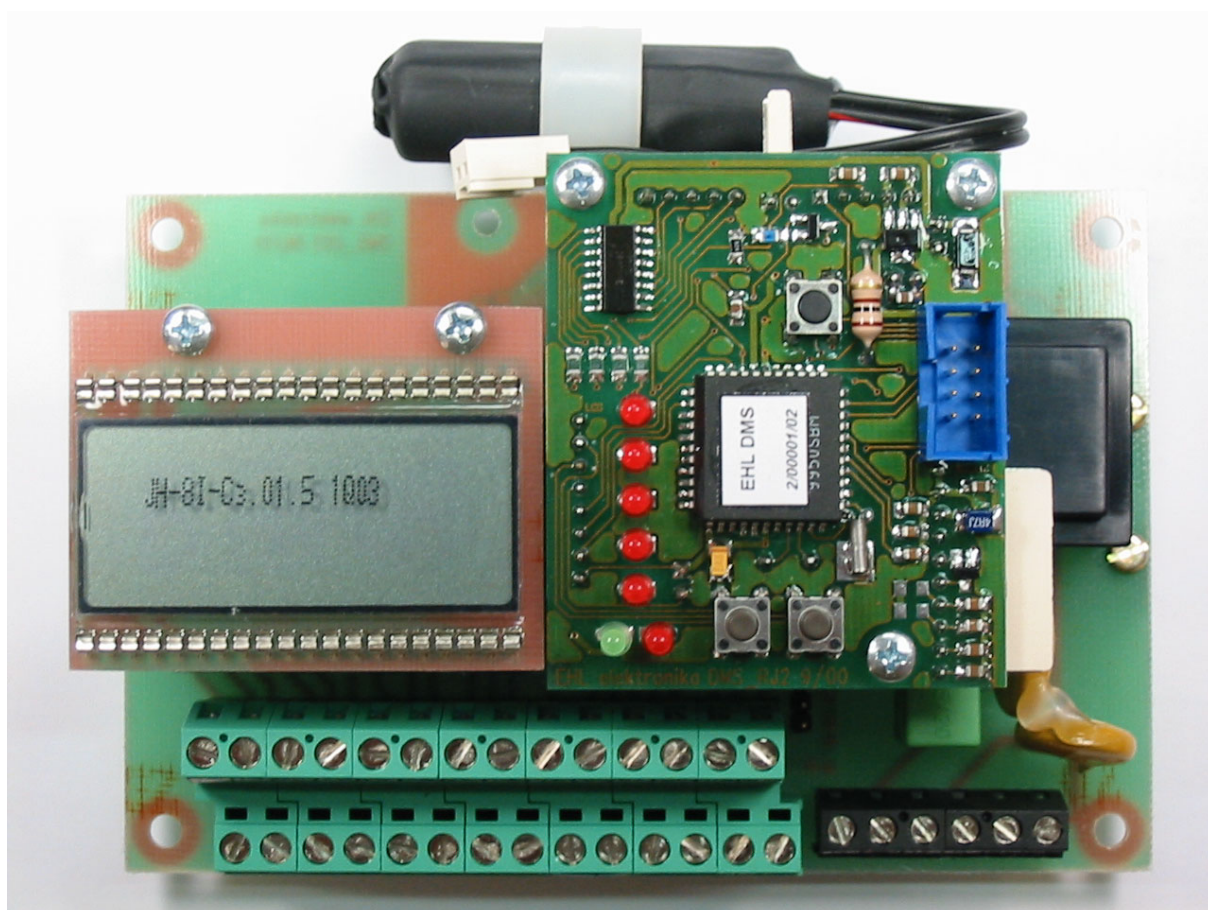


DMS

Funkce elektronického snímání polohy a momentu servomotoru

Verze 1.05



Obsah

1	ÚVOD	3
2	MONTÁŽ	3
2.1	BEZPEČNOSTNÍ HLEDISKA	3
2.2	MONTÁŽ SNÍMAČE	3
2.3	MONTÁŽ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY A PROPOJENÍ	3
2.3.1	Řídící jednotka vně servomotoru	3
2.3.2	Řídící jednotka uvnitř servomotoru	4
2.3.3	Obr. Očíslování svorkovnic	4
2.3.4	Obr. Řídící jednotka, snímač a CPT	5
2.3.5	Obr. Zapojení CPT	5
2.3.6	Tab. Barvy vodičů kabelu snímače	5
2.4	ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	6
3	PARAMETRIZACE A NASTAVENÍ	6
3.1	PARAMETRIZACE POMOCÍ TLAČÍTEK, LED DIOD NEBO LCD DISPLEJE	6
3.1.1	LISTOVÁNÍ V MENU	6
3.1.2	MENU M1	6
3.1.3	ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ POLOHY ZAVŘENO A POLOHY OTEVŘENO	7
3.1.4	MENU M2	7
3.1.5	MENU M3	8
3.1.6	MENU M4	8
3.1.7	MENU M5	8
3.2	NASTAVENÍ VYPÍNACÍCH MOMENTŮ	9
4	PROVOZNÍ A CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	9
4.1	ZOBRAZENÍ A SIGNALIZACE PROVOZNÍCH PARAMETRŮ	9
4.2	ZOBRAZENÍ CHYB	9
4.3	CHYBOVÁ PAMĚŤ V EEPROM PAMĚTI	10
5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY	11
6	MONTÁŽ SYSTÉMU SE SNÍMAČEM 90 - 270°	11
6.1	MONTÁŽ SNÍMAČE 90 - 270°	11
7	NÁHRADNÍ DÍLY A SPOTŘEBNÍ MATERIÁL	11
8	UPOZORNĚNÍ	11

