



Pokyny pro montáž a údržbu elektromechanických pohonů ANT 11, ANT 5 jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce pohonu. Při údržbě, montáži, demontáži a provozování je uživatel povinen dodržovat zde uvedené zásady.

I. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE POHONU :

1.1. Popis :

Elektrické pohony **ANT11** jsou elektromechanické pohony určené pro ovládání regulačních ventilů LDM řady **RV 122 BEE line** a pohony **ANT 5** jsou elektromech. pohony pro ovládání reg. ventilů LDM řady **RV 111 COMAR line**. Připojení na ventil zajišťuje nulovou vůli mezi táhlem pohonu a ventilu a zajišťuje tak dokonalou regulační schopnost i při minimálních změnách polohy. Pohony jsou samoadaptivní, krajní polohy jsou omezeny vlastním zdvihem ventilu. Pro spolupráci s nadřazeným regulačním systémem jsou vybaveny standardním tříbodovým řízením nebo přímým řízením (volitelně 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA nebo 4-20 mA).

Verze označená S obsahuje **elektronicky řízenou** nouzovou funkci, která je aktivována výpadkem elektrického napětí na určené svorce. V nastavení pohonů **s přímým řízením je navíc možné** definovat výchozí polohu v procentech zdvihu, do které se pohon po aktivaci nouzové funkce přestaví. Všechny typy jsou vybaveny kolečkem pro **ruční ovládání**.

1.2. Použití :

Pohony v kompletu s ventily LDM jsou určeny především pro užití ve vytápěcích, klimatizačních a chladírenských okruzích. Zde mohou vhodně využít kombinace regulační charakteristiky LDM spline optimalizované pro procesy přenosu tepla s přesností a spolehlivostí funkce dané jednoduchou mechanickou konstrukcí pohonu. V některých aplikacích je možné uplatnit nouzovou funkci pohonu, která v případě výpadku napětí na určené svorce pohonu přestaví ventil do předem definované polohy.

1.3. Funkce :

Elektromechanický pohon ANT slouží k ovládání regulačních ventilů. Síla pohonu je přenášena na táhlo ventilu prostřednictvím axiálního valivého ložiska umístěného v ukazateli polohy. Pohon vyvozuje pouze tlačnou sílu, vysunutí táhla z ventilu je zajištěno pružinou vestavěnou ve vrchní části ventilu. Díky tomu je dosažena nulová vůle ve spojení táhla ventilu a vřetene pohonu, která přispívá k přesnosti nastavení zdvihu.

Pohon je vybaven funkcí přímého snímání výstupní síly, což umožňuje automatické nastavení rozsahu zdvihu pohonu dle skutečného zdvihu ventilu. Pohon je na ventil upevněn pomocí tenkostěnného duralového třmenu, který minimalizuje přenos tepla z ventilu na pohon a zaručuje bezpečné připojení a spolehlivou funkci i při maximálních přípustných teplotách média. Ruční kolečko slouží k nouzovému ručnímu nastavení polohy při absenci napájecího napětí. Poloha kuželky ventilu je indikována ukazatelem polohy na třmenu pohonu.

Pohony s tříbodovým řízením bez nouzové funkce (typy 11.10, 11.20, 5.10 a 5.20)

Jsou základním provedením těchto pohonů. Jsou ovládány přivedením napájecího napětí na svorku pro pohyb nahoru nebo dolů. Pro spolupráci s nadřazeným systémem je možno je vybavit odporovým vysílačem polohy.

Pohony s přímým řízením (typy 11.11, 11.11S, 5.11 a 5.11S)

Tyto pohony jsou uzpůsobeny pro řízení analogovým vstupním signálem. 0 - 10V, 2 - 10V, 0 - 20mA, 4 - 20mA. V základním provedení jsou zapojeny a nastaveny pro řízení pomocí napětí 0 - 10V. Změna napěťového na proudové řízení se provádí přepojením řídicího vodiče ze svorky 4 do svorky 5 ve svorkovnici pod krytem pohonu. Jsou vybaveny mikroprocesorem, který umožňuje využívat následující pokročilé funkce pohonu:

Samoadaptivní funkce pro přesné nastavení zdvihu pohonu ve vazbě na řídicí signál. Tato funkce se provede projetím plného zdvihu ventilu ve směru zavřeno - otevřeno a ukončí se návratem pohonu do polohy odpovídající úrovni řídicího signálu. Funkce je aktivována nadzvednutím a uvolněním ručního kola, nebo se automaticky spustí po výpadku napájecího napětí typicky delším než 24 hodin.

