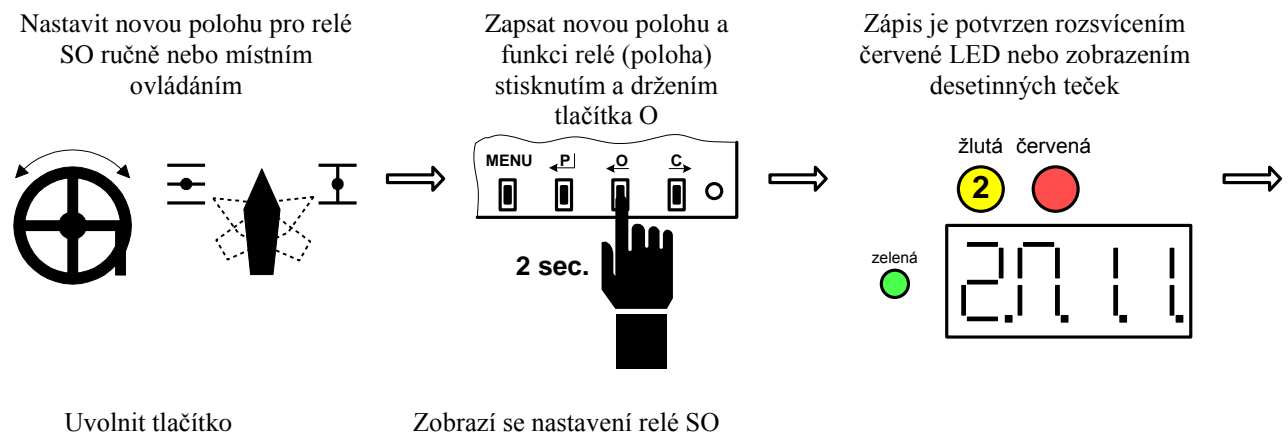


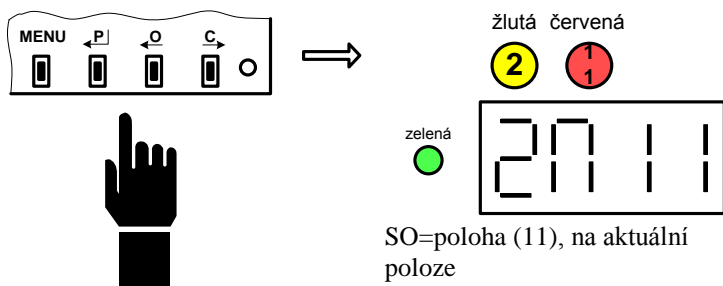
6.9.5 MENU 2 – signalizační relé

6.9.5.1 MENU 2 – nastavení polohy relé SO



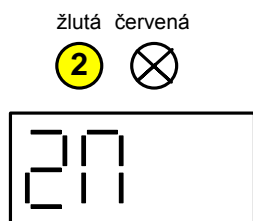
- 1= vypnuto
- 2= PO
- 3= PZ
- 4= MO
- 5= MZ
- 6= MO+PO
- 7= MZ+PZ
- 8= otevírá
- 9= zavírá
- 10= pohyb
- 11= poloha
- 12= poloha negovaná
- 13= ovládání-místní
- 14= ovládání-dálkové
- 15= ovládání-vypnuto
- 16= moment O nebo Z
- 17= pohyb - blikač



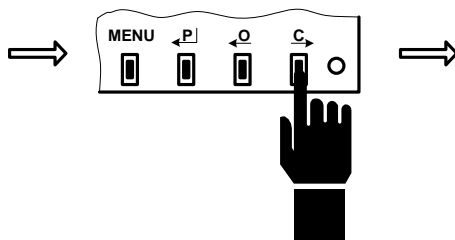


6.9.5.2 MENU 2 – nastavení polohy relé SZ

Na displeji svítí MENU 2



Vybrat relé SZ stisknutím tlačítka C



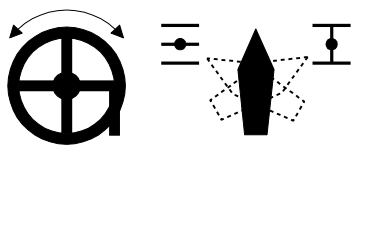
Zobrazí se nastavení relé SZ



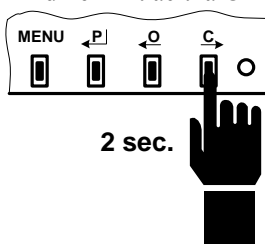
červená LED= SZ

- 1= vypnuto
- 2= PO
- 3= PZ
- 4= MO
- 5= MZ
- 6= MO+PO
- 7= MZ+PZ
- 8= otevírá
- 9= zavírá
- 10= pohyb
- 11= poloha
- 12= poloha negovaná
- 13= ovládání-místní
- 14= ovládání-dálkové
- 15= ovládání-vypnuto
- 16= moment O nebo Z
- 17= pohyb - blikáč

Nastavit novou polohu pro relé SZ ručně nebo místním ovládním



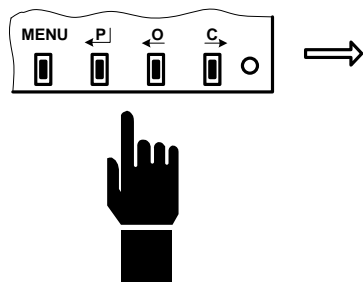
Zapsat novou polohu a funkci relé (poloha negovaná) stisknutím a držením tlačítka C



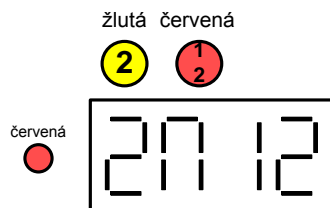
Zápis je potvrzen rozsvícením červené LED nebo zobrazením desetinných teček



Uvolnit tlačítko



Zobrazí se nastavení relé SZ



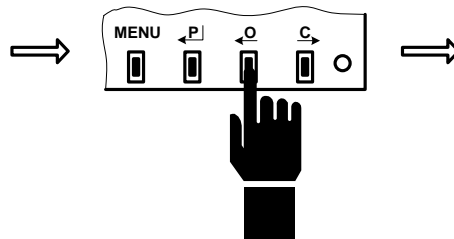
SZ=poloha negovaná (12), na aktuální poloze

6.9.5.3 MENU 2 – základní nastavení SO a SZ

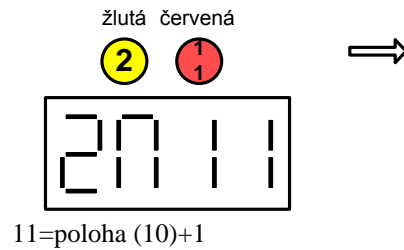
Na displeji svítí MENU 2



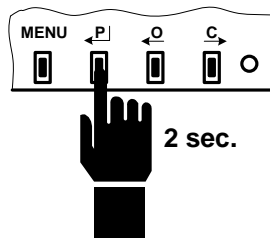
Vybrat relé SO nebo SZ stisknutím tlačítka O nebo C



Zobrazí se nastavení relé SO nebo SZ



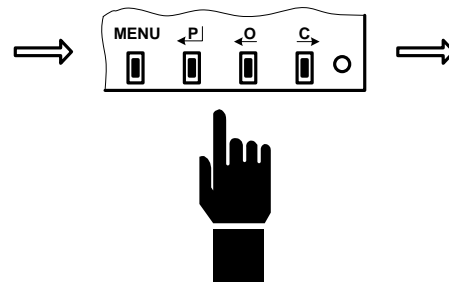
Provést základní nastavení relé SO a SZ stisknutím a držením tlačítka P



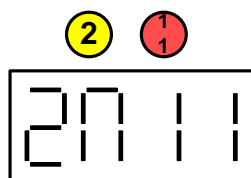
Nastavení je potvrzeno rozsvícením červené LED nebo zobrazením desetinných teček



