

# Elektromechanický pohon řady MVHE3K

(Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)

## Základní popis:

Pohony řady MVHE3K jsou elektromechanické pohony vybavené krokovými motory určené pro ovládání dvou a třicestných ventilů se zdvihem v rozmezí 5 až 50mm.

Řídit je lze buď 3-bodovým signálem a nebo spojitě a to v rozsahu 0~10Vdc a nebo 4~20mA.

Všechny pohony této řady lze ovládat ručně způsobem uvedeným dále v textu.

## Technická data:

Napájení : 24Vac 50/60Hz +/-20%  
22-30Vdc (Reference Ln)

Příkon : 17VA (8,5W)  
Potřebná velikost zdroje napájení: 60VA

Ovládací síla : 3000N

Rychlost přeběhu při spojitém řízení:

5~15mm	-	15s
15~25mm	-	25s
25~40mm	-	35s
40~50mm	-	50s

Rychlost přeběhu při 3 bodovém řízení:

5~50mm	-	60s
--------	---	-----

Zatížitelnost : 50% za 60min.

*Řídicí signál:*  
3 bodové řízení : 24Vac 5mA  
Délka pulsu min. 20ms

Spojitě řízení : 0~10V; 2~10V  
0~5V/2~6V1;  
5~10V/6~10V  
Impedance min 100kOhm

Spojitě řízení – proudově : 4-20mA  
Impedance min 500Ohm

*Výstupní signály:*  
Výstup G1 : 16VDC +/- 0,5V  
Max 25mA

Zpětné hlášení polohy (Výstup Y) :  
2~10Vdc (0~100%), max 2mA

Koncové mikrospínače (na objednávku)

Skladování : -20~+60°C  
Provoz : -10~+60°C  
Vlhkost : Rh max 90%nekondenzující

El. krytí : IP55 dle DIN40050 (IEC529)  
Hmotnost : 4kg

Materiály :  
tělo : hliníková slitina  
Kryt : ABS plast

Výrobek odpovídá standardům :  
EMC2014/30/UE podle EN 61326-1:2013

## Všeobecná bezpečnostní upozornění a pravidla:



Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.



Veškeré práce se zařízením provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci zařízení, uvedení do provozu a použití.



Všechny práce se zařízením, (*transport, instalace, uvedení do provozu, provoz, servis, opravy, likvidace po dožití zařízení*) musí provádět odborně zdatní, řádně poučení a proškolení pracovníci a v případě potřeby si přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.



Je striktně zakázáno provádět jakékoliv výslovně nedovolené úpravy nebo zásahy do zařízení či jej provozovat v rozporu s účelem pro který byl výrobek zkonstruován!!!



Tento výrobek není hračkou a jedná se o elektrické zařízení. Při jeho poškození a/nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu elektrickým proudem, popálením od horkých nebo studených částí nebo pohyblivými se mechanickými částmi.



Mějte na paměti, že práce na elektroinstalaci smí provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



Veškeré práce na zařízení, vyjma zkoušky funkčnosti a provozních testů, provádějte pouze tehdy, když je zařízení odpojeno od napětí, proudu i od ovládání.



Před prováděním jakýchkoliv prací s pohonem se vždy ujistěte, že ventil, na který je pohon instalován (nebo na který má být pohon nainstalován) není ani příliš teplý ani příliš studený od protékajícího média a že okruh, jehož je předmětný ventil součástí, je uzavřen a že k uzavření okruhu nebyl použit ventil, na který je namontován (a nebo na který má být namontován) předmětný pohon.



Informace uvedené v tomto dokumentu nezbavují montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s místně i obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná nebo jen doporučená, stejně tak jako jej nezbavují povinnosti dodržovat místně i obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.



Vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky a nástroje. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (krycí plechy, izolační pouzdra, víka, závity šroubů, konce kabelů, elektronické komponenty, svorkovnice a pod) a za provozu mohou být horké (ohřáté od průchodu elektrického proudu či od teplotnosné látky) nebo studené (podchlazené od teplotnosné látky v režimu chlazení).



