	POKYNY PRE MONTÁŽ A ÚDRŽBU	ANT3-11 ANT3-5
	ELEKTROMECHANICKÉ POHONY	
		PM - 101/12/01/SK

Pokyny pre montáž a údržbu elektromechanických pohonov ANT3-11, ANT3-5 sú záväzné pre užívateľa k zaisteniu správnej funkcie pohonu. Pri údržbe, montáži, demontáži a prevádzkovaní je užívateľ povinný dodržiavať nižšie uvedené zásady.

1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCIA POHONU

1.1 Popis

Elektrické pohony **ANT3-11** sú elektromechanické pohony určené pre ovládanie regulačných ventilov LDM rady **RV 122 BEE line** a pohony **ANT3-5** sú elektromechanické pohony pre ovládanie regulačných ventilov LDM rady **RV 111 COMAR line**. Konštrukcia pripojenia na ventil zaisťuje nulovú vôľu medzi tiahom pohonu a ventilu a zaisťuje tak dokonalú regulačnú schopnosť aj pri minimálnych zmenách polohy. Pohony sú samoadaptívne, krajné polohy sú obmedzené vlastným zdvihom ventilu. Pre spoluprácu s nadradeným regulačným systémom sú vybavené štandardným trojbodovým riadením, alebo priamym riadením (voliteľne 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA alebo 4-20 mA).

Verzia označená "SC" obsahuje elektronicky riadenú núdzovú funkciu, ktorá je aktivovaná výpadkom elektrického napätia na určenej svorke, alebo výpadkom napájania. Je možné definovať východziu polohu v percentách zdvihu, do ktorej sa pohon po aktivácii núdzovej funkcie presťaví. Prednastavenou polohou je poloha "zatvorené". Zdrojom energie pre zaistenie núdzovej funkcie je sada kondenzátorov. Tieto záložné zdroje sú pri prevádzke trvalo dobíjané. Všetky typy pohonov sú vybavené ručným kolieskom pre núdzové ovládanie.

1.2 Použitie

Pohony v komplete s ventilmi LDM sú určené predovšetkým pre použitie vo vykurovacích, klimatizačných a chladiarenských sústavách. Tu je možné vhodne využiť kombináciu regulačnej charakteristiky LDMspline, optimalizovanej pre procesy prenosu tepla, s presnosťou a spoľahlivosťou funkcie danej jednoduchou mechanickou konštrukciou pohonu. V niektorých aplikáciách je možné uplatniť núdzovú funkciu pohonu, ktorá v prípade výpadku napätia na určenej svorke pohonu presťaví ventil do vopred definovanej polohy.

1.3 Funkcia

Sila pohonu je prenášaná na tiahlo ventilu prostredníctvom axiálneho valivého ložiska umiestneného v ukazovateli polohy. Pohon vyvodzuje len tlačnú silu, vysunutie tiahla z ventilu je zaistené pružinou vstavanou vo vrchnej časti ventilu. Vďaka tomu je dosiahnutá nulová vôľa v spojení tiahla ventilu a vretena pohonu, ktorá prispieva k presnosti nastavenia zdvihu.

Pohon je vybavený funkciou priameho snímania polohy, čo umožňuje automatické nastavenie rozsahu zdvihu pohonu podľa skutočného zdvihu ventilu. Pohon je na ventil upevnený pomocou tenkostenného nerezového strmeňa, ktorý minimalizuje prenos tepla z ventilu na pohon a zaručuje bezpečné pripojenie a spoľahlivú funkciu aj pri maximálnych prípustných teplotách média. Ručné koliesko slúži k núdzovému ručnému nastaveniu polohy pri absencii napájacieho napätia. Poloha kuželky ventilu je indikovaná ukazovateľom polohy na strmeni pohonu.

Pohony s trojbodovým riadením bez núdzovej funkcie (typy 11.10, 11.20 a 5.10, 5.20, 5.22)

Sú základným prevedením týchto pohonov. Sú ovládané privedením napájacieho napätia na svorku pre pohyb hore alebo dolu. Pre spoluprácu s nadradeným systémom je možné ich vybaviť vysielateľom polohy alebo spínačom.