Uvolnit tlačítko



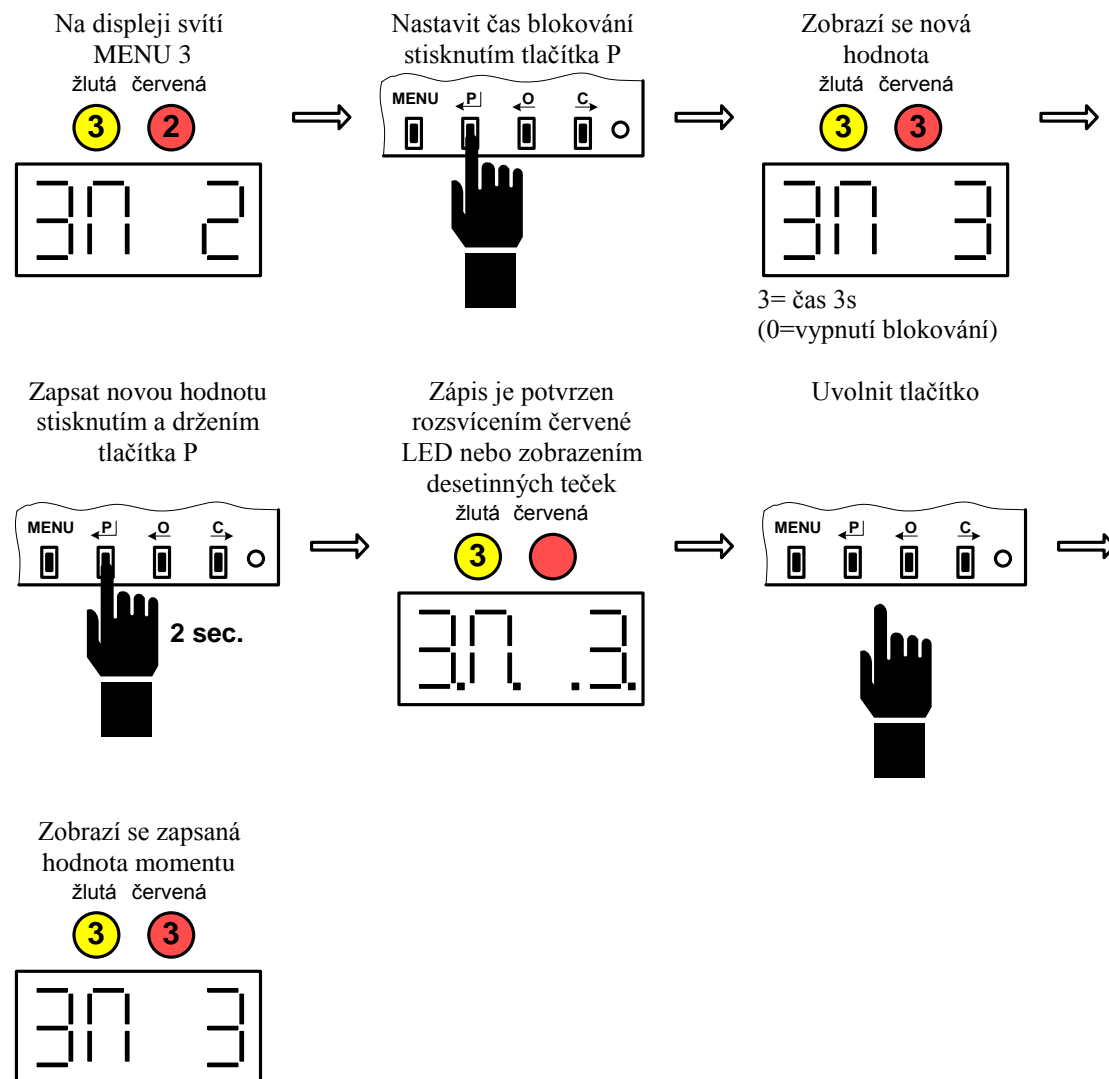
Zobrazí se nastavení relé SO nebo SZ



SO=poloha, 1%
 SZ=poloha negovaná, 99%

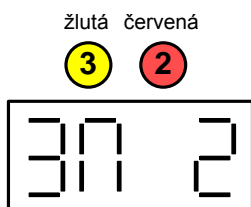
6.9.6 MENU 3 – blokování momentu

6.9.6.1 MENU 3 – čas blokování momentu

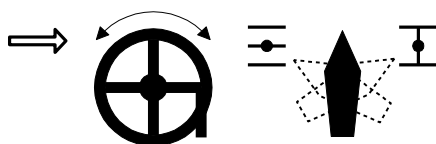


6.9.6.2 MENU 3 – poloha blokování momentu na straně otevřeno

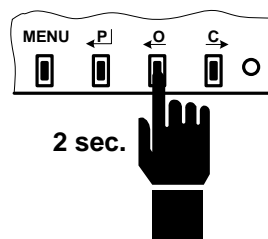
Na displeji svítí MENU 3



Nastavit novou polohu pro blokování momentu na straně otevřeno ručně nebo místním ovládáním



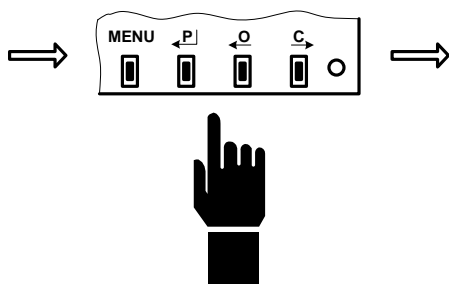
Zapsat novou polohu stisknutím a držením tlačítka O



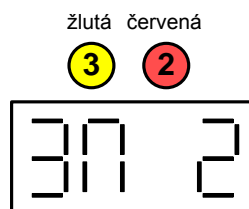
Zápis je potvrzen rozsvícením červené LED nebo zobrazením desetinných teček



Uvolnit tlačítko



Zobrazí se MENU 3

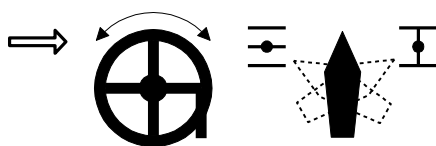


6.9.6.3 MENU 3 – poloha blokování momentu na straně zavřeno

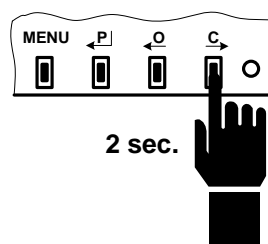
Na displeji svítí MENU 3



Nastavit novou polohu pro blokování momentu na straně zavřeno ručně nebo místním ovládáním



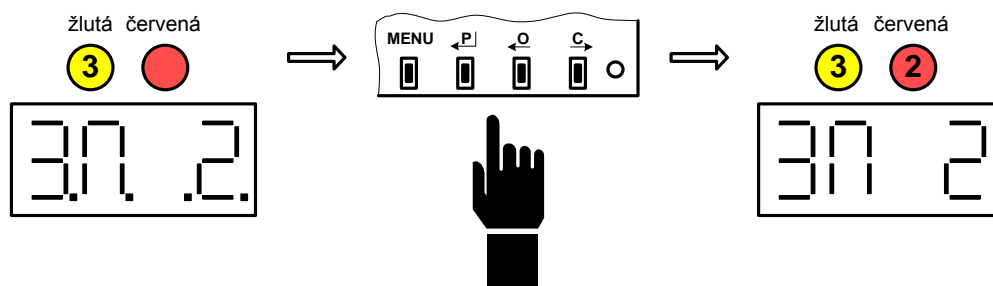
Zapsat novou polohu stisknutím a držením tlačítka C



Zápis je potvrzen rozsvícením červené LED nebo zobrazením desetinných teček

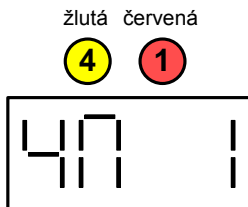
Uvolnit tlačítko

Zobrazí se MENU 3

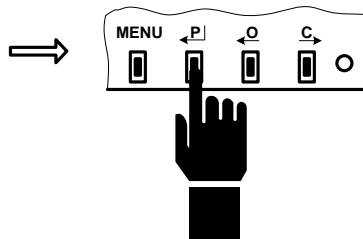


6.9.7 MENU 4 – proudový vysílač polohy CPT

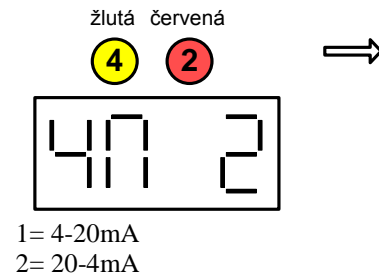
Na displeji svítí
MENU 4



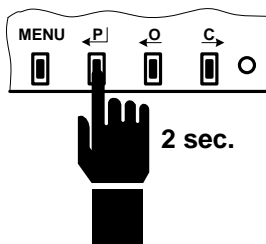
Nastavit charakteristiku
vysílače stisknutím
tlačítka P