**JE STRIKTNĚ ZAKÁZÁNO PŘIPOJOVAT POHON K NAPÁJENÍ NEBO ZDROJI OVLÁDACÍHO SIGNÁLU, NENÍ-LI POHON KOREKTNĚ NAINSTALOVÁN NA ODPOVÍDAJÍCÍM VENTILU.**

## Ruční ovládání:



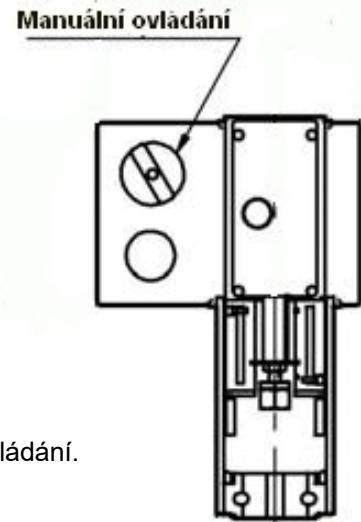
**Před použitím ručního ovládání je nezbytně nutné vždy odpojit pohon od napájení. Bude-li pohon připojen na napájení a současně bude použita funkce ručního ovládání, hrozí poškození pohonu a okamžitá ztráta záruky.**

### Chcete-li použít ruční ovládání:

- 1.) Odpojte pohon od napájení
- 2.) Zatlačte knoflík manuálního ovládání a otáčejte jím příslušným směrem do té doby, než docílíte požadovaného stupně otevření ventilu.
- 3.) Pohon zůstane v této poloze do té doby, než provedete další změnu nastavení

### Chcete-li přejít zpět k automatickému ovládání:

- 1.) Pro uvedení do automatického provozu vytáhněte knoflík manuálního ovládání.
- 2.) Připojte pohon k napájení. Pohon po připojení napájení provede kontrolu kalibrace krajních poloh (přejede mezi krajními polohami) a po provedení této kontroly přejde do standardního regulačního režimu.



## Návod na instalaci a uvedení do provozu:

- Instalujte na pohon prodloužení třmenu „d“ a pojistnou podložku „b“ spolu s indikátorem polohy „a“ (viz obr.1)
- Připojte pohon k ventilu nasunutím na U šroub a zajistěte pohon vůči ventilu lehkým dotažením U-šroubu „e“ pomocí dvou matic „c“ (viz obr.2)
- Stlačte knoflík manuálního ovládání a jeho otáčením sjeďte dolů tak, až se prodloužení třmenu „d“ bude dotýkat dřívku ventilu. Poté otáčením pohonu natočte dřívku ventilu do prodloužení třmenu „d“ a zajistěte jej maticí na dřívku ventilu. Poté dotáhněte obě matice „c“ (viz obr.3)
- Zkontrolujte, že montážní poloha ventilu odpovídá povoleným variantám (viz obr.4)
- Připojte pohon k ovládání a napájení (viz obr.5 a text dále), podle zvoleného způsobu regulace
- Zkontrolujte, zdali se v koncových polohách vodící třmen nedotýká dorazu a zdali je ventil v požadované poloze
- Nastavte barevné ukazatele koncových poloh do správné polohy.

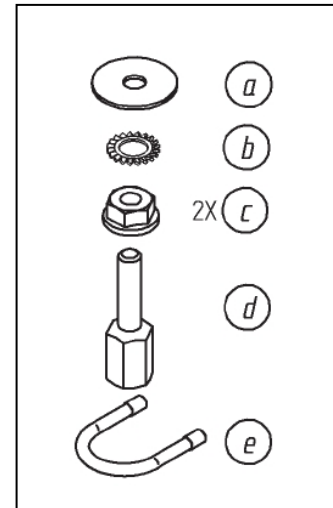


## Pozor. Pohon může mít vysokou teplotu

Před manipulací s pohonem se přesvědčte, že je uzavřen přívod média do ventilu, že je ventil i pohon vychladlý na pokojovou teplotu a že je snížen přetlak média ve ventilu.