1 Úvod

Systém DMS je elektronické zařízení určené ke snímání polohy a vypínacího momentu servomotoru. Nahrazuje mechanickou ovládací desku používanou v servomotorech. Systém DMS se skládá z následujících hlavních dílů:

- ◆ snímač polohy a momentu - montuje se do servomotoru
- ◆ řídicí jednotka - umístěná v samostatné plastové skřínce (je možná i montáž do servomotoru)
- ◆ LCD displej - součást řídicí jednotky, není ve standardní výbavě
- ◆ CPT modul - součást řídicí jednotky, není ve standardní výbavě

Systém DMS je možné montovat na různé typy servomotorů, např.:

- ◆ ZPA Pečky a.s. typ 5215X, 5200X a 5203X
- ◆ ZPA Křížík Prešov typ 52400

2 Montáž

2.1 Bezpečnostní hlediska

Montáž smí provádět jen osoba:

- ◆ Vyškolená pro montáže systémů DMS u výrobce.
- ◆ Znalá ve smyslu vyhlášky č. 50

2.2 Montáž snímače

- ◆ Nejprve ze servomotoru zcela demontujte starou mechanickou ovládací desku včetně svorkovnice a základní desky.
- ◆ Do původních přípevňovacích otvorů pomocí dvou šroubů M5 připevněte snímací jednotku tak, aby výstup momentového hřídele zapadl do příruby snímače momentu.
- ◆ Ze snímače polohy odmontujte držák magnetů a na hřídel servomotoru navlékněte snímací kolo. Poté namontujte nazpět držák magnetů a seříd'te výšku snímacího kola na střed štěrbin snímače polohy a zajistěte ho pomocí třech šroubků M3.
- ◆ Pro zabezpečení správné činnosti je třeba ve vnitřním prostoru servomotoru **zachovat odporové vyhřívání !!!**

2.3 Montáž řídicí jednotky a propojení

2.3.1 Řídicí jednotka vně servomotoru

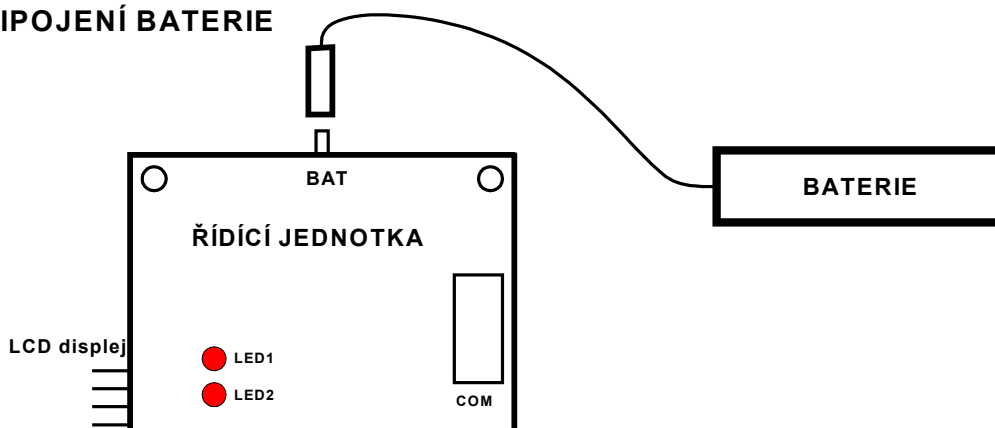
- ◆ Do spodní části krabice řídicí jednotky namontujte průchodky podle požadavků na propojovací kabely.
- ◆ Krabičku namontujte na nosnou konstrukci ve vzdálenosti max. 6m od servomotoru (standardně max. 3m).
- ◆ Zapojte stíněný kabel do svorkovnice na snímači v servomotoru.
- ◆ Zapojte silové vodiče do svorkovnice řídicí jednotky (dle ČSN EN 61010-1,).kabel Cu 3x1,5
 - vypínač nebo jistič musí být součástí instalace budovy
 - musí být v bezprostřední blízkosti zařízení a musí být snadno dosažitelný obsluhou
 - musí být označen jako odpojovací prvek zařízení
- ◆ Zapněte napájení a zapojte konektor zálohovací baterie – na displeji přeblikává poloha a nápis **Er 1**