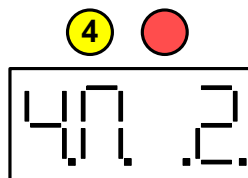
Zobrazí se nová hodnota



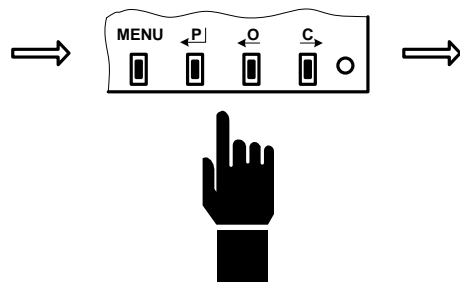
Zapsat novou hodnotu
stisknutím a držením
tlačítka P



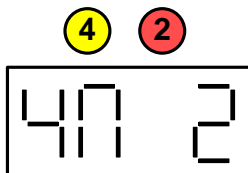
Zápis je potvrzen
rozsvícením červené LED
nebo zobrazením
desetinných teček
žlutá červená



Uvolnit tlačítko

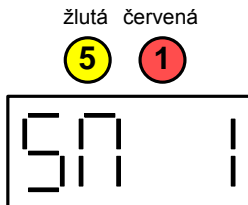


Zobrazí se zapsaná
hodnota momentu
žlutá červená

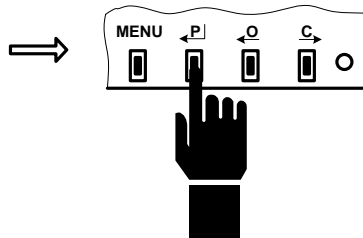


6.9.8 MENU 5 – analogový řídicí signál

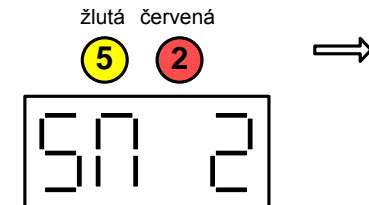
Na displeji svítí
MENU 5



Nastavit rozsah
analogového řídicího
signálu stisknutím tlačítka
P

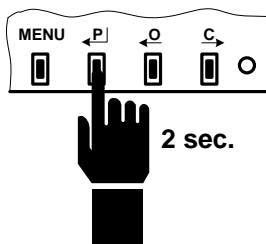


Zobrazí se nová hodnota

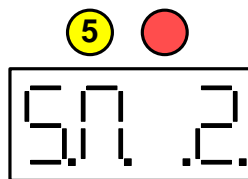


- 1= 4-20mA
- 2= 20-4mA
- 3= 0-20mA
- 4= 20-0mA

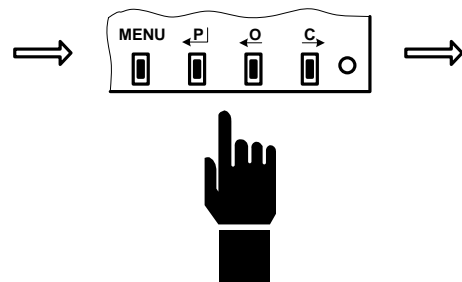
Zapsat novou hodnotu
stisknutím a držením
tlačítka P



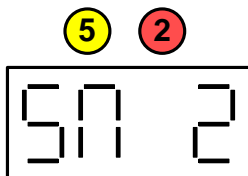
Zápis je potvrzen
rozsvícením červené LED
nebo zobrazením
desetiných teček
žlutá červená



Uvolnit tlačítko

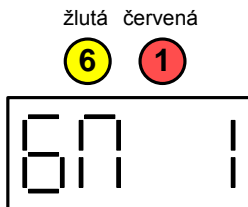


Zobrazí se zapsaná
hodnota momentu
žlutá červená

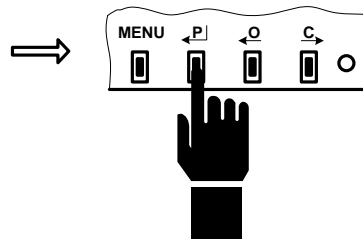


6.9.9 MENU 6 – necitlivost

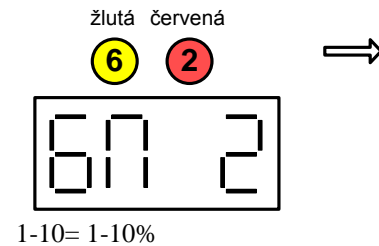
Na displeji svítí
MENU 6



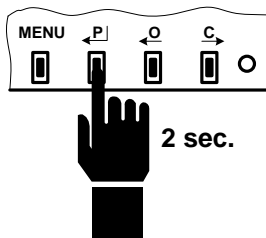
Nastavit novou hodnotu
necitlivosti stisknutím
tlačítka P



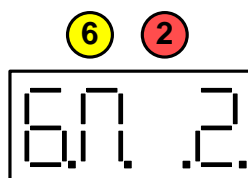
Zobrazí se nová hodnota



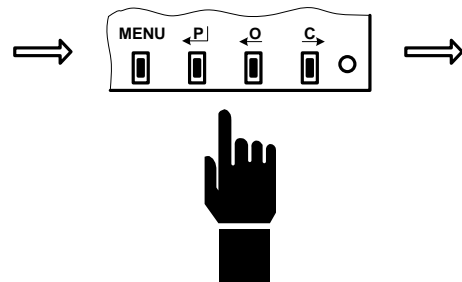
Zapsat novou hodnotu
stisknutím a držením
tlačítka P



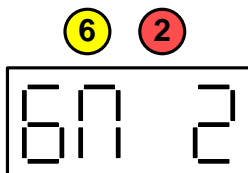
Zápis je potvrzen
rozsvícením červené LED
nebo zobrazením
desetinných teček
žlutá červená