Pohony s priamym riadením (typy 11.11, 11.11SC, 11.21, 11.21SC a 5.11, 5.11SC, 5.21, 5.21SC)

Tieto pohony sú prispôsobené pre riadenie analógovým vstupným signálom 0 - 10V, 2 - 10V, 0 - 20mA, 4 - 20mA. Integrovaná spätná väzba umožňuje využitie rovnakých typov signálov s tým, že typ a hodnota vstupného a výstupného signálu sú navzájom úplne nezávislé a je ich možné ľubovoľne kombinovať. V základnom prevedení sú zapojené a nastavené pre riadenie aj výstup napäťovým signálom 0 - 10V. Požiadavku na prúdové riadenie alebo výstup, alebo iné rozsahy signálov je nutné uviesť v objednávke pohonu. Pohony sú vybavené mikroprocesorom, ktorý umožňuje využívať nasledujúce pokročilé funkcie pohonu:

Samoadaptívna funkcia pre presné nastavenie zdvihu pohonu vo väzbe na riadiaci signál. Táto funkcia sa vykoná prejdením plného zdvihu ventilu v smere zatvorené - otvorené a ukončí sa návratom pohonu do polohy zodpovedajúcej úrovni riadiaceho signálu. Funkcia je tiež aktivovaná nadzdvihnutím a uvoľnením ručného kolieska po ručnom presťavení pohonu.

Samočistiaca funkcia pre rozpoznanie a odstránenie nečistoty v sedle ventilu. Pokiaľ v priebehu zatvárania

ventilu dôjde k zovretiu nečistoty medzi kuželkou a sedlom, pohon zaznamená zvýšenie ovládacej sily mimo oblasť sedla. Následne vykoná pootvorenie o 20% zdvihu a uzavrie. Pokiaľ sa podarí nečistotu zo sedla odstrániť, pohon prestaví ventil do požadovanej polohy zodpovedajúcej vstupnému riadiacemu signálu.

Pokiaľ problém pretrváva, pohon zostáva ďalej funkčný a v dostupnom rozsahu zdvihu reaguje na veľkosť vstupného signálu. Pri opakovanom nabehnutí na mechanickú prekážku už ďalej neopakuje pootvorenie, ale zostane stáť. Funkcia samočistenia sa obnoví až v tom prípade, že sa prekážka v pohybe do sedla odstráni pri prevádzke ventilu, alebo pri servisnom zásahu na ventile, pri ktorom dôjde k odpojeniu pohonu a jeho resetu nadvihnutím ručného kolieska. Po jeho uvoľnení je aktivovaná hneď po pripojení napájacieho napätia samoadaptívna funkcia.

Komunikácia s PC pre diagnostiku stavu a zmenu základného nastavenia pohonu. Umožňuje predovšetkým výber rozsahu vstupného riadiaceho signálu 0 - 10V alebo 2 - 10V, eventuálne 0 - 20mA alebo 4 - 20mA. Taktiež umožňuje výber rozsahu výstupného signálu. Ďalej je možné u pohonov s priamym riadením a s núdzovou funkciou nastaviť požadovanú cieľovú polohu v rozsahu 0 - 100% zdvihu. Prednastavené vlastnosti sú: riadenie signálom 0 - 10V, spätná väzba 0 - 10V a cieľová poloha pre núdzovú funkciu 0% zdvihu.

V softvéri je možné ďalej:

- zakázať vykonávanie samočistiacej funkcie
- nastavenie pásma necitlivosti v rozsahu 3 až 13 krokov (zodpovedá 1,2 až 5,2%, 1 krok je 0,4% rozsahu), štandardne je nastavená hodnota na 5 krokov (zodpovedá 2% rozsahu vstupného signálu)
- nastavenie potlačenia nuly riadiaceho signálu v rozsahu 5 až 13 krokov, štandardne je nastavená hodnota na 5 krokov (zodpovedá 2% rozsahu vstupného signálu tj. napr. pri hodnote vstupného signálu v rozsahu 0 - 0,2V je pohon udržiavaný v polohe zatvorené)

Pre využitie týchto funkcií je treba objednať od výrobcu komunikačný kábel a softvér.

Pohony s núdzovou funkciou

(typy 11.10SC, 11.12SC, 11.11SC, 11.20SC, 11.21SC a 5.10SC, 5.11SC, 5.20SC, 5.21SC)

Tieto pohony sa dodávajú v dvoch prevedeniach, a to buď s priamym alebo 3-bodovým riadením. U oboch typov je núdzová funkcia zaisťovaná elektronicky, pomocou riadiaceho mikroprocesora. U pohonov je možné pomocou komunikačného programu zmeniť nastavenie cieľovej polohy núdzovej funkcie v rozsahu 0 - 100% zdvihu. Prednastavenou hodnotou je poloha zatvorené. Kontrola prevádzkového stavu je uľahčená signalizačnou LED diódou, umiestnenou pod priehľadným krytom svorkovnice.

Zdrojom energie pre zaistenie núdzovej funkcie je **sada kondenzátorov**. Tieto záložné zdroje sú v prevádzke trvalo dobíjané.