- ◆ **!!! Důležité !!!** Pokud nedojde k rozeběhnutí systému v případě vypnutí napájení a jeho znovuzapnutí v krátkém čase (pokud není zapnuta zálohovací baterie) je nutné stisknout tlačítko RESET na řídicí jednotce DMS viz. Obr. Řídicí jednotky. Tím se provede korektní reset mikroprocesoru, který je signalizován na LCD displeji nápisem **rES**.

2.3.2 Řídicí jednotka uvnitř servomotoru

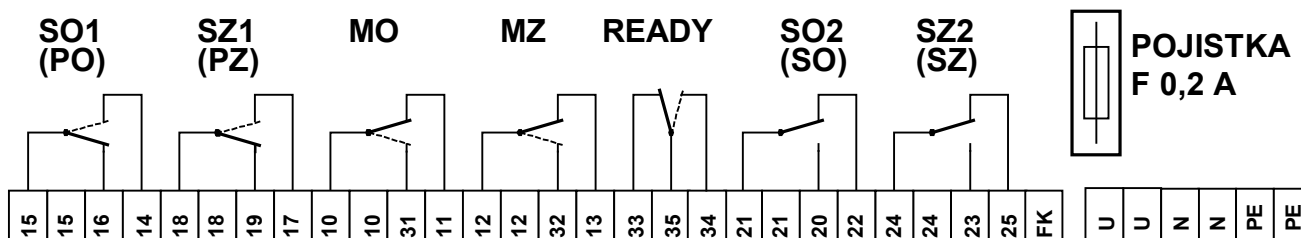
- ◆ Do prostoru demontované svorkovnice namontujte nosný plech a na něj řídicí jednotku DMS
- ◆ Propojíme kabel do svorkovnice na snímači .
- ◆ Zapojte silové vodiče do svorkovnice řídicí jednotky (dle ČSN EN 61010-1) kabel Cu 3x1,5
 - vypínač nebo jistič musí být součástí instalace budovy
 - musí být v bezprostřední blízkosti zařízení a musí být snadno dosažitelný obsluhou
 - musí být označen jako odpojovací prvek zařízení
- ◆ Zapněte napájení a zapojte konektor zálohovací baterie – na displeji přeblikává poloha a nápis **Er 1**
!!! Důležité !!! Pokud nedojde k rozeběhnutí systému v případě vypnutí napájení a jeho znovuzapnutí v krátkém čase (pokud není zapnuta zálohovací baterie) je nutné stisknout tlačítko RESET na řídicí jednotce DMS viz. Obr. Řídicí jednotky. Tím se provede korektní reset mikroprocesoru, který je signalizován na LCD displeji nápisem **rES**.