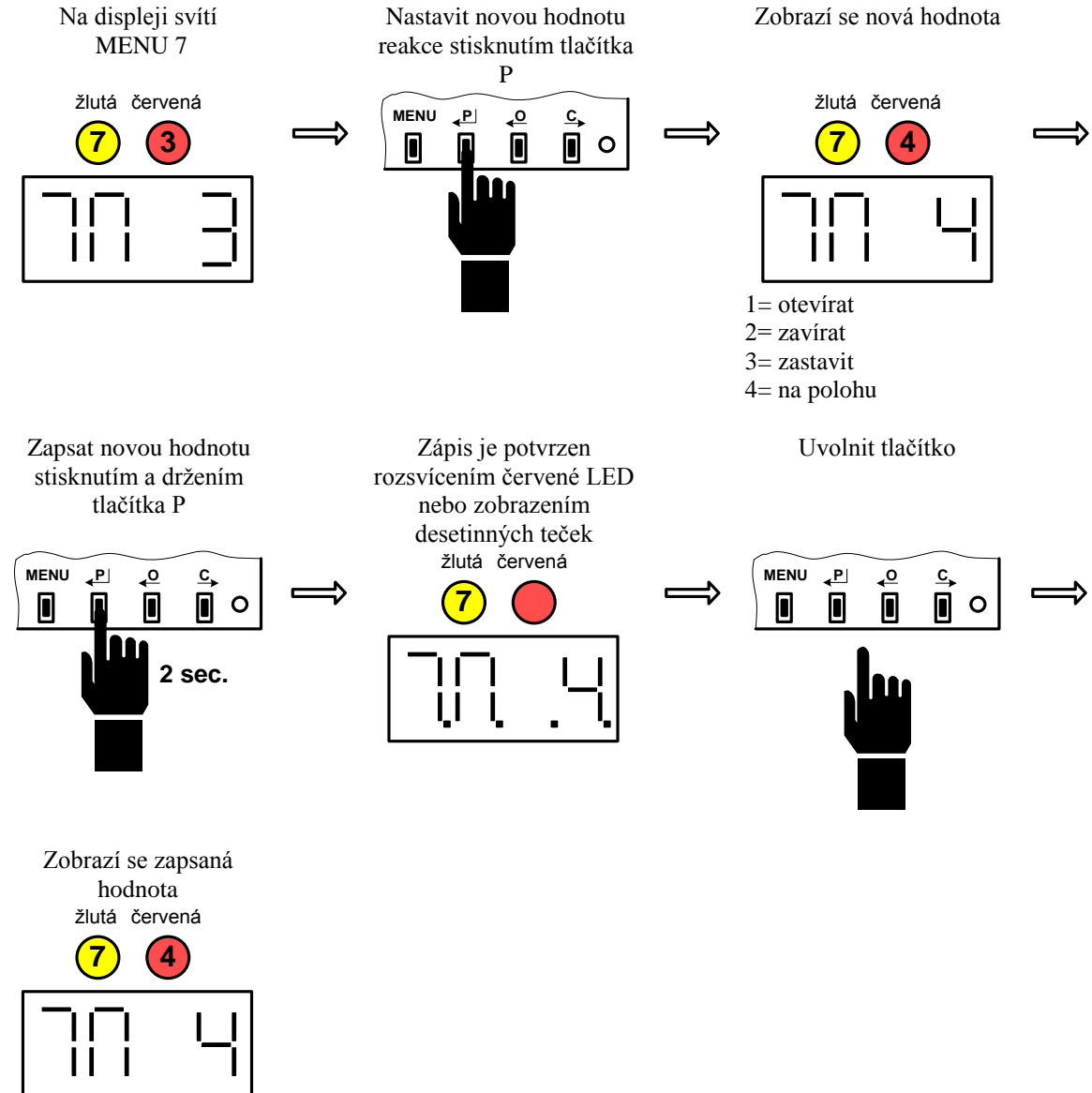
Uvolnit tlačítko



Zobrazí se zapsaná
hodnota necitlivosti
žlutá červená

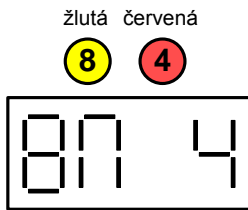


6.9.10 MENU 7 – reakce při ztrátě analogového řídicího signálu

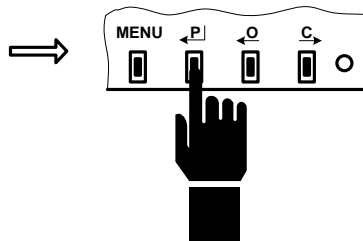


6.9.11 MENU 8 – vypínání v krajích

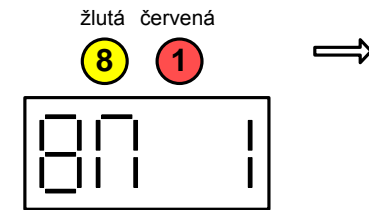
Na displeji svítí
MENU 8



Nastavit novou hodnotu
vypínání stisknutím
tlačítka P

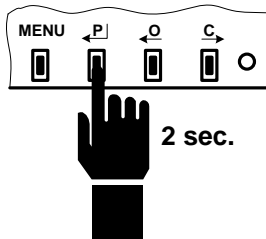


Zobrazí se nová hodnota



1= moment
 2= moment+PO
 3= moment+PZ
 4= moment+PO+PZ

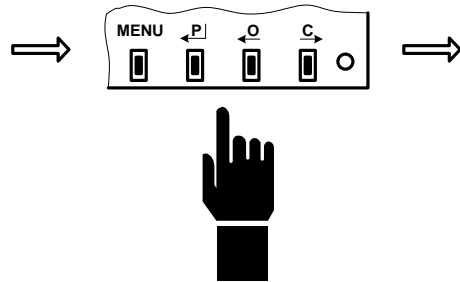
Zapsat novou hodnotu
stisknutím a držením
tlačítka P



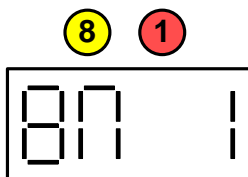
Zápis je potvrzen
rozsvícením červené LED
nebo zobrazením
desetinných teček
žlutá červená



Uvolnit tlačítko



Zobrazí se zapsaná
hodnota
žlutá červená



7. Seznam parametrů

Název parametru	Menu	Stand. Hodnota ¹	Min Max ¹	Význam	Popis
Poloha O	O	500	0..331775		Krajní poloha Otevřeno
Poloha Z	Z	0	0..331775		Krajní poloha Zavřeno
Offset snímač 1		0	0..255		Parametry převodovky
Offset snímač 2		0	0..255		
Offset snímač 3		0	0..255		
Offset snímač 4		0	0..255		
Pásmo snímač		0	5..19		
Směr otáčení		1	0	pozitivní	
			1	negativní	
Moment min. ⁵		50	50..70	%	Minimální nastavitelná hodnota mom.
Moment O 100%		400	100..3996		Moment 100% ve směru Otevřeno
Moment O 50%		1400	100..3996		Moment 50% ve směru Otevřeno
Moment Z 50%		2800	100..3996		Moment 50% ve směru Zavřeno
Moment Z 100%		3750	100..3996		Moment 100% ve směru Zavřeno
Moment jmenovitý		10	1..10000	NM	Jmenovitý kroutící moment
Korekce moment		0	0..10	%	Korekce vypínacího momentu
Moment pracovní O	1	50	50...100	%	Pracovní vypínací moment pro směr O
Moment pracovní Z	1	50	50...100	%	Pracovní vypínací moment pro směr Z
Vypínací moment		1	0	100%	Vypínání od momentu zadaného jako 100%, Moment O(Z) 100%
			1	50..100%	Vypínání od momentu 50 až 100%
Moment smysl		0	0	pozitivní	Smysl otáčení
			1	negativní	
Čas blok. kraj	3	20	0	vypnuto	Čas blokování momentů v krajích
			1..200	0,1 s	
Poloha blok. kraj O	3	5	0..50	poloha %	Poloha od kraje Otevřeno pro pásmo blokování momentů
Poloha blok. kraj Z	3	5	0..50	poloha %	Poloha od kraje Zavřeno pro pásmo blokování momentů
Provedení		0	0	DMS2.ED	Elektronická deska
			1	DMS2.ED CONTROL	Elektronická deska s regulátorem
Typ pohonu		0	0	víceotáčkový	Víceotáčkový pohon
			1	jednootáčkový	Jednootáčkový pohon
Brzda		1	0	nenamontována	Elektrická brzda
			1	namontována	
CPT	4	0	0	4..20 mA	Charakteristika proudového vysílače
			1	20..4 mA	
CPT 4		180	0..300		Hodnota CPT pro proud 4mA
CPT 20		945	600..1023		Hodnota CPT pro proud 20mA
Aktivní TP		1	0	spínací	Aktivní tepelná pojistka
			1	rozpínací	
Reakce Safe	7	2	0	otevírat	Reakce na ztrátu analogového řídicího signálu
			1	zavírat	
			2	zastavit	
			3	na polohu	
Poloha Safe		0	0..10000	poloha 0,01%	Poloha pro signál Safe
Autokalibrace	P	1	0	provedena	Autokalibrace
			1	neprovedena	
Řídicí signál	5	0	0	4-20 mA	Analogový řídicí signál
			1	20-4 mA	