Samočistící funkce pro rozpoznání a odstranění nečistoty v sedle ventilu. Pokud během zavírání ventilu dojde k sevření nečistoty mezi kuželkou a sedlem, pohon zaznamená zvýšení ovládací síly mimo oblast sedla. Následně provede pootevření o 20% zdvihu a uzavře. Pokud se podaří nečistotu ze sedla odstranit, pohon přestaví ventil do požadované polohy odpovídající vstupnímu řídicímu signálu. Pokud problém přetrvává, pohon zůstává dále funkční a v dostupném rozsahu zdvihu reaguje na velikost vstupního signálu.

Při opakovaném najetí na mechanickou překážku již dále neopakuje pootvření, nýbrž zůstane stát. Funkce samočištění se obnoví až v tom případě, že se překážka v pohybu do sedla odstraní při provozu ventilu nebo servisním zásahem na ventilu, při kterém dojde k odpojení pohonu a jeho resetu nadzvednutím ručního kola. Po jeho uvolnění je aktivována hned po připojení napájecího napětí samoadaptivní funkce.

Komunikace s PC pro diagnostiku stavu a změnu základního nastavení pohonu. Umožňuje především výběr rozsahu vstupního řídicího signálu 0 - 10V nebo 2 - 10V, eventuelně 0 - 20mA nebo 4 - 20mA. Dále je možné u pohonů s přímým řízením a s nouzovou funkcí nastavit požadovanou cílovou polohu v rozsahu 0 - 100% zdvihu. Přednastavené vlastnosti jsou řízení signálem 0 - 10V a cílová poloha pro nouzovou funkci 0% zdvihu. Je také možno zakázat provádění samočisticí funkce. Pro využití těchto funkcí je potřeba objednat od výrobce komunikační kabel a software.

Pohony s nouzovou funkcí (typy 11.10S, 11.11S, 5.10S a 5.11S, 11.12S)

Tyto pohony se dodávají ve dvou provedeních, a to buď s přímým nebo 3-bodovým řízením. U obou typů je nouzová funkce zajišťována elektronicky, pomocí řídicího mikroprocesoru. U provedení s přímým řízením je možno pomocí komunikačního programu změnit nastavení cílové polohy nouzové funkce v rozsahu 0 - 100% zdvihu. Přednastavenou hodnotou je poloha zavřeno. Kontrola provozního stavu je usnadněna signalizačními LED diodami, umístěnými pod průsvitným bílým krytem na spodku pohonu.

Zdrojem energie jsou dva NiMH akumulátory, které jsou při připojení napájecím napětím trvale dobíjeny. Jsou dimenzovány tak, že zaručují minimálně deset plných okamžitě po sobě následujících nouzových zdvihů. Při dodržení provozních podmínek je předpokládána minimální životnost cca 4 roky od uvedení do provozu. Jejich provozní stav je průběžně elektronicky kontrolován. V případě zhoršení jejich parametrů je uživatel informován u nutnosti jejich výměny trvalým blikáním dvou červených LED diod. Za normálního stavu jsou tyto diody neaktivní a nejsou vidět.

Nouzová funkce je aktivována poklesem napájecího napětí pod nastavenou hodnotu trvajícím déle než cca 0.5 sekund. Po této prodlevě se pohon zvýšenou rychlostí přestaví do přednastavené polohy. Provádění této funkce je indikováno rozsvícením signalizačních diod. U typu 11.11S a 5.11S je možno přerušit výkon nouzové funkce nadzvednutím ručního kola ještě před dosažením cílové polohy. Po dojetí do cílové polohy LED diody zhasnou a mikroprocesor odpojí obvody od napájení. Regulační funkce pohonu se obnoví až po přivedení napájecího napětí na svorku nouzové funkce. Zároveň je obnoveno dobíjení akumulátorů, které může být provázáno blikáním obou diod. Toto blikání ustane po několika minutách, po dosažení nastavené úrovně napětí na akumulátorech. Samotné akumulátory jsou umístěny v lehce přístupném krytu na spodku pohonu a jsou dodávány jako náhradní díl.