Kondenzátory zaisťujú jedno núdzové prestavenie ventilu. Po obnovení dodávky napájania dochádza najprv k znovunabitíu kondenzátorov. To trvá podľa úrovne vybitia max. 2 minúty a pri dobíjaní trvale bliká červená LED dióda pod krytom svorkovnice. Po nabití kondenzátorov začne pohon reagovať na riadiaci signál. Predpokladaná životnosť kondenzátorov je cca 10 rokov, čo pri bežných podmienkach zodpovedá životnosti celého pohonu bez nutnosti výmeny týchto záložných zdrojov.

V prípade zhoršenia parametrov kondenzátorov je užívateľ informovaný o nutnosti ich výmeny blikaním červenej LED diódy (2 bliknutia - prestávka, alebo 3 bliknutia - prestávka). V normálnom prevádzkovom stave sú tieto diódy neaktívne a nie sú vidieť.

Núdzová funkcia je aktivovaná poklesom napájacieho napätia pod nastavenú hodnotu. Pri aktivácii sa pohon prestaví do prednastavenej polohy. Vykonávanie tejto funkcie je indikované rozsvietením signalizačnej diódy. Vykonanie núdzovej funkcie je možné prerušiť nadzdvihnutím ručného kolieska ešte pred dosiahnutím cieľovej polohy. Po dojazde do cieľovej polohy LED dióda zhasne. Obvody napájania zostanú pripojené ku kondenzátorom. Kondenzátory sa dajú nútene vybiť nadzdvihnutím ručného kolieska pri odpojenom napájaní - rozsvieti sa LED dióda, dokiaľ nedôjde k úplnému vybitiu. Regulačná funkcia pohonu sa obnoví až po opätovnom privedení napájacieho napätia a nevyhnutnom dobití kondenzátorov. Kondenzátory sú umiestnené pod krytom svorkovnice a sú dodávané ako náhradný diel.

1.4 Vlastnosti

- Jednoduchá montáž na ventil bez nutnosti nastavovania, nevyžadujúca žiadne náradie
- Samoadaptívna funkcia presne vymedzujúca rozsah zdvihu pohonu podľa krajných polôh zdvihu ventilu
- Ruční koliesko pre núdzové ovládanie
- Ukazovateľ zdvihu pre informáciu o okamžitom stave otvorenia ventilu
- Možnosť vybavenia odporovou spätnou väzbou, alebo nastaviteľným polohovým spínačom (u pohonov s trojbodovým riadením bez núdzovej funkcie)
- Inteligentné mikroprocesorové riadenie (u pohonov s núdzovou funkciou a priamym riadením)
- Automatické rozpoznanie vniknutia nečistoty medzi sedlo a kuželku ventilu, vrátane algoritmu pre samočistiacu funkciu (u pohonov s mikroprocesorom)
- Možnosť voľby riadenia 0..10 V, 2..10 V, 0..20 mA, 4..20 mA (u pohonov s priamym riadením)
- Možnosť voľby cieľovej polohy núdzovej funkcie u pohonov s núdzovou funkciou v rozsahu 0..100% zdvihu
- Možnosť prečítania histórie a diagnostika poruchových stavov u prevedení s mikroprocesorom
- Vysoká prevádzková spoľahlivosť a životnosť vďaka jednoduchej konštrukcii a voľbe kvalitných kovových materiálov u mechanicky zaťažovaných dielov

- Spätná väzba napätovým, alebo prúdovým signálom u pohonov vybavených procesorom
- Možnosť digitálneho riadenia (protokol MODBUS)
- Užívateľské nastavenie pásma necitlivosti a potlačenie nuly riadiaceho signálu