			2	0-20 mA	
			3	20-0 mA	
Řídicí signál 20mA		240	100..255		Hodnota pro řídicí signál 20mA
Setrvačnost	P	0	0..80	Poloha 0,1%	Poloha dojezdu setrvačnosti
Setr. Doběh	P	5	5..50	0,1s	Doba dojezdu setrvačnosti
Necitlivost	6	1	1..10	Poloha %	Pásmo necitlivosti
Necitlivost vnitřní		10	5..30	Poloha 0,1%	Pásmo vnitřní necitlivosti
Krok		3	1..100	0,01s	Čas minimálního běhu motoru
Tolerance O+Z		1	0..5	Poloha %	Tolerance krajních poloh pro těsné zavření/otevření
Vypínání	8	3	0	moment	Způsob vypínání v krajích
			1	moment+poloha O	
			2	moment+poloha Z	
			3	poloha O+Z	
Relé Ready		5	0	vypnuto	Funkce Relé Ready
			1	varování	
			2	chyby	
			3	varování+chyby	
			4	chyby+není dálkové	
			5	chyby+varování+není dálk.	
			6	moment O nebo Z	
Relé 3/SZ	2	10	0	vypnuto	Funkce Relé 3/SZ
			1	PO	
			2	PZ	
			3	MO	
			4	MZ	
			5	MO+PO	
			6	MZ+PZ	
			7	otevřít	
			8	zavřít	
			9	pohyb	
			10	poloha	
			11	poloha negovaná	
			12	ovládání-místní	
			13	ovládání-dálkové	
			14	ovládání-vypnuto	
			15	moment O nebo Z	
16	pohyb - blikáček				
Relé 4/SO	2	11	0..15	shodné s Relé 3/SZ	Funkce Relé 4/SO
Poloha Relé 1		0	0..10000	poloha 0,01%	Poloha pro Relé 1
Poloha Relé 2		10000	0..10000	poloha 0,01%	Poloha pro Relé 2
Poloha Relé 3	2	0	0..10000	poloha 0,01%	Poloha pro Relé 3
Poloha Relé 4	2	10000	0..10000	poloha 0,01%	Poloha pro Relé 4
Varování 1		203	0..255	bit 0 – Safe bit 1 – řídicí signál bit 2 – moment nastavený bit 3 – moment bit 4 – zdvih bit 5 – smysl otáčení bit 6 – EEPROM bit 7 – nastavovací režim	Varování
Varování 2		128	0..255	bit 0 – RAM bit 1 – parametry	

				bit 2 – snímač momentu bit 3 – snímač 1 bit 4 – snímač 2 bit 5 – snímač 3 bit 6 – snímač 4 bit 7 - autokalibrace	
Varování 3		126	0..255	bit 0 – otáčení bit 1 – podkročena teplota bit 2 – překročena teplota bit 3 – LCD interní bit 4 – LCD externí bit 5 – fieldbus bit 6 – CAN bit 7 – TP (tepelná pojistka)	
Varování 4		45	0..255	bit 0 – fieldbus aktivní bit 1 – fáze bit 2 – relé bit 3 – reset bit 4 – ROM bit 5 – CAN verze bit 6 – chybný povel bit 7 – chybná poloha ⁵	
Chyby 1		52	0..255	shodné s Varování 1	Chyby
Chyby 2		127	0..255	shodné s Varování 2	
Chyby 3		129	0..255	shodné s Varování 3	
Chyby 4		210	0..255	shodné s Varování 4	
Teplota termostat		10	-40..70	°C	Teplota termostatu
Teplota min.		-25	-40..70	°C	Minimální provozní teplota
Teplota max.		55	-40..70	°C	Maximální provozní teplota
Takt Mód		0	0 1 2 3	vypnuto směr O směr Z směr O a Z	Mód taktovacího režimu
Takt Běh ²		10	1..250	sekunda	Doba běhu motoru v takt. režimu
Takt Pausa ²		50	1..250	sekunda	Doba pauzy motoru v takt. režimu
Takt Poloha O 1 ²		0	0..10000	poloha 0,01%	Počáteční poloha pro takt.režim pro směr O
Takt Poloha O 2 ²		10000	0..10000	poloha 0,01%	Koncová poloha pro takt.režim pro směr O
Takt Poloha Z 1 ²		0	0..10000	poloha 0,01%	Počáteční poloha pro takt.režim pro směr Z
Takt Poloha Z 2 ²		10000	0..10000	poloha 0,01%	Koncová poloha pro takt.režim pro směr Z
Relé životnost		1000	0..10000	tisíce sepnutí	Maximální počet sepnutí relé MO,MZ
Rychlost otáčení ³		50	1..2500	0,01 sekundy	Rychlost otáčení
Moment vypnutí ⁴		100	1..250		Absolutní poloha pro vypnutí momentu
Čas blok rozběh ⁵		0	0..5	0,1 sekundy	Čas blokování momentů při rozběhu

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

²od verze firmware 1.12

³od verze firmware 1.15

⁴od verze firmware 1.16

⁵od verze firmware 1.22

8. Chyby a varování

- DMS2.ED provádí neustále svoji diagnostiku a při zjištění problému hlásí varování nebo chybu.
- Varování a chyba je signalizována pomocí LED, displeje a případně relé Ready.

8.1 Varování

- Nemá vliv na činnost systému.
- Přiřazení nebo vypnutí varování je nastaveno parametry **Varování 1 až 4** (tabulka str. 34).

8.2 Chyba

- Zastaví pohon.
- Přiřazení nebo vypnutí chyb je nastaveno parametry **Chyby 1 až 4** (tabulka str. 34).

8.3 Seznam varování a chyb

Číslo	Název	Varování ¹	Chyba ¹	Popis
2	Řídící signál	X		Hodnota řídicího signálu ≤ 3 mA (platí pro rozsahy 4-20/20-4 mA)
3	Kalibrace moment	-	-	Autokalibrace začíná na momentu (jen pro autokalibraci).
4	Moment	X		Vyvolán moment mimo kraje nebo odpojený snímač momentu
6	Tepelná ochrana		X	Aktivován vstup tepelné ochrany
7	Směr otáčení		X	Obrácený směr otáčení (pouze u CONTROL)
8	EEPROM	X		Chybný kontrolní součet parametrů v EEPROM
9	RAM		X	Chybný kontrolní součet parametrů v RAM
10	Parametry		X	Chybné parametry v EEPROM
11	Nastavovací režimy	X		Nastavovací režim z tlačítek nebo PC
12	Snímač momentu		X	Odpojený nebo vadný snímač momentu
13	Snímač 1		X	Chyba snímače polohy 1 (nejnižší stupeň)
14	Snímač 2		X	Chyba snímače polohy 2
15	Snímač 3		X	Chyba snímače polohy 3
16	Snímač 4		X	Chyba snímače polohy 4 (nejvyšší stupeň)
17	Kalibrace	X		Není provedena autokalibrace
18	Nastavení momentu		X	Chybně nastavené momenty (parametry Moment O/Z 50/100%)
19	Zdvih		X	Chybně nastavený zdvih (parametry Poloha O/Z)
20	Otáčení		X	Servopohon se neotáčí.
21	Vysoká teplota	X		Překročena povolená max. teplota (parametr Teplota max)
22	Nízká teplota	X		Překročena povolená min. teplota (parametr Teplota min)
29	Relé životnost	X		Překročena životnost relé MO/MZ u CONTROL (parametr Relé životnost)
30	Reset	X		Vyvolán nestandardní Reset jednotky (watchdog apod.)
31	ROM		X	Chybný kontrolní součet programu v ROM
34	Chybná setrvačnost	-	-	Autokalibrace změřila chybně setrvačnost (jen pro autokalibraci)
35	Chybný doběh	-	-	Autokalibrace změřila chybně doběh (jen pro autokalibraci)
41	Chybná poloha		X	Servopohon je v poloze 25% za pracovním zdvihem.

¹Přiřazení se může měnit v závislosti na verzi firmware řídicí jednotky snímače.

8.4 Paměť počtu vyvolaných varování a chyb

- DMS2.ED 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“.

8.5 Paměť posledních vyvolaných varování a chyb

- DMS2.ED ukládá 3 poslední vyvolané varování a chyby do EEPROM paměti.
- Poslední varování a chyby je možné zobrazit a vymazat pomocí programu pro PC.

9. Funkce systému

9.1 Relé MO

DMS2.ED	DMS2.ED CONTROL
<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci momentu ve směru otevřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ byla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno a moment není blokován ▪ jsou chyby ○ nebyla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno nebo Zavřeno a moment není blokován ▪ pohon zavírá ▪ jsou chyby • Relé je aktivní v ostatních případech. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k ovládnání motoru pro otevírání. • Relé je aktivní, když : <ul style="list-style-type: none"> ○ je požadavek na otevírání z regulace a nejsou chyby • Relé není aktivní v ostatních případech.