Práce s pohonem může provádět pouze proškolená osoba

**Nikdy neprovozujte pohon pokud není namontován na ventilu!**



**1**

Zdvih ventilu 45m1

Zdvih ventilu 16

Nastrčte indikátor **a** spolu s pojistnou podložkou **b** na prodloužení **d** a natočte jej do třmenu pohonu

**2**

Spojte pohon s ventilem pomocí U šroubu **e** a jemně přitáhněte maticemi **c**

**3**

Otáčením knoflíku manuálního ovládní sjeďte dolů do takové polohy, až se prodloužení **d** bude dotýkat dřívku ventilu. Otáčením pohonu natočte dřívku ventilu do prodloužení. Poté zajistěte prodloužení **d** dotáhnutím jisticí matice na dřívku ventilu a obě matice **c** na U šroub **e**

**4**

**Při montáži musí být montážní poloha pohonu vždy volena tak, aby nemohlo dojít k přehřátí nebo k podchlazení elektroniky pohonu přenosem tepla z okolí, potrubí nebo ventilu na pohon!**

$T^{\circ} \geq 120^{\circ}C$

**5**

V+ U Y M Y1 Y2 Ln L1

L1\* / Ln

0 V

24Vac/dc

\* - pouze při napájení 24Vac

Při manipulaci se svorkovnicemi, kabeláží, dotahování spojů nepoužívejte nadměrných sil, abyste předešli poškození desky tištěného spoje či svorkovnice. **Na mechanické poškození tištěného spoje nebo svorkovnice se nevztahuje záruka!**

### Zapojení elektrických svorek:

Svorka	Popis	Funkce	Typ a rozměr vodičů	Maximální délka vodiče
L1	24Vac/Vdc	Napájení pohonu	AWG16 (min 1,0mm <sup>2</sup> ; max 1,5mm <sup>2</sup> )	75m
Ln	0V			
Y	0~10Vdc	Spojité řízení	AWG20 (min 0,5mm <sup>2</sup> ; max 1,5mm <sup>2</sup> )	200m
M	0V (společný)			
Y1	Otevírat	Tříbodové řízení	AWG20 (min 0,5mm <sup>2</sup> ; max 1,5mm <sup>2</sup> )	200m
Y2	Zavírat			
V+	16V dc	Výstupní napětí (max proud. 25mA)	AWG20 (min 0,5mm <sup>2</sup> ; max 1,5mm <sup>2</sup> )	200m
M	0V (společný)			
U	2~10Vdc	Zpětné hlášení polohy	AWG20 (min 0,5mm <sup>2</sup> ; max 1,5mm <sup>2</sup> )	200m
M	0V (společný)			

Svorky Ln a M jsou vnitřně propojeny.

**Pohony řady MVHE3K jsou vybaveny jednocestným usměrňovačem. Nesmějí se proto použít pro napájení spotřebičů vyžadujících dvoucestný usměrňovač.**

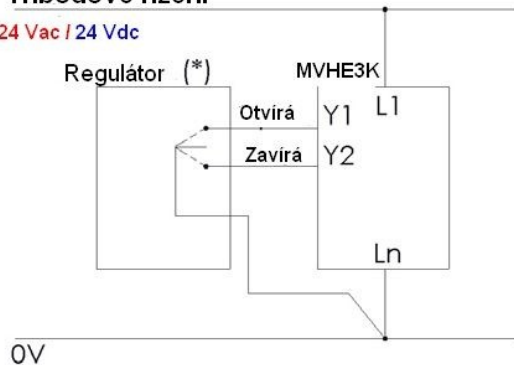
### Převodní tabulka zapojení svorkovnice pro náhrady starších verzí pohonů:

G	G0	MX	G1	X1	VH	VC	Y	MVH56F
G	G0	MX	G1	X1	VH	VC	Y	MVH3K
L1	LN	M	V+	Y	Y1	Y2	U	MVH56E/MVHE3K

### Doporučená schémata elektrického zapojení pohonu:

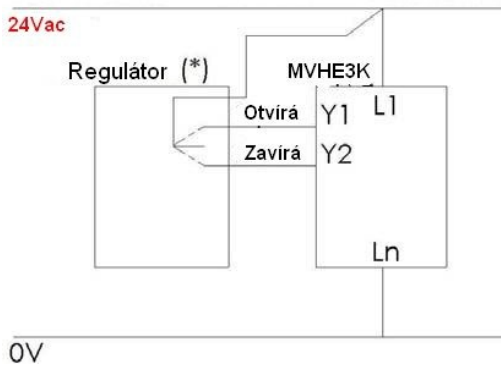
#### Tříbodové řízení

24 Vac / 24 Vdc



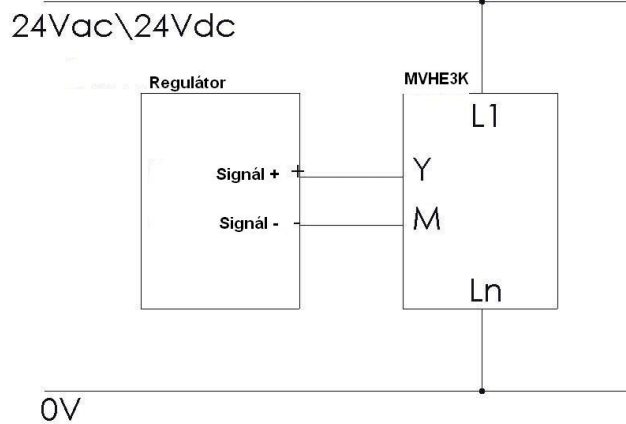
#### Tříbodové řízení

24Vac



\* Pohony řady MVE jsou vybaveny jednocestným usměrňovačem. Nesmějí být proto použity pro napájení spotřebičů vyžadujících dvoucestný usměrňovač.

## Spojité řízení (0~10Vcc)

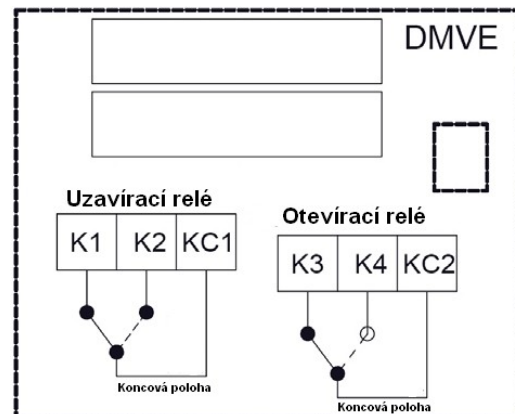


## Modul koncových mikrospínačů DMVE:

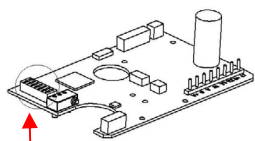
(příplatkové příslušenství)

Popis funkční závislosti modulu DMVE na velikosti řídicího signálu.

Řídicí signál (Y)	Relé KC1	Relé KC2
0~0,5V	KC1 na <b>K2</b>	KC2 na <b>K3</b>
0,5~9,5V	KC1 na <b>K1</b>	KC2 na <b>K3</b>
9,5V~10V	KC1 na <b>K1</b>	KC2 na <b>K4</b>