1.5 Technické údaje

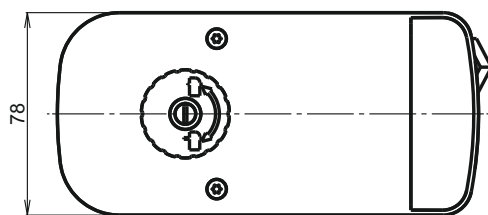
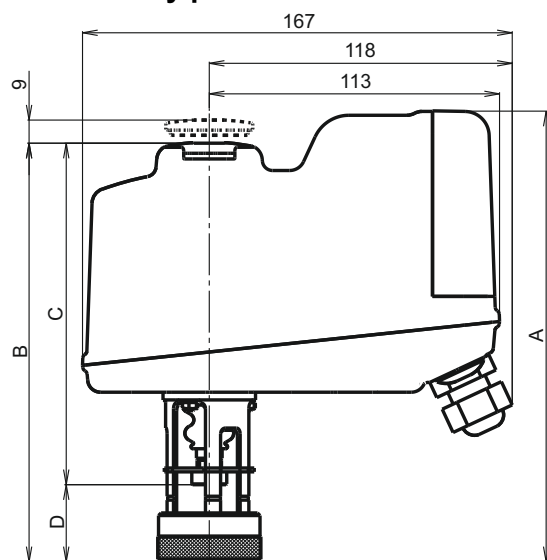
Typ ANT3-...	11.10	5.10	11.11	5.11	11.10SC	5.10SC	11.11SC	5.11SC	11.12SC
Napájacie napätie ($\pm 10\%$)	24 V AC		24 V AC/DC		24 V AC/DC				
Frekvencia	50 Hz								
Riadenie	3-bodové		0..10 V, 4..20 mA		3-bodové		0..10 V, 4..20 mA		3-bodové
Príkion	1,5 VA		14 VA		14 VA		14 VA		14 VA
Menovitá sila	300 N + 30%								
Nominálny zdvih	ANT3-11.xx ... 11 mm; ANT3-5.xx ... 5,5 mm								
Prestavná doba 50 Hz	66 s	66 s	10 s	5 s	66 s	33 s	10 s	5 s	25 s
Núdzová funkcia	---		---		15 s	8 s	15 s	8 s	15 s
Spätná väzba	100 Ω , 1 k Ω ¹⁾		0(2)-10V; 0(4)-20mA ²⁾						
Nastaviteľný polohový spínač	PS1 ¹⁾		---		---		---		---
Impedancia vstupu riadiaceho signálu	---		≥ 10 k Ω (V) 250 Ω (mA)		---		≥ 10 k Ω (V) 250 Ω (mA)		---
Krytie	IP 54 (IEC 60529)								
Maximálna teplota média	150 °C								
Prevádzkové teploty okolia	-5 až +55 °C								
Prípustná vlhkosť okolia	5 .. 95 % relatívnej vlhkosti								
Skladovacie podmienky	-15 až +55 °C, 5 .. 95 % relatívnej vlhkosti								
Hmotnosť	0,7 kg				0,8 kg				

Typ ANT3-...	11.20	5.20	5.22	11.21	5.21	11.20SC	5.20SC	11.21SC	5.21SC
Napájacie napätie ($\pm 15\%$)	230 V AC								
Frekvencia	50 Hz								
Riadenie	3-bodové		0..10 V, 4..20 mA		3-bodové		0..10 V, 4..20 mA		
Príkion	3 VA		10 VA		10 VA		10 VA		
Menovitá sila	300 N + 30%								
Nominálny zdvih	ANT3-11.xx ... 11 mm; ANT3-5.xx ... 5,5 mm								
Prestavná doba 50 Hz	66 s	66 s	33 s	10 s	5 s	66 s	33 s	10 s	5 s
Núdzová funkcia	---		---		15 s		8 s	15 s	8 s
Spätná väzba	100 Ω , 1 k Ω ¹⁾		0(2)-10V; 0(4)-20mA ²⁾						
Nastaviteľný polohový spínač	PS1 ¹⁾		---		---		---		
Impedancia vstupu riadiaceho signálu	---		≥ 10 k Ω (V) 250 Ω (mA)		---		≥ 10 k Ω (V) 250 Ω (mA)		
Krytie	IP 54 (IEC 60529)								
Maximálna teplota média	150 °C								
Prevádzkové teploty okolia	-5 až +55 °C								
Prípustná vlhkosť okolia	5 .. 95 % relatívnej vlhkosti								
Skladovacie podmienky	-15 až +55 °C, 5 .. 95 % relatívnej vlhkosti								
Hmotnosť	0,7 kg				0,8 kg				

¹⁾Voliteľné príslušenstvo. Je možné použiť len jedno príslušenstvo. Nutné špecifikovať v objednávke.

²⁾Súčasť štandardnej výbavy pohonu. V objednávke je nutné špecifikovať typ a rozsah výstupného signálu, štandardné nastavenie je 0-10V.