9.2 Relé MZ

DMS2.ED	DMS2.ED CONTROL
<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci momentu ve směru zavřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ byla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Zavřeno a moment není blokován ▪ jsou chyby ○ nebyla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno nebo Zavřeno a moment není blokován ▪ pohon otevírá ▪ jsou chyby • Relé je aktivní v ostatních případech. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k ovládnání motoru pro zavírání. • Relé je aktivní, když : <ul style="list-style-type: none"> ○ je požadavek na zavírání z regulace a nejsou chyby • Relé není aktivní v ostatních případech.

9.3 Relé PO

DMS2.ED	DMS2.ED CONTROL
<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci polohy otevřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ je poloha = 100 % a není aktivní nastavovací režim z tlačítek nebo z PC • Relé je aktivní v ostatních případech. • V nastavovacích režimech je relé aktivní, aby bylo možné motorem zajíždět za krajní polohy, na kterých by se pohon vypínal deaktivováním relé PO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci momentu ve směru otevřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ byla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno a moment není blokován ▪ je dosaženo polohy otevřeno (vypínání PO, viz. parametr Vypínání kraje) ▪ jsou chyby ○ nebyla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno nebo Zavřeno a moment není blokován ▪ je dosaženo polohy otevřeno (vypínání PO, viz. parametr Vypínání kraje) ▪ pohon zavírá ▪ jsou chyby • Relé je aktivní v ostatních případech.

9.4 Relé PZ

DMS2.ED	DMS2.ED CONTROL
<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci polohy zavřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ je poloha = 0 % a není aktivní nastavovací režim z tlačítek nebo z PC • Relé je aktivní v ostatních případech. • V nastavovacích režimech je relé aktivní, aby bylo možné motorem zajíždět za krajní polohy, na kterých by se pohon vypínal deaktivováním PZ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relé slouží k signalizaci momentu ve směru zavřeno. • Relé není aktivní, když: <ul style="list-style-type: none"> ○ byla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Zavřeno a moment není blokován ▪ je dosaženo polohy zavřeno (vypínání PZ, viz. parametr Vypínání kraje) ▪ jsou chyby ○ nebyla provedena autokalibrace a <ul style="list-style-type: none"> ▪ je moment Otevřeno nebo Zavřeno a moment není blokován ▪ je dosaženo polohy Zavřeno (vypínání PZ, viz. parametr Vypínání kraje) ▪ pohon zavírá ▪ jsou chyby • Relé je aktivní v ostatních případech.

9.5 Relé SO

- Funkce relé je závislá na parametru **Relé 4** (tab.str.34).
- Základní nastavení relé je signalizace polohy otevřeno, poloha je nastavitelná parametrem **Poloha Relé 4**.

Parametr Relé 4 ¹	Funkce
1= vypnuto	Relé trvale neaktivní
2= PO	Relé aktivní v poloze otevřeno = 100%
3= PZ	Relé aktivní v poloze zavřeno = 0%
4= MO	Relé aktivní při momentu otevřeno
5= MZ	Relé aktivní při momentu zavřeno
6= MO+PO	Relé aktivní při momentu otevřeno nebo poloze otevřeno = 100%
7= MZ+PZ	Relé aktivní při momentu zavřeno nebo poloze zavřeno = 0%
8= otevírá	Relé aktivní při pohybu pohonu ve směru otevírat (pohyb od snímače polohy)
9= zavírá	Relé aktivní při pohybu pohonu ve směru zavírat (pohyb od snímače polohy)
10= pohyb	Relé aktivní při jakémkoli pohybu pohonu (pohyb od snímače polohy)
11= poloha	Relé aktivní v poloze < Poloha Relé 4
12= poloha negovaná	Relé aktivní v poloze > Poloha Relé 4
13= ovládání-místní	Relé aktivní při přepnutí na místní ovládání
14= ovládání-dálkové	Relé aktivní při přepnutí na dálkové ovládání
15= ovládání-vypnuto	Relé aktivní při vypnutí ovládání, tento stav ovládání u DMS2.ED není.
16= moment O nebo Z	Relé aktivní při momentu O nebo Z
17= pohyb - blikáč	Relé přerušovaně aktivní (1s aktivní, 1s neaktivní) při jakémkoli pohybu pohonu (pohyb od snímače polohy)

¹Zobrazená hodnota parametru je skutečná hodnota parametru v paměti+1

9.6 Relé SZ

- Funkce relé je závislá na parametru **Relé 3** (tab.str.34).
- Základní nastavení relé je signalizace polohy zavřeno, poloha je nastavitelná parametrem **Poloha Relé 3**.

Parametr Relé 3 ¹	Funkce
1= vypnuto	Relé trvale neaktivní
2= PO	Relé aktivní v poloze otevřeno = 100%
3= PZ	Relé aktivní v poloze zavřeno = 0%
4= MO	Relé aktivní při momentu otevřeno
5= MZ	Relé aktivní při momentu zavřeno
6= MO+PO	Relé aktivní při momentu otevřeno nebo poloze otevřeno = 100%
7= MZ+PZ	Relé aktivní při momentu zavřeno nebo poloze zavřeno = 0%
8= otevírá	Relé aktivní při pohybu pohonu ve směru otevírat (pohyb od snímače polohy)
9= zavírá	Relé aktivní při pohybu pohonu ve směru zavírat (pohyb od snímače polohy)
10= pohyb	Relé aktivní při jakémkoli pohybu pohonu (pohyb od snímače polohy)
11= poloha	Relé aktivní v poloze < Poloha Relé 3
12= poloha negovaná	Relé aktivní v poloze > Poloha Relé 3
13= ovládání-místní	Relé aktivní při přepnutí na místní ovládání
14= ovládání-dálkové	Relé aktivní při přepnutí na dálkové ovládání
15= ovládání-vypnuto	Relé aktivní při vypnutí ovládání, tento stav ovládání u DMS2.ED není.
16= moment O nebo Z	Relé aktivní při momentu O nebo Z
17= pohyb - blikáč	Relé přerušovaně aktivní (1s aktivní, 1s neaktivní) při jakémkoli pohybu pohonu (pohyb od snímače polohy)

¹Zobrazená hodnota parametru je skutečná hodnota parametru v paměti+1

9.7 Relé Ready

- Funkce relé je závislá na parametru **Relé Ready** (tab.str.34).

Parametr Relé Ready ¹	Funkce
1= vypnuto	Relé trvale aktivní
2= varování	Relé neaktivní při varování
3= chyby	Relé neaktivní při chybě
4= varování+chyby	Relé neaktivní při varování nebo chybě
5= chyby+není dálkové	Relé neaktivní při chybě nebo jiném než dálkovém ovládní
6= chyby+varování+není dálk.	Relé neaktivní při chybě nebo varování nebo jiném než dálkovém ovládní
7= moment O nebo Z	Relé neaktivní při momentu Otevřeno nebo Zavřeno

¹Zobrazená hodnota parametru je skutečná hodnota parametru v paměti+1

9.8 Vypínání v krajích

DMS2.ED	DMS2.ED CONTROL										
<ul style="list-style-type: none"> • Vypínání pohonu v krajích je určeno jen způsobem zapojení relé. • Pokud jsou použity Relé MO a MZ, pohon se bude vypínat jen momentem. • Pokud jsou k relé MO a MZ použity i relé PO a PZ, pohon se bude vypínat momentem i polohou. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vypínání pohonu v krajích je určeno nastavením parametru Vypínání (tab.str.34). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametr Vypínání¹</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1= moment</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2= moment+poloha O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3= moment+poloha Z</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4= moment+polohy O+Z</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Parametr Vypínání ¹		1= moment		2= moment+poloha O		3= moment+poloha Z		4= moment+polohy O+Z	
Parametr Vypínání ¹											
1= moment											
2= moment+poloha O											
3= moment+poloha Z											
4= moment+polohy O+Z											

¹Zobrazená hodnota parametru je skutečná hodnota parametru v paměti+1

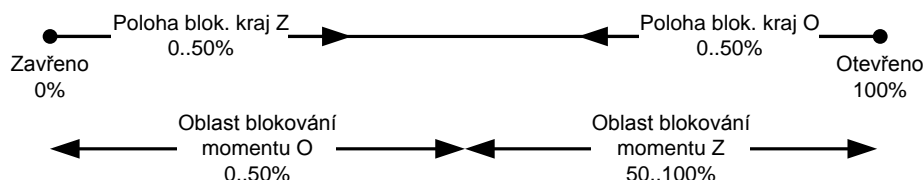
9.9 Snímání momentu

- Systém snímá moment ve směru O a Z pomocí snímače momentu.
- Moment je aktivován při dosažení nastavené hodnoty pracovního momentu (parametr **Moment pracovní O** nebo **Moment pracovní Z**).
- Moment je deaktivován při odjetí o stanovenou polohu (parametr **Moment vypnutí**) od polohy, ve které klesla hodnota momentu pod nastavený pracovní moment.