PŘIPOJENÍ BATERIE



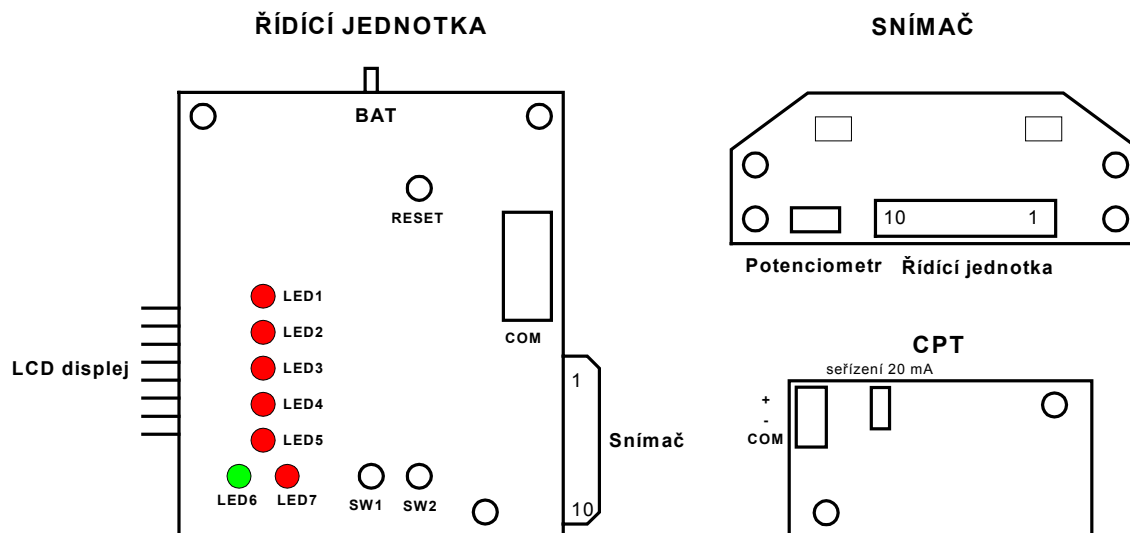
2.3.3 Obr. Očíslování svorkovnic

ZAPOJENÍ SVORKOVNICE

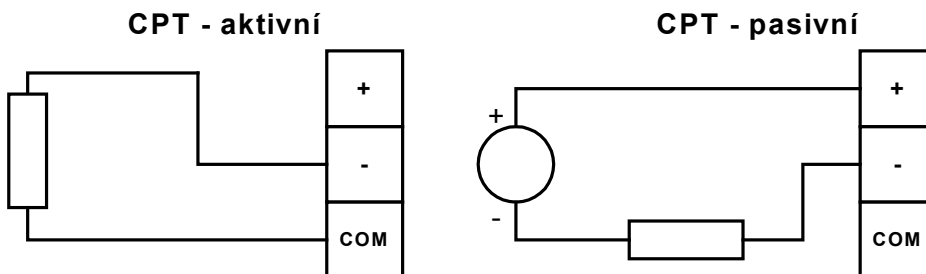


Přerušované kreslené kontakty jsou ve stavu bez energie 230 VAC

2.3.4 Obr. Řídící jednotka, snímač a CPT



2.3.5 Obr. Zapojení CPT



2.3.6 Tab. Barvy vodičů kabelu snímače

Číslo kontaktu konektoru	Barva vodiče
1	Modrý
2	Stínění
3	Rudý
4	Fialový
5	Černý
6	Bílý
7	Růžový
8	Zelený
9	Žlutý
10	Hnědý

2.4 Údržba zařízení

U zařízení DMS výrobce doporučuje provádět pravidelné prohlídky v intervalu 2 měsíce. Při kontrole je třeba věnovat pozornost hlavně chybovým hlášením. V případě, že došlo k některé z chyb je nutno provést kontrolu nastavení, u chyby baterie provést výměnu za novou (možno použít pouze výrobcem dodávaný typ DMS BAT x, viz dále).

3 Parametrizace a nastavení

Parametrizace a seřízení provozních parametrů se provádí prostřednictvím „MENU“ pomocí tlačítek SW1, SW2 a zobrazení LED či LCD displeje.

3.1 Parametrizace pomocí tlačítek, LED diod nebo LCD displeje

3.1.1 LISTOVÁNÍ V MENU

- ◆ Do nastavovacího režimu vstoupíte stisknutím a držením tlačítka **SW1** po dobu min. 2 sekundy, pak se rozsvítí LED6, LED7 a LED1.
- ◆ Krátkým stisknutím **SW1** volíte základní MENU – menu M1 až M5 (svítí LED1 až LED5), krátkým stisknutím **SW2** do nich vstoupíte (LED1 až LED5 blikají).
- ◆ Krátkým stisknutím **SW1** vyberete nastavovaný parametr (počet bliknutí LED1 až LED5), pokud je možné nastavit parametr na více hodnot, pak je změňte krátkým stisknutím **SW2** (počet bliknutí LED7). Dlouhým stisknutím **SW2** vybraný parametr zapíšete, zápis je potvrzen rozsvícením LED6 – zelená LED a na LCD displeji dvojtečkou.
- ◆ Krátkým stisknutím **SW1** pokračujete ve vybírání dalších parametrů nebo se dlouhým stisknutím **SW1** navrátíte do základního menu, ve kterém můžete krátkým stisknutím **SW1** listovat (M1 – M5), nebo dlouhým stisknutím **SW1** opustit nastavovací režim.
- ◆ V případě, že po dobu delší než 1 min nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, řídicí jednotka sama nastavovací režim opustí. Toto neplatí, pokud je do konektoru **COM** zasunuta propojka pro nastavení momentů.

3.1.2 MENU M1

LED 1	LED7	LCD	
*	-	P ZA	„poloha zavřeno“
**	-	P Ot	„poloha otevřeno“
***	*	BVYP	„blokace momentů“ vypnuta
***	**	BZAP	„blokace momentů“ zapnuta
***	***	BZAd	„blokace momentů“ zapnuta, zápis základního defaultního nastavení
****	*	ZA M	Vypínání v „poloze zavřeno“ od momentu
****	**	ZA P	Vypínání v „poloze zavřeno“ od momentu a polohy (v poloze 0%)
*****	*	ot M	Vypínání v „poloze otevřeno“ od momentu
*****	**	ot P	Vypínání v „poloze otevřeno“ od momentu a polohy (v poloze 100%)
*****	svítí	2500 - 4000	Vypínací moment zavřeno
*****	LED6 svítí	100 - 1500	Vypínací moment otevřeno