1.6 Rozmery pohonu



	ANT3-11.xx	ANT3-5.xx
A	176	172
B	163	159
C	133	133
D	30	26

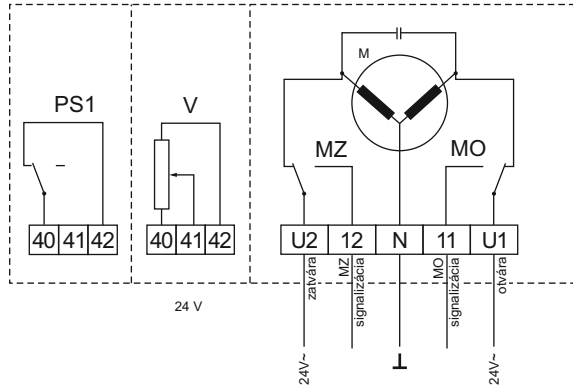
1.7 Schémy zapojenia pohonov

Poznámka: ANT3-11 ... uzatvára ventil vysúvaním tiahla z pohonu: ☐

ANT3-5 ... uzatvára priamu vetvu ventilu zasúvaním tiahla do pohonu: ☐

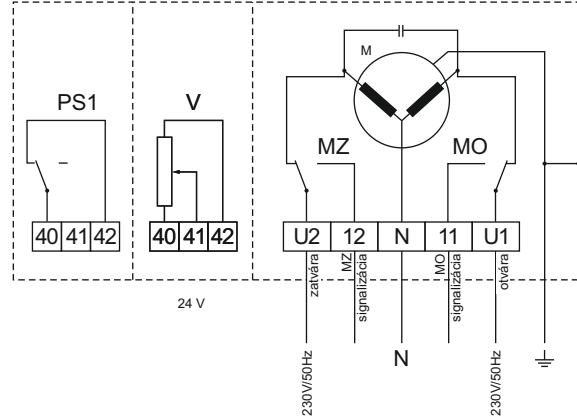
ANT3-11.10; ANT3-5.10

3-bodové riadenie, 24 V AC



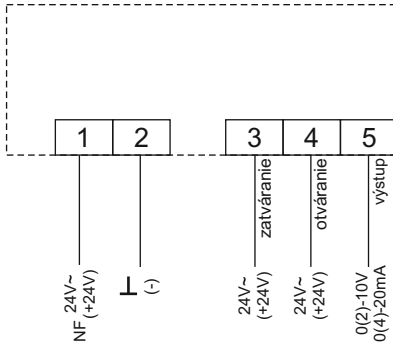
ANT3-11.20; ANT3-5.20 ANT3-5.22

3-bodové riadenie, 230 V AC



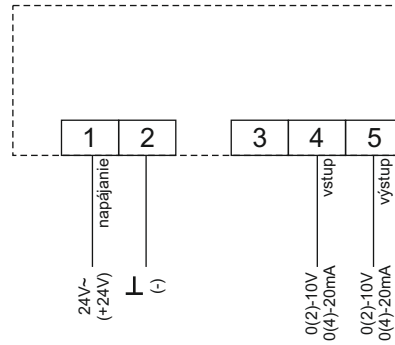
ANT3-11.10SC ANT3-5.10SC ANT3-11.12SC

3-bodové riadenie, 24 V AC/DC,
núdzová funkcia



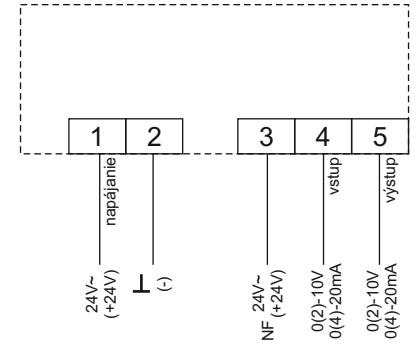
ANT3-11.11; ANT3-5.11

Priame riadenie, 24 V AC/DC



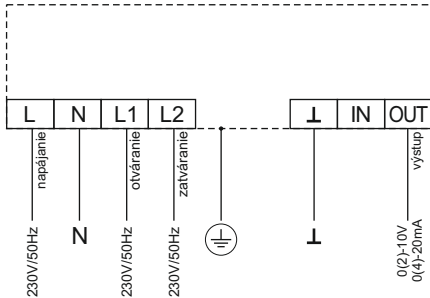
ANT3-11.11SC ANT3-5.11SC

Priame riadenie, 24 V AC/DC,
núdzová funkcia



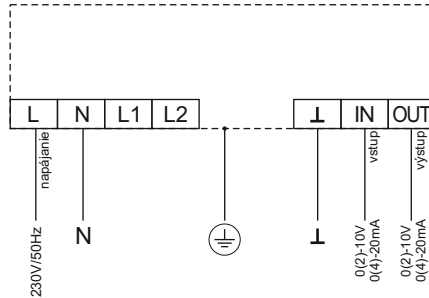
ANT3-11.20SC ANT3-5.20SC

3-bodové riadenie, 230 V AC,
núdzová funkcia



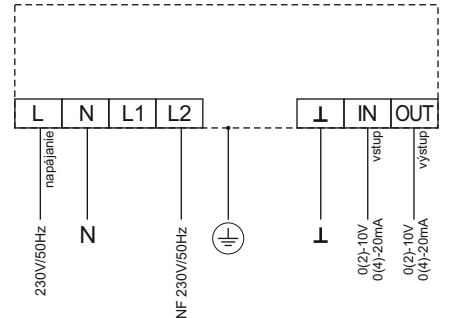
ANT3-11.21; ANT3-5.21

Priame riadenie, 230 V AC



ANT3-11.21SC ANT3-5.21SC

Priame riadenie, 230 V AC,
núdzová funkcia



- MO vypínač sily pre polohu servomotoru "O"
- MZ vypínač sily pre polohu servomotoru "Z"
- M motorček
- V vysielateľ 100Ω alebo 1000Ω
- PS1 nastaviteľný polohový spínač (maximálna zaťažiteľnosť 0,5 A)
- NF svorka núdzovej funkcie
- 11, 12 svorky signalizácie koncových polôh (maximálna zaťažiteľnosť 0,5 A)