9.10 Blokování momentu

9.10.1 Blokování momentu v krajích

- Tato funkce blokování momentu slouží ke krátkodobému vypnutí hlídání momentů při rozběhu servopohonu v krajích (utržení z těsného uzavření).
- Blokování momentu je možné vyvolat jen v krajních polohách daných parametry **Poloha blok. kraj O** a **Poloha blok. kraj Z**.
- V rozsahu 0-50% je možné blokovat moment O, v rozsahu 50-100% moment Z.



- Doba blokování momentu je daná parametrem **Čas blok. kraj**, nastavením tohoto parametru na 0 je blokování vypnuto.
- Blokování začíná od okamžiku roztočení motoru a končí uplynutím doby podle parametru **Čas blok. kraj**.

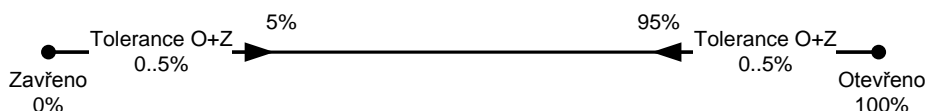
9.10.2 Blokování momentu při rozběhu¹

- Tato funkce blokování momentu slouží ke krátkodobému vypnutí hlídání momentů při rozběhu servopohonu vlivem jeho velkého momentu hybnosti.
- Blokování momentu při rozběhu je možné jen u provedení „CONTROL“ při regulaci, v místním ovládnání je vypnuté.
- Blokování momentu je možné vyvolat v celém pracovním rozsahu 0-100% a v obou směrech O a Z.
- Doba blokování momentu je daná parametrem **Čas blok. rozběh**, nastavením tohoto parametru na 0 je blokování vypnuto.
- Blokování začíná od okamžiku roztočení motoru a končí uplynutím doby podle parametru **Čas blok. rozběh**.
- Pokud během blokování dojde k zastavení motoru a snímač momentu měří pracovní moment, dojde k zastavení odpočítávání času. Při roztočení motoru pak odpočítávání času pokračuje dál.

¹od verze firmware 1.22

9.11 Regulace v krajích

- Režim regulace se mění v krajních polohách tak, aby zajistil těsné uzavření nebo úplné otevření.
- Pokud není zvoleno uzavření a otevření do momentu (parametr **Vypínání**), pak servopohon vypíná přesně na poloze 0% a 100% bez jakékoli regulační odchylky.
- Uzavření nebo otevření na polohu 0% nebo 100% je vyvoláno vždy, když je hodnota řídicího signálu nastavena do oblasti Tolerance O+Z.



9.11.1 Těsné uzavření, úplné otevření do momentu

- Pokud je třeba opravdu těsné uzavření nebo otevření více nezávislé na přesném nastavení poloh 0% a 100%, pak je možné použít vypínání momentem v krajních polohách (parametr **Vypínání**).
- Pokud je požadavek provádět těsné uzavření do momentu Z, je nutné nastavit způsob vypínání v krajích na hodnotu Moment nebo Moment+poloha O (parametr **Vypínání**).
- Pokud je požadavek provádět úplné otevření do momentu O, je nutné nastavit způsob vypínání v krajích na hodnotu Moment nebo Moment+poloha Z (parametr **Vypínání**).
- Uzavření do momentu Z nebo otevření do momentu O je vyvoláno vždy, když je hodnota řídicího signálu nastavena do oblasti Tolerance O+Z. Pak se vypíná regulace na polohu a servopohon dojíždí až do momentu Z nebo O.

9.12 Třípolohový regulátor

- Třípolohový regulátor používá vstup pro analogový řídicí signál
- Přivedením proudu do vstupu, dojde k předání požadavku na polohu servopohonu a motor uvede servopohon do činnosti.

9.12.1 Setrvačnost

- Setrvačnost určuje okamžik vypnutí servopohonu.
- Servopohon se vypíná o hodnotu setrvačnosti před požadovanou polohou.
- Hodnota setrvačnosti je změřená při provedení autokalibrace.

9.12.2 Vnitřní necitlivost

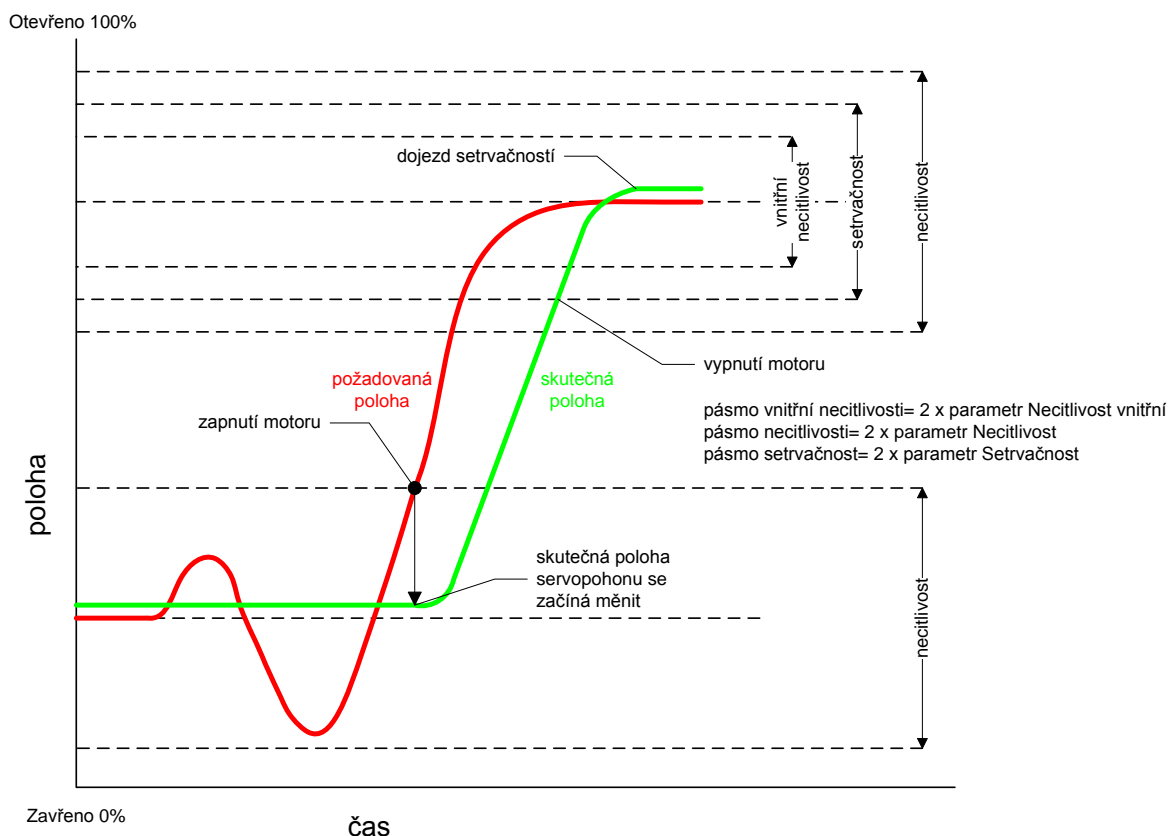
- Vnitřní pásmo necitlivosti určuje okamžik dosažení požadované polohy (ukončení regulace).
- Vnitřní pásmo necitlivosti je vlastně toleranční pásmo požadované polohy.

9.12.3 Necitlivost

- Pásmo necitlivosti určuje okamžik zapnutí servopohonu.
- Pokud je rozdíl skutečné a požadované polohy (regulační odchylka) větší než pásmem necitlivosti daná max. regulační odchylka, pak se motor zapne.