## Popis významu a nastavení přepínačů DIP:



DIR	REV
MOD	INC
---	SEQ
0 - 10	2 - 10
0 - 5, 2 - 6	5 - 10, 6 - 10
---	4 - 20 mA
AUTO	MAN

	OFF	ON	Vysvětlivky
1	zajíždí	vyjíždí	Směr pohybu třmenu pohonu při uzavírání
2	spojité	tříbodové	Způsob ovládání
3	-	sekvenční	Sekvenčně (jen pro DIP2=OFF)
4	0~10V	2~10V	Rozsah ovládacího napětí (DIP2=OFF)
5	0~5V, 2~6V	5~10V; 6~10V	Rozsah ovládacího napětí (DIP2=OFF)
6	2~10V	4~20mA	Způsob spojitěho řízení (pouze, je-li DIP2=OFF a DIP4=ON)
7	provoz	kalibrace	Provozní režim pohonu

Po provedení změny nastavení DIP přepínačů vždy proveďte na chvíli odpojení napájení pohonu!



**Načtení nového nastavení DIP přepínačů se provede po znovu připojení napájení (bylo-li před tím odpojeno), nebo po návratu z režimu ručního ovládání do normálního provozního režimu.!!!**



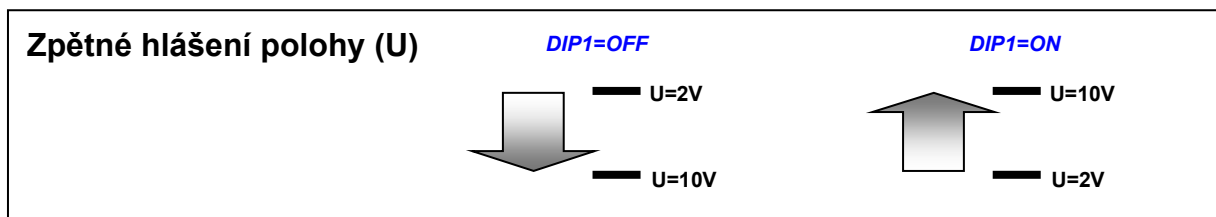
## Popis nastavovacích funkcí pohonu:

Pohon je dodáván ve stavu, kdy všech sedm DIP přepínačů je v poloze „OFF“.

### DIP1 Směr uzavírání ventilu

Pro správnou funkci regulace je nutné vždy nastavit směr uzavírání ventilu.

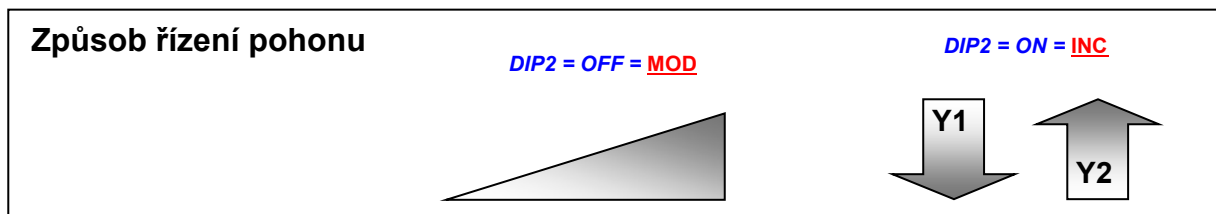
**DIR** Ventil uzavírá, když kuželka jede nahoru (třmen pohonu zajíždí do těla pohonu)  
**REV** Ventil uzavírá, když kuželka jede dolů (třmen pohonu vyjíždí z těla pohonu ven)



### DIP2 Způsob řízení pohonu

Pohon je možno ovládat spojitým signálem nebo pulsně (tří-bodovým řízením)

**MOD** Pohon je ovládán spojitým signálem 0(2)~10V případně 4~20mA (Y [+]; M[-])  
**INC** Pohon je ovládán pulsně tří-bodovým signálem  
 pohon otvírá (spojen Y1 s Ln)  
 pohon zavírá (spojen Y2 s Ln)



### DIP3 Sekvenční řízení (platí jen, je-li DIP2=OFF)

Při použití sekvenčního řízení můžete ovládat dva pohony jedním analogovým signálem

--- Pohon je ovládán spojitým signálem 0~10V resp. 2~10V  
**SEQ** Pohon je ovládán polovinou rozsahu spojitého řídicího signálu podle nastavení DIP5)

Pokud nechcete použít sekvenční řízení, **MUSÍ** být přepínač **DIP3** přepnut na „**OFF**“.