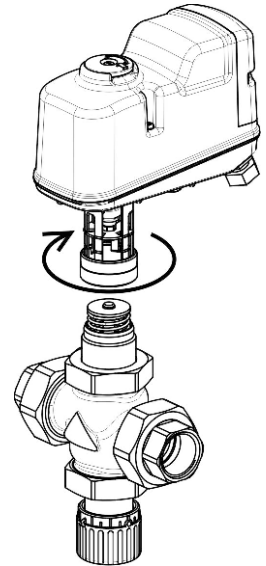
Vstupný a výstupný signál (napätový alebo prúdový) je určený už z výroby a nie je možné ho meniť. Rozsah vstupného aj výstupného signálu je možné nastaviť cez PC.

2. NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU POHONU

2.1 Montáž

K montáži nie sú potrebné žiadne montážne pomôcky ani náradie. Pred nasadením pohonu na ventil je treba zabrániť znečisteniu výstupného konca vretena pohonu. Ďalej je treba dbať na čistotu povrchu dosadacej plochy tiahla ventilu a pripojovacieho závitú vretenovodu na ventile. Pre správne prevedenie montáže je nutné pred zahájením práce prestaviť pohon pomocou ručného kolieska do hornej polohy (až na mechanický doraz).

Pohony sú na ventil montované nasadením strmeňa na vretenovod ventilu a zaskrutkovaním prevlečnej matice pohonu. **Matica musí byť utiahnutá tak pevne (bez použitia náradia), aby s pohonom nebolo možné na ventile pootočiť.**



2.2 Demontáž

Pred zahájením demontáže pohonu je bezpodmienečne nutné odpojiť prívodný kábel pohonu. U prevedenia s núdzovou funkciou je nutné počkať na dojazd pohonu do koncovej polohy a zhasnutie signalizačných diód. Potom otáčaním nadzdvihnutého ručného kolieska vľavo prestavíme pohon do hornej polohy (u prevedenia SC sa pri nadzdvihnutí ručného kolieska rozsvietia LED diódy, čo signalizuje nútené vybíjanie kondenzátorov). Po rozpojení mechanického kontaktu medzi tiahlami pohonu a ventilu je možné pohon ľahko demontovať odskrutkovaním prevlečnej matice na strmeni pohonu.

2.3 Montážne polohy

Sú prípustné všetky montážne polohy okrem polohy, kde je pohon pod ventilom. U teplôt média nad 80°C sa doporučuje použitie tepelnej izolácie potrubia a ventilu a vyklonenie tela pohonu najlepšie kolmo k ose potrubia z dôvodu minimalizácie prenosu tepla na pohon sálaním a prúdením vzduchu. Musia byť vykonané také opatrenia, ktoré nedovolia prekročenie maximálnej povolenej teploty okolia pohonu.

2.4 Nastavenie

Po montáži pohonu na ventil nie je treba vykonávať žiadne nastavenie. Vďaka priamemu snímaniu výstupnej sily sa koncové polohy pohonu nastavujú automaticky podľa krajných polôh ventilu.

U pohonov s priamym riadením a/alebo s núdzovou funkciou sa po pripojení napájacieho napätia automaticky vykoná samoadaptívna funkcia, ktorá spočíva v prejdení celého zdvihu ventilu. Potom sa pohon nastaví do polohy zodpovedajúcej veľkosti vstupného signálu. Táto kalibrácia sa tiež vykoná kedykoľvek po nadzdvihnutí a použití ručného kolieska.

Pokiaľ kalibráciu nie je možné správne vykonať (porucha na pohone alebo na ventile), pohon zostane stáť v koncovej polohe a u pohonov s priamym riadením začne blikať signalizačná LED dióda pod priesvitným krytom svorkovnice (viď tabuľka signalizovaných porúch). Rovnakým spôsobom začne dióda blikať, ak dôjde k poruche v priebehu prevádzky zariadenia.