3.1.3 ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ POLOHY ZAVŘENO A POLOHY OTEVŘENO

POLOHA ZAVŘENO

- ◆ Do nastavovacího režimu vstoupíte stisknutím a držetím tlačítka **SW1** po dobu min. 2 sekundy, pak se rozsvítí **LED1**, **LED6** a **LED7** a na displeji je nápis **M1**. Krátkým stisknutím **SW2** do něho vstoupíme.
- ◆ Na displeji je zobrazeno **P ZA** a **LED1** bliká 1x. Je-li servomotor v poloze zavřeno pak dlouhým zmačknutím **SW2** (na dobu min 2 sec) provedeme zapsání této polohy do paměti řídicí jednotky. Jako potvrzení provedení zápisu se rozsvítí zelená **LED6** a na displeji se rozsvítí uprostřed : .
- ◆ Nastavovací menu opustíme dvojným dlouhým zmačknutím **SW1** po sobě. Též je možno opustit zvolené nastavovací menu tím, že počkáme cca 1 min a systém tuto operaci provede automaticky sám.

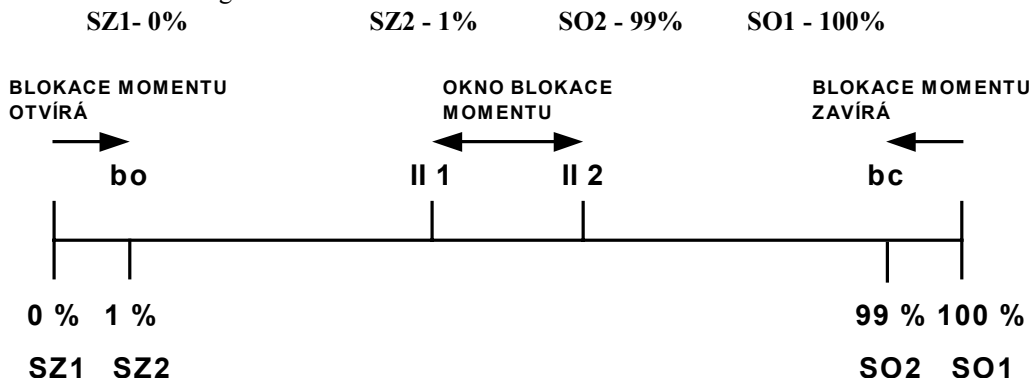
POLOHA OTEVŘENO

- ◆ Pohon nastavit do polohy otevřeno a stisknutím tlačítka **SW1** na dobu min. 2 sekundy vstoupit do nastavovacího režimu – rozsvítí se **LED1**, **LED6** a **LED7** a na displeji je nápis **M1**. Krátkým stisknutím **SW2** vstoupíme do menu 1.
- ◆ Na displeji je zobrazeno **P ZA** a **LED1** bliká 1x. – poloha zavřeno. Po krátkém stisknutím **SW2** se na displeji zobrazí **P Ot** a **LED1** bliká 2x - poloha otevřeno. Dlouhým zmačknutím **SW2** (na dobu min 2 sec) provedeme zapsání této polohy do paměti řídicí jednotky. Jako potvrzení provedení zápisu se rozsvítí zelená **LED6** a na displeji se rozsvítí uprostřed :

3.1.4 MENU M2

LED 2	LED 6	LED7	LCD	
*	-	-	dEF	Základní nastavení signalizačních relé
**	-	Svítlí	SZ1 ₋	Signalizační relé SZ1 – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
**	-	-	SZ1 ₋	Signalizační relé SZ1 – poloha „na“ nastavené hodnotě
**	svítí	-	SZ1 ₋	Signalizační relé SZ1 – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
***	-	Svítlí	SZ2 ₋	Signalizační relé SZ2 – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
***	-	-	SZ2 ₋	Signalizační relé SZ2 – poloha „na“ nastavené hodnotě
***	svítí	-	SZ2 ₋	Signalizační relé SZ2 – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
****	-	Svítlí	So2 ₋	Signalizační relé SO2 – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
****	-	-	So2 ₋	Signalizační relé SO2 – poloha „na“ nastavené hodnotě
****	svítí	-	So2 ₋	Signalizační relé SO2 – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
*****	-	Svítlí	So1 ₋	Signalizační relé SO1 – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
*****	-	-	So1 ₋	Signalizační relé SO1 – poloha „na“ nastavené hodnotě
*****	svítí	-	So1 ₋	Signalizační relé SO1 – poloha „nad“ nastavenou hodnotou