### DIP4 Rozsah řídicího signálu (platí jen, je-li DIP2=OFF)

Při použití spojitého řízení tímto přepínačem určujete rozsah řídicího signálu

**0~10V** Pohon je ovládán spojitým signálem 0~10V

**2~10V** Pohon je ovládán spojitým signálem 2~10V

**DIP5 Rozsah části řídicího signálu (platí jen, je-li DIP2=OFF a zároveň DIP3=ON)**

Při použití spojitého řízení v sekvenčním režimu tímto přepínačem určujete rozsah části řídicího signálu, který bude pro daný pohon použit (např. DIP2=OFF, DIP3=ON, DIP4=ON, DIP5=OFF značí, že pohon bude regulován spojitým signálem v rozsahu 2~6V).

**0~5V (2~6V)** Pohon je ovládán spojitým signálem 0~5V (DIP4=OFF) nebo 2~6V (DIP4=ON)

**5~10V (6~10V)** Pohon je ovládán spojitým signálem 5~10V (DIP4=OFF) nebo 6~10V (DIP4=ON)

**DIP6 Způsob řízení pohonu (platí jen, je-li DIP2=OFF a zároveň DIP3=OFF a DIP4=ON)**

Při spojitém řízení určuje, bude-li pohon řízen napětovým nebo proudovým signálem.

--- Pohon je ovládán napětově spojitým signálem 2~10V

**4~20mA** Pohon je ovládán proudově spojitým signálem 4~20mA

**DIP7 Pracovní režim (stav) pohonu**

Tento přepínač se používá pouze při údržbě a nastavování pohonu.

Chcete-li provést ručně kalibraci, přepněte na okamžik DIP7 do polohy „ON“ a až se začne pohon pohybovat, tak přepněte DIP7 zpět do polohy „OFF“.

Po provedení kalibrace obou úvratí (koncových poloh), bude pohon reagovat na řídicí signál.

Po dobu kalibrace střídavě blikají obě informační LED diody pohonu (červená i zelená a pohon nereaguje na řídicí signál).

**AUTO** Pohon je v režimu provoz a reguluje podle řídicího signálu.









(Pohon provede automaticky recalibraci zdvihu při neočekávaném zaseknutí ventilu delším než deset sekund)

**MAN** Pohon je v režimu ruční kalibrace. Kalibrace se provede po přepnutí DIP7 z polohy OFF do ON.

(Zůstane-li přepínač DIP7 v poloze „ON“, pohon nebude provádět recalibraci při neočekávaném zaseknutí ventilu)

## Informační LED diody

**Informační LED diody pohonu - provozní diagnostika pohonu**








No	LED	Stav pohonu
1	svítí 	Pohon je v krajní poloze
2	bliká 	Pohon se nachází mezi krajními polohami
3	střídavě blikají  	Pohon provádí kalibraci nebo přechází do výchozí polohy
4	obě svítí  	<b>Je aktivováno ruční ovládání. Pohon nereaguje na řídicí signál. POZOR !!! Pohon je stále pod napětím.</b>
5	obě blikají společně  	Pohon má aktivní havarijní funkci [platí jen u verze s havarijní funkcí (R)]