2.5 Pripojenie

Pri inštalácii a servisných zásahoch je treba dbať na príslušné bezpečnostné predpisy. **Zapájanie a servisné zásahy smie vykonávať len osoba so zodpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou.** Pred odobratím krytu svorkovnice (otvorením prístroja) je nevyhnutné odpojiť napájacie napätie. Pre pripojenie k elektrickej inštalácii je nutné použiť vhodne dimenzovanú kabeláž. Pre napájanie pohonov na 230 V AC je doporučený kábel s prierezom vodičov 0,75 mm², pre privedenie vstupného/výstupného signálu a napájanie pohonov na 24 V AC/DC je doporučený kábel s prierezom vodičov 0,35 mm², najlepšie lanko. U pohonov s priamym riadením pomocou napätia 0-10 V alebo 2-10 V sa doporučuje pripojiť každý pohon k regulátoru zvláštnym prívodným káblom a v prípade možnosti výskytu silného rušenia alebo pri väčších dĺžkach prívodného vedenia tienovým káblom. Je nutné zabezpečiť, aby sa káble nedostala do styku s horúcim potrubím.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nevyhnutné skontrolovať údaje na štítku pohonu, predovšetkým overiť hodnotu napájacieho napätia, prípadne riadiaceho signálu, či súhlasí s požadovanou špecifikáciou a umožňuje pripojenie k nadradenému regulátoru.

Základný riadiaci signál pohonov s priamym riadením je 0-10 V, prúdové riadenie 4-20 mA je nastavené v prípade požiadavky zákazníka. Voľba medzi rozsahmi riadiaceho a výstupného signálu 0-10 V alebo 2-10 V, eventuálne 0-20 mA alebo 4-20 mA sa vykonáva pomocou komunikačného programu a osobného počítača.

- ! Pred zahájením montážnych a demontážnych prác odpojte elektrické napájanie!
U prevedenia SC nadzdvihnutím ručného kolieska zaistíte nútené vybitie kondenzátorov!**
- ! Prevádzka pohonu nenamontovaného na ventil môže spôsobiť jeho poškodenie!**
- ! Všetky elektrické zapojenia musia zodpovedať príslušným normám a musia byť vykonané len oprávnenými osobami!**
- ! Uistite sa, že napájacie napätie súhlasí s hodnotami uvedenými na pohone!**
- ! Pred privedením napájacieho napätia skontrolujte správne pripojenie všetkých vodičov. Skraty, alebo nesprávne pripojenie môžu spôsobiť poškodenie zariadenia!**

2.6 Prevádzka a údržba

Pohon nevyžaduje v priebehu svojej životnosti žiadnu preventívnu údržbu.

Prípadná porucha pohonu je signalizovaná blikaním červenej LED diódy pod krytom svorkovnice - viď tabuľka signalizačných hlásení v článku 2.8.

Ručné ovládanie

Pohony sú štandardne vybavené ručným kolieskom, umožňujúcim v prípade výpadku napájacieho napätia alebo pri poruche regulačného systému ručné prestavenie ventilu do požadovanej polohy. Nadzdvihnutím ručného kolieska o cca 6 mm sa rozpojí mechanický prevod pohonu a je s ním možné manipulovať bez väčšieho odporu. Približnú polohu kuželky ventilu je možné zistiť na ukazovateli zdvihu na strmeni pohonu.

- ! V prípade pohonov s núdzovou funkciou vyčkajte po odpojení napájania na dojazd pohonu do kľudovej polohy a na zhasnutie signalizačných diód. Až potom prestavte pohon pomocou ručného kolieska do požadovanej polohy.**
- ! Ručné ovládanie používajte pri odpojenom napájacom napätí. Prestavovaním pohonu násilím proti odporu prevodov môže dôjsť k mechanickému poškodeniu!**
- ! Po uvoľnení ručného kolieska a po opätovnom privedení napájacieho napätia vykonajú pohony s priamym riadením a/alebo s núdzovou funkciou kontrolný zdvih a potom sa prestavia do polohy zodpovedajúcej riadiacemu signálu.**

2.7 Zvláštna výbava

Trojbodové pohony bez núdzovej funkcie je možné vybaviť odporovým vysielacom polohy alebo pomocným polohovým spínačom. Súčasne je možné použiť len jedno príslušenstvo.

Je používaný kvalitný viacotáčkový potenciometer garantujúci maximálnu presnosť spätnej väzby a dlhodobú životnosť. Štandardne sú dodávané potenciometre s rozsahom 0-100 alebo 0-1000 Ω .

Pomocný polohový spínač umožňuje nastaviť zopnutie mikrospínača v ľubovoľnej polohe zdvihu. To je možné využiť podľa spôsobu zapojenia buď k obmedzeniu zdvihu pohonu alebo k signalizácii dosiahnutia určitej polohy.