Základní nastavení signalizačních relé



3.1.5 MENU M3

LED 3	LED 6	LED7	LCD	
*	-	* nx	t 1 - 20	čas blokování momentu 1 – 20 sec
**	-	Svítil	bZ _	Blokace „zavírá“ – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
**	-	-	bZ -	Blokace „zavírá“ – poloha „na“ nastavené hodnotě
**	svítí	-	bZ -	Blokace „zavírá“ – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
***	-	Svítil	Bo _	Blokace „otevívá“ – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
***	-	-	Bo -	Blokace „otevívá“ – poloha „na“ nastavené hodnotě
***	svítí	-	Bo -	Blokace „otevívá“ – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
****	-	*	II VYP	Okno blokace vypnuto
****	-	**	II ZA	Okno blokace ve směru „zavírá“
****	-	***	II ot	Okno blokace ve směru „otevívá“
****	-	****	II Zo	Okno blokace ve směrech „zavírá, otevívá“
*****	-	Svítil	II 1 _	Okno poloha I – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
*****	-	-	II 1 -	Okno poloha I – poloha „na“ nastavené hodnotě
*****	svítí	-	II 1 -	Okno poloha I – poloha „nad“ nastavenou hodnotou
*****	-	Svítil	II 2 _	Okno poloha II – poloha „pod“ nastavenou hodnotou
*****	-	-	II 2 -	Okno poloha II – poloha „na“ nastavené hodnotě
*****	svítí	-	II 2 -	Okno poloha II – poloha „nad“ nastavenou hodnotou

3.1.6 MENU M4

LED 4	LED 6	LED7	LCD	
*	-	* nx	IM 0 - 20	čas krokového impulsního režimu 1 – 20 sec
**	-	* nx	St 10 - 90	Sťída krokového impulsního režimu 10 – 90 %
***	-	*	I 0	signál CPT modulu 0 – 20 mA
***	-	**	I 4	signál CPT modulu 4 – 20 mA
****	-	*	SI V	signál CPT modulu vzestupná charakteristika 0/4 – 20 mA
****	-	**	SI S	signál CPT modulu sestupná charakteristika 20 - 0/4 mA

3.1.7 MENU M5

LED 5	LED 6	LED7	LCD	
*	-	-	0 - 100	Okamžitá poloha servomotoru v %
**	-	-	0 - 4095	Hodnota momentu čtená z potenciometru
***	-	-	0 - 9999	Počet hodin chodu z baterie v hodinách nebo v desítkách hodin (při rozsvícení dvojtečky), dlouhý stisk SW2 hodiny nuluje (jen s propojkou na PGM).

3.2 Nastavení vypínacích momentů

Provádí pouze autorizovaná servisní organizace, nebo osoba k tomu proškolená

Pro zajištění bezchybné funkce zařízení je nutno provést nastavení vypínacích momentů. Toto lze provést v menu M1 po zasunutí propojky do konektoru **COM** na řídicí jednotce. V tento okamžik jsou zpřístupněny menu pro nastavení momentů.

Postup kalibrace momentu:

- ◆ Seřídíte nulovou polohu snímače momentu v menu 1, parametr 6 nebo 7 (LED a LCD displej zobrazuje moment). Pohon nastavte do polohy s nulovým momentem a pootočením segmentu snímače momentu nastavte tak, aby LED6 a LED7 zhasnuly (číslo na LCD 1998 až 2098). Nyní dotáhněte všechny šroubky na momentovém snímači. Pak je možné začít nastavení vypínacích momentů.
- ◆ Ručním kolem utáhněte servomotor do požadovaného momentu a proveďte načtení hodnot momentů následujícím způsobem:

◆ LED1	LED6	LED7	LCD	
*****		svítí	2500 - 4000	vypínací moment zavřeno
*****	svítí		100 - 1500	vypínací moment otevřeno

Dlouhým zmačknutím SW2 zapište hodnotu do paměti.

- ◆ Po ukončení kalibrace momentu vyjměte propojku z konektoru **COM**, čímž zabráníte náhodnému přepsání momentů v budoucnosti chybou obsluhy.
- ◆ Pozn.: Nastavení momentů lze provádět snadněji na sestavě s **LCD** displejem nebo pomocí programu DMS pro počítač PC.

4 Provozní a chybová hlášení

4.1 Zobrazení a signalizace provozních parametrů

Při provozu zařízení jsou signalizovány tyto stavy:

- ◆ LCD displej poloha 0 – 100%, chybová hlášení Er 1 – 10
- ◆ LED 1 stav relé SZ1
- ◆ LED 2 stav relé SZ2
- ◆ LED 3 stav relé SO2
- ◆ LED 4 stav relé SO1
- ◆ LED 5 chybová hlášení Er 1 – 10
- ◆ LED 6 stav relé MO
- ◆ LED 7 stav relé MZ

4.2 Zobrazení chyb

- ◆ Zobrazení chyb se provádí pomocí LED nebo LCD displeje jen mimo režimy nastavení.
- ◆ Každá chyba má přiřazeno své číslo, číslo chyby vyjadřuje také její prioritu.
- ◆ Chyba s nižším číslem je zobrazována před chybou s vyšším číslem.
- ◆ Pomocí programu DMS pro počítač PC je možné současně zobrazit všechny aktuální chyby.
- ◆ Červená LED5 zobrazuje číslo chyby počtem bliknutí.
- ◆ Na LCD displeji přeblikává poloha a nápis Er s číslem chyby.
- ◆ Jen při některých chybách dochází k zastavení dalšího chodu motoru (označené tučně kurzívou), ostatní chyby jsou méně závažné a nebo je systém sám jiným způsobem ošetřuje a zajišťuje bezpečný chod.