9.12.4 Popis regulačního zákroku

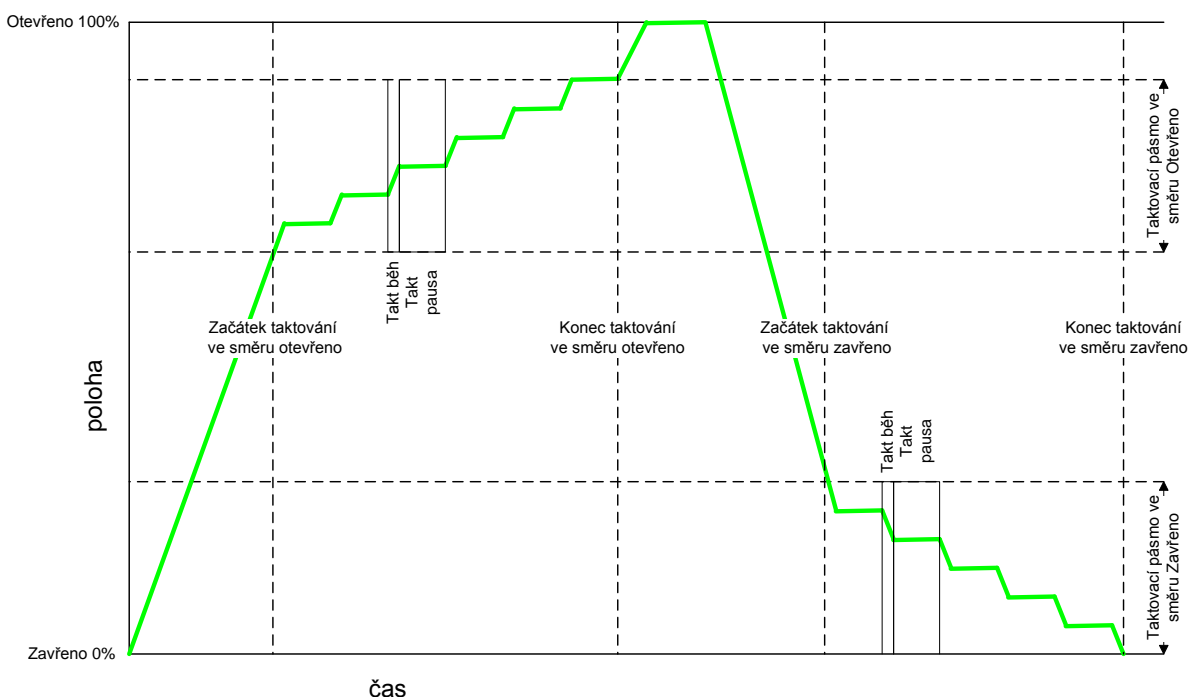
- Pokud se změni řídicí signál (požadovaná poloha) a rozdíl skutečné a požadované polohy (regulační odchylka) bude větší než hodnota necitlivosti (parametr **Necitlivost**), dojde k vyvolání regulačního zákroku, kdy se servopohon bude snažit dosáhnout znovu požadované polohy.
- Skutečná poloha se bude přibližovat požadované poloze a v poloze o setrvačnost (parametr **Setrvačnost**) menší než požadovaná poloha dojde k vypnutí servopohonu. Nyní se bude čekat na dojetí setrvačností (parametr **Setrvačnost doběh**).
- Pokud po dojetí setrvačností bude skutečná poloha mezi pásmem vnitřní necitlivosti a pásmem necitlivosti, pak se aktivuje krokový režim, kdy je krátkými sepnutími motoru (parametr **Krok**) dosahováno malých změn polohy.
- Těmito krátkými kroky se dosáhne dojetí skutečné polohy na požadovanou polohu nebo do pásma vnitřní necitlivosti (parametr **Necitlivost vnitřní**). V pásmu vnitřní necitlivosti dojde k ukončení regulačního zákroku.



9.13 Taktovací režim¹

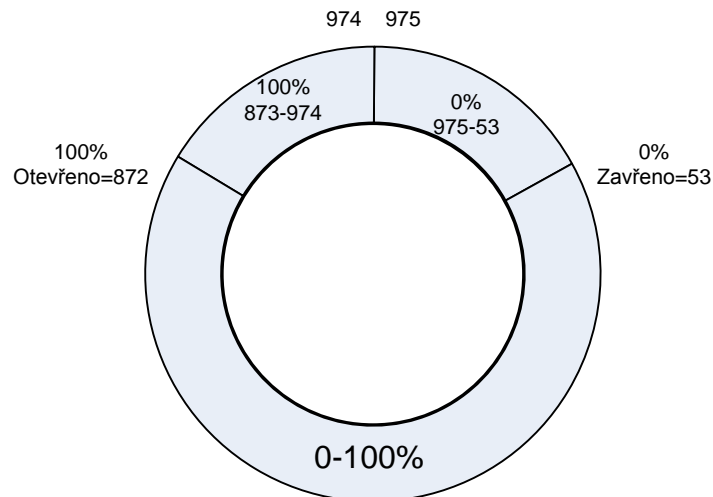
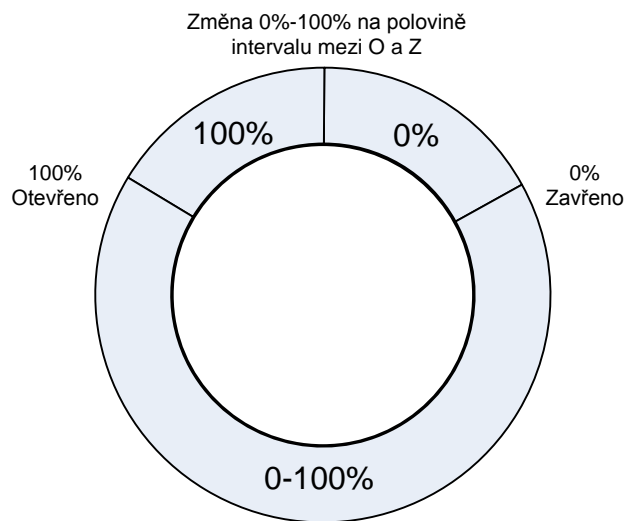
- Taktovací režim slouží ke zpomalení doby přestavení servopohonu.
- Taktovací režim je možné vyvolat odděleně pro směr Otevírat, Zavírat nebo pro oba směry současně (parametr **Takt Mód**).
- Pro oba směry Otevírat a Zavírat je možné nastavit samostatná pásma pro taktovací režim (parametry **Takt Poloha O 1**, **Takt Poloha O 2** a **Takt Poloha Z 1**, **Takt Poloha Z 2**).
- Doba chodu motoru a jeho pausy je nastavitelná (parametr **Takt Běh** a **Takt Pausa**).

¹od verze firmware 1.12



9.14 Rozsah snímače

Rozsah	Údaj	Jednootáčkový	Víceotáčkový
Úplný	Absolutní poloha	0..1023	0..331775
	Reálný zdvih	0..360°	0..1728 otáček
Povolený	Absolutní poloha	100..967	100..326400
	Reálný zdvih	35,15625..340°	0,52..1700 otáček
Doporučený	Absolutní poloha	170..967	192..326400
	Reálný zdvih	60..340°	1..1700 otáček



10. Technické parametry

- snímač polohy bezkontaktní magneto-resistentní
 diskrétnost:
 - jednootáčkový 0,3515625 °
 - víceotáčkový 1,875 °doporučený pracovní zdvih:
 - jednootáčkový 60..340 °
 - víceotáčkový 1 – 1700 ot
- snímač momentu bezkontaktní magneto-resistentní
- blokáce momentu 0 – 20 sec při reverzaci v krajních polohách
- vstupní signál 0/4 – 20 mA, 20-0/4 mA při zapnuté funkci CONTROL
 místní/dálkové ovládání
- výstupní signály 7 x relé 250VAC 3A (MO, MZ, PO, PZ, SO, SZ, READY)
 CPT 4 – 20 mA max. 500 Ohm , aktivní/ pasivní, GO (volitelné)
 dynamická brzda (volitelné při zapojení CONTROL)
- napájení 230VAC 50Hz 4W, kategorie přepětí **II**