2.8 Odstraňovanie porúch

Tabuľka signalizačných hlásení LED diódami:

Signalizácia LED diódami	Príčina	Možné riešenie
Trvalé blikanie	Nabíjanie kondenzátorov - prevedenie SC	Počkajte cca 2 minúty, po dobíí kondenzátorov blikanie prestane a pohon je pripravený k prevádzke.
2 bliknutia, prestávka	Zlý záložný zdroj - kondenzátory majú nízke napätie	Kondenzátory sú poškodené a je nutné ich vymeniť. Pohon je možné uviesť do regulačnej prevádzky.
3 bliknutia, prestávka	Zlý záložný zdroj - kondenzátory majú malú kapacitu	Kondenzátory sú poškodené a je nutné ich vymeniť. Pohon je možné uviesť do regulačnej prevádzky.
4 bliknutia, prestávka	Porucha snímača polohy	Je nutný odborný servisný zásah.
5 bliknutí, prestávka	Porucha motora	Je nutný odborný servisný zásah.
6 bliknutí, prestávka	Pri autokalibrácii zistený malý zdvih ventilu.	Je nutný odborný servisný zásah.

3. ZÁRUČNÉ PODMIENKY

3.1 Záruka a reklamácie

Prístroj bol vyvinutý firmou LDM spol. s r. o. pre použitie v priemyselných aplikáciách v oblasti kúrenárstva a v energetike. Na výrobok je výrobcom poskytovaná záruka po dobu 24 mesiacov od doby expedície.

V prípade poruchy v záručnej dobe je treba pohon demontovať z ventilu a kompletný zaslať na adresu prevádzkovateľa LDM Bratislava s. r. o. V prípade uznania reklamácie hradí výrobca opravu, alebo náhradu výrobku a jeho dopravu späť zákazníčkovi.

Výrobca neručí za chod a bezpečnosť výrobku za odchylných podmienok, než sú uvedené v týchto pokynoch pre montáž a údržbu a v katalógovom liste výrobku. Akékoľvek použitie výrobku za iných podmienok je nutné konzultovať s výrobcom.

Výrobca nepreberá záruku za výrobok, ak na ňom bola užívateľom vykonaná akákoľvek úprava bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu.

Výrobca neručí za škody spôsobené nesprávnym použitím výrobku.

3.2 Nakladanie s odpadmi

Likvidáciu výrobku po skončení jeho životnosti zaisťuje prevádzkovateľ zariadenia. Pritom je nutné dodržať platné miestne predpisy o odpadoch a zákon o elektroodpade. Výrobok doporučujeme odovzdať špecializovanej organizácii k likvidácii.

Obalový materiál je možné likvidovať bežným spôsobom - komunálny odpad.

V žiadnom prípade prístroj a obal nevyhadzujte do prírody, ani nespáľujte.

ES Prehlásenie o zhode

Výrobca prehlasuje, že vlastnosti výrobku spĺňajú požiadavky základných bezpečnostných zásad a požiadavky zadaných technických predpisov a že zariadenie je za podmienok štandardného použitia bezpečné.

Výrobca vykonal posúdenie zhody v zmysle §12 zákona č.22/1997 Zb. v platnom znení a podľa nariadenia vlády č.616/2006 Zb., ktorým sa stanovujú technické požiadavky na výrobky z hľadiska ich elektromagnetickej kompatibility (zodpovedá smernici 2004/108/ES).

Ďakujeme, že ste sa pozorne zoznámili s týmito pokynmi. Tento dokument starostlivo uschovajte.

ADRESA VÝROBNÉHO ZÁVODU

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldmvalves.com>

VÝHRADNÉ ZASTÚPENIE PRE SR

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika
tel.: +421 2 4341 5027, 8
fax: +421 2 4341 5029
E-mail: ldm@ldm.sk
obchod@ldm.sk
servis@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

SERVISNÁ ORGANIZÁCIA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

ĎALŠIE ZAHRANIČNÉ ZASTÚPENIA

OOO "LDM Promarmatura"
Moskovskaya st, h21
141400 Khimki
Moscow Region
Russia

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 9032254333
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Lobody 46/2
Office No. 4
100008 Karaganda
Kazakhstan

tel.: +7 7212566936
fax: +7 7212566936
mobile: +7 7017383679
E-mail: sale@ldm.kz

LDM Bulgaria Ltd.
z.k.Mladost 1
bl.42, floor 12, app.57
1784 Sofia
Bulgaria

tel: +359 2 9746311
fax: +359 29746311
mobile: +359 888925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Deutschland

tel: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 1772960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Modelarska 12
40-142 Katowice
Polska

tel: +48 327305633
fax: +48 327305233
mobile: +48 601354999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhradzuje právo zmeniť svoje výrobky a špecifikácie bez predchádzajúceho upozornenia.
Výrobca poskytuje záručný aj pozáručný servis.