Číslo	Název chyby	Příčina chyby	Odstranění chyby
1	Výpadek napětí baterie - ztráta polohy	<i>Systém byl zcela bez napájení (ze sítě i ze záložní baterie) a tím ztratil nastavenou polohu "Zavřeno".</i>	Zkontrolovat funkci záložní baterie a znovu nastavit polohu "Zavřeno".
2	Nízké napětí baterie	Napětí záložní baterie kleslo pod 2,5V.	Vyměnit záložní baterii.
3	Odpojení snímání momentu	Odpojení potenciometru snímání momentů.	Zkontrolovat zapojení potenciometru a celého modulu snímače.
4	Ztráta polohy - ztracen jeden impuls	Zjištěna ztráta jednoho impulsu ze snímače polohy - poloha přesně neodpovídá nastaveným hodnotám. Chyba vznikla rychlým pohybem servomotoru při napájení ze záložní baterie.	Nastavit znovu polohu "Zavřeno". Pokud dochází k chybě během napájení ze záložní baterie, pak porovnejte skutečnou rychlost servomotoru a pomocí programu DMS nastavenou rychlost. Programem nastavte odpovídající nebo vyšší rychlost servomotoru.
5	Různá data v EEPROM	Jsou poškozeny parametry v EEPROM paměti.	Provést nastavení základních (default) parametrů a pak změnit nastavení na vlastní požadované nebo pomocí programu na počítači zapsat celé své původní nastavení do EEPROM paměti.
6	Chybný kontrolní součet dat v EEPROM	Jsou poškozeny parametry v EEPROM paměti.	Provést nastavení základních (default) parametrů a pak změnit nastavení na vlastní požadované nebo pomocí programu na počítači zapsat celé své původní nastavení do EEPROM paměti.
7	Chybný kontrolní součet dat v RAM	Jsou poškozeny parametry v RAM paměti.	Systém si provede automatické odstranění chyby znovunačtením parametrů z EEPROM do RAM paměti.
8	Nenastavený nebo chybně nastavený moment	Nebyly nastaveny momenty pro směr "Zavírat" a "Otevírat" u nového systému nebo po nastavení základních defaultních parametrů nebo jsou zaměněny momenty pro polohy "Zavírat" a "Otevírat".	Nastavit správně momenty.
9	Chybně načtené Hall. senzory	Vlivem silného elektromag. rušení došlo k chybnému čtení Hallových senzorů polohy - poloha přesně neodpovídá nastaveným hodnotám.	Nastavit znovu polohu "Zavřeno".
10	Chybně nastavené blokování Zavírá a Otevírá	Poloha blokování 1 je > 70 % nebo poloha blokování 2 je < 30 %.	Nastavit znovu správně polohu blokování v rozsahu 30 až 70 %.

4.3 Chybová paměť v EEPROM paměti

- ◆ Každá chyba má v EEPROM paměti zavedeno své počítadlo chyb.
- ◆ Při každém novém vygenerování chyby, je provedeno přičtení 1 k příslušnému počítadlu chyby.
- ◆ Max. hodnota počítadel chyb je omezena na 255.
- ◆ Vyčtení nebo nulování chybové paměti se provádí pomocí programu pro počítač PC.
- ◆ Tato počítadla slouží jako pomocný údaj pro analýzu opakovaně se vyskytujících závad.

5 Základní technické parametry

Vstupní signál	poloha ozubeného kola na výstupním hřídeli snímaná Hallovými senzory, poloha výstupního hřídele „moment“ snímaná potenciometrickým snímačem
Rozlišitelnost polohy	7,5 °
Pracovní zdvih	2 – 650 ot
Blokace momentu	0 – 20 sec při reverzaci v krajních polohách, v nastavitelném okně
Zobrazení funkce	7 x LED LCD displej (volitelné)
Výstupní signál	7 x relé 250VAC 8A CPT 0/4 – 20 mA (volitelné)
Napájení	230VAC 50Hz 3W, kategorie přepjetí II BAT1 lithiová baterie 3,6V 2,1 Ah (zálohování polohy min. 100 dnů) BAT2 lithiová baterie 3,6V 16 Ah (zálohování polohy min. 1 850 dnů)
Rozsah pracovních teplot	- 25 ÷ 70 °C – montáž elektroniky do skříně servomotoru - 15 ÷ 60 °C – montáž elektroniky do plastové skříně, vně servomotoru
Rozměry skřínky	200 x 200 x 120

6 Montáž systému se snímačem 90 - 270°

6.1 Montáž snímače 90 - 270°

7 Náhradní díly a spotřební materiál

Zálohovací baterii DMS BAT1 na dobu zálohování cca 100 dnů, nebo DMS BAT2 na dobu zálohování cca 1 850 dnů lze objednat přímo u výrobce, nebo prostřednictvím jeho servisní sítě.