 - **červená LED dioda**

 - **zelená LED dioda**



**Informační LED diody pohonu - diagnostika poruchových stavů pohonu**

No.	LED	Porucha	Kdy nastane	Chování pohonu		Typická příčina	Doporučený postup odstranění
				DIP7 = OFF	DIP7 = ON		
1	 <b>svítí</b>	Při kalibraci zdvihu byl diagnostikován skutečný zdvih nižší než 5mm	Kalibrace / první spuštění	Pohon se 5x bez úspěchu pokusil kalibrovat zdvih. Pohon přešel do výchozí polohy a nereaguje na řídicí signál. Nebyla uložena nová hodnota kalibrace zdvihu, protože zdvih ventilu je příliš malý	Pohon se 2x bez úspěchu pokusil provést kalibraci zdvihu. Pohon přešel do výchozí polohy a nereaguje na řídicí signál.	Zdvih ventilu je menší než 5mm nebo je použit špatný typ přípojovacího adaptéru	Odpojte napájení a opětovně jej zapněte
2	 <b>rychle bliká</b>  <b>svítí</b>	Byl diagnostikován zdvih vyšší než 50mm	Kalibrace / první spuštění	Pohon překročil maximální konstrukční zdvih 50mm. Pohon není zkalibrován s ventilem.	Pohon se 2x bez úspěchu pokusil provést kalibraci zdvihu. Pohon přešel do výchozí polohy a nereaguje na řídicí signál	Zdvih ventilu je vyšší než 50mm	Odpojte napájení a opětovně jej zapněte
3	 <b>rychle bliká</b>	Neočekávané zablokování uvnitř kalibrování zdvihu	Provozní režim	Pohon se 5x pokusil uvolnit zaseknutý pohon. Poté po dobu 10 sekund se pohon bez úspěchu pokusil přestavit do požadované polohy (Po dobu pokusu o nové přestavení červená dioda svítí).	Pohon se 5x pokusil uvolnit zablokovaný ventil. (Svítí červená LED). Pohon neuložil nové krajní polohy, ale za 60 sekund se pokusí provést znovu odblokování ventilu.	Zaseknutý (zablokovaný) ventil	Upravte řídicí signál
4	 <b>rychle bliká</b>	Zdvih je delší než očekávaný	Provozní režim	Pohon přešel pomalým posunem do nové koncové polohy. Po deseti vteřinách bez pohybu pohon uložil novou koncovou polohu (Po dobu těchto 10 sekund červená dioda svítí)	Pohon přešel pomalým posunem do nové koncové polohy. Po 10 sekundách však pohon neuložil nastavení nové koncové polohy.	Uvolněné nebo žádné spojení dřívku ventilu s pohonem nebo poškozený ventil	Upravte řídicí signál
5	 <b>pomalou bliká</b>	Nízké napájecí napětí	Provozní režim	Pohon bude dále fungovat, ale nezaručí deklarované síly	Pohon bude dále fungovat, ale nezaručí deklarované síly	1. špatná velikost transformátoru 2. nestabilní napětí	Opravte zdroj napájení
6	 <b>pomalou bliká</b>	Vysoké napájecí napětí	Provozní režim	Pohon bude dále fungovat, ale nezaručí deklarované síly	Pohon bude dále fungovat, ale nezaručí deklarované síly	1. špatná velikost transformátoru 2. nestabilní napětí	Opravte zdroj napájení

 - **červená LED dioda**  
 - **zelená LED dioda**

## Obsluha a údržba pohonu

Pohon je bezúdržbové zařízení a nevyžaduje pravidelnou údržbu.

*Nikdy nepřipojujte pohon k napětí, není-li připojen na ventil.*

*Při použití ručního ovládání mějte vždy pohon odpojen od napájení.*

*Bude-li potřeba pohon odpojit (výměna ventilu, revize zařízení a pod) je nutno všechny práce, vyjma testu funkčnosti, provádět při odpojeném napájení.*

## Omezená záruka

Nerespektování doporučení uvedených v návodu na instalaci, uvedení do provozu a použití bude mít za následek při případném poškození ventilu ztrátu záruky.

Zejména se jedná o případy poškození či zničení pohonu nevhodnou montáží (zejména montáž pohonu pod ventil), zatečení kapaliny do pohonu, mechanické poškození působením vnější síly a použitím jiného, než doporučeného ventilu nebo poškození pohonu nerespektováním montážního postupu platného pro použitý typ ventilu.