Taktéž lze v případě poruch jako náhradní díly objednat jednotlivé komponenty zařízení DMS



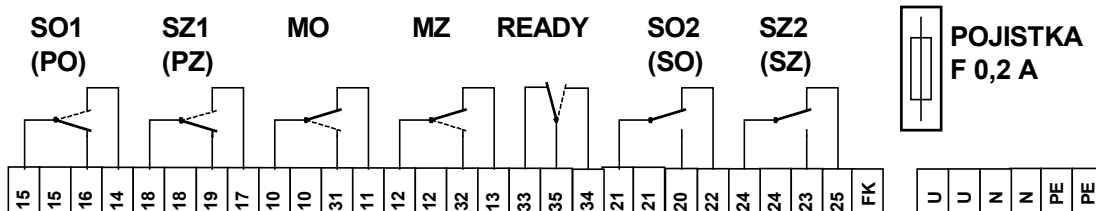
Pozor !!! - při chybné výměně lithiové baterie může dojít k jejímu výbuchu

Všecké opravy a servisní práce může provádět pouze autorizovaná servisní organizace.

8 Upozornění

Výrobce upozorňuje, že pokud bude zařízení použito způsobem, který není popsán v návodu, může dojít k jeho poškození.

DMS SYSTEM



Přerušovaně kreslené kontakty jsou ve stavu bez energie 230V

MENU 1 П1
Poloha zavřeno, otevřeno a vypinací momenty

LED1	LED6,7	LCD
*	-	P 2R
**	-	P 0E
***	*	b 04P
	**	b 2RP
	***	b 2Rd
****	*	2R П
	**	2R P
*****	*	0E П
	**	0E P
*****	R	2560
*****	G	560

MENU 2 П2
Polohové a signalizační relé

LED2	LED6,7	LCD
*	-	dEF
**	R	52 L
	-	52 I
	G	52 I
***	R	522-
	-	522-
	G	522-
****	R	502-
	-	502-
	G	502-
****	R	50 L
	-	50 I
	G	50 I

MENU 3 П3
Blokace momentu otevírat, zavírat a okno blokace

LED3	LED6,7	LCD
*	* n x	E 1-20
**	R	b2 -
	-	b2 -
	G	b2 -
***	R	b0 -
	-	b0 -
	G	b0 -
****	*	1104P
	**	11 2R
	***	11 0E
****	R	11 20
****	R	111 -
	-	111 -
	G	111 -
*****	R	112 -
	-	112 -
	G	112 -

MENU 4 П4
Krokový režim, zpětnovazební signál

LED4	LED7	LCD
*	* n x	1П 0-20
**	* n x	5E 10-90
***	*	1 0
	**	1 4
****	*	51 П
	**	51 2

- LED 1 ○ R
- LED 2 ○ R
- LED 3 ○ R
- LED 4 ○ R
- LED 5 ○ R
- LED 6 ○ LED 7
- G R

- Er 1 - výpadek napětí, ztráta polohy
- Er 2 - malé napětí baterie
- Er 3 - porucha moment. snímače
- Er 4 - ztráta polohy (1 impuls)
- Er 5 - chyba EEPROM
- Er 6 - kontrolní součet EEPROM
- Er 7 - kontrolní součet RAM
- Er 8 - chybně nastavený moment
- Er 9 - chyba čtení Hall.sním.-ztráta pol.
- Er10 - chybně nastavené blokování

MENU 5 П5
Zobrazení polohy, momentu a času chodu z baterie

LED5	LED7	LCD	
*	-	0-100	Poloha
**	-	0-4095	Moment
***	-	0-9999	Hodiny chodu z baterie

Obsluha nastavovacích menu:

1. Vstup do základního menu - SW1 stisknout na min. 2 sec
2. Krátkým stisknutím SW1 vybrat menu M1 až M5 a krátkým stisknutím SW2 do něj vstoupit
3. Krátkým stisknutím SW1 vybrat parametr, krátkým stisknutím SW2 nastavit hodnotu parametru a dlouhým stisknutím SW2 ho zapsat
4. Dlouhým stisknutím SW1 návrat do zákl. menu a dalším dlouhým stisknutím návrat zpět do provozního stavu