1.4. Vlastnosti :

- Jednoduchá montáž na ventil bez nutnosti seřizování a nevyžadující žádné nářadí
- Samoadaptivní funkce upravující zdvih pohonu dle zdvihu ventilu
- Ruční kolečko pro nouzové ovládání
- Ukazatel zdvihu
- Inteligentní mikroprocesorové řízení u pohonů s nouzovou funkcí a přímým řízením
- Vysoká provozní spolehlivost a životnost díky jednoduché mechanické konstrukci a volbě kvalitních kovových materiálů u mechanicky zatížených dílů
- Možnost vybavení odporovou zpětnou vazbou u pohonů s třibodovým řízením

Přehled typů:

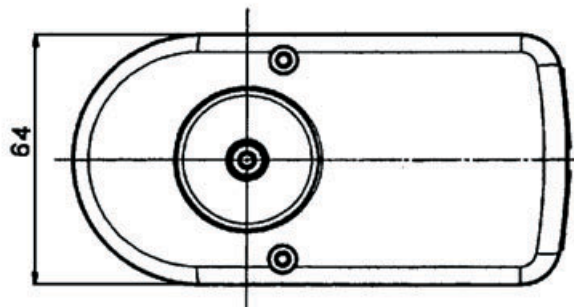
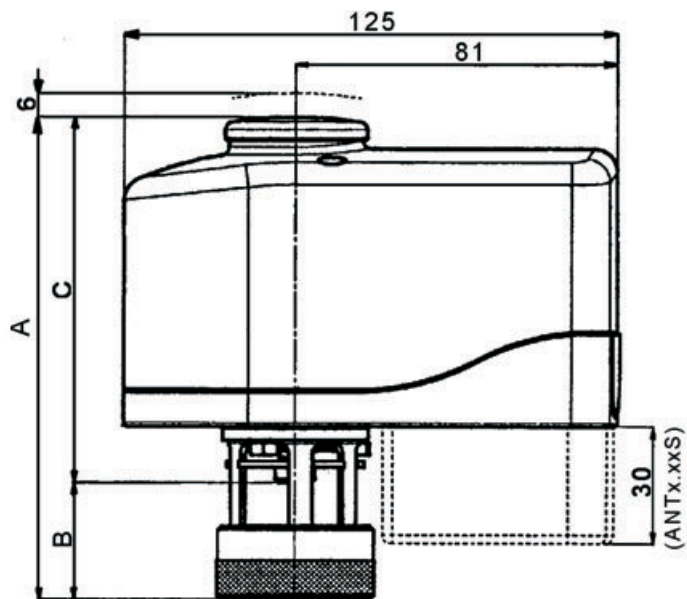
Typ	Zdvih	Jmenovitá síla	Napájení	Řízení	Přestavná doba	Nouzová funkce
ANT 11.10	11 mm	300N	AC 24 V	3-bodové	66s	-
ANT 11.11			AC 24 V	přímé	25s	-
ANT 11.20			AC 230 V	3-bodové	66s	-
ANT 11.10 S			AC 24 V	3-bodové	66s	15s
ANT 11.11 S			AC 24 V	přímé	25s	15s
ANT 11.12 S			AC 24 V	3-bodové	25s	15s
ANT 5.10	5,5 mm	300N	AC 24 V	3-bodové	33s	-
ANT 5.11			AC 24 V	přímé	13s	-
ANT 5.20			AC 230 V	3-bodové	33s	-
ANT 5.10 S			AC 24 V	3-bodové	33s	8s
ANT 5.11 S			AC 24 V	přímé	13s	8s

1.5. Technické údaje:

Typ	ANT 11.10 ANT 5.10	ANT 11.11 ANT 5.11	ANT 11.20 ANT 5.20	ANT 11.12S ANT 11.10S ANT 5.10S	ANT 11.11S ANT 5.11S
Napájecí napětí	24 V AC \pm 10%		230 V AC \pm 10%	24 V AC \pm 10%	
Frekvence	50Hz				
Řízení	3-bodové	přímé	3-bodové	3-bodové	přímé
Příkon	1,5 VA	7,0 VA	3,0 VA	7,0 VA	7,0 VA
Jmenovitá síla	300 N \pm 15%				
Zpětná vazba *	100 Ω , 1k Ω		100 Ω , 1k Ω	100 Ω , 1k Ω	
Zatížitelnost mikrospínačů	max. 0,5A	--	max. 0,5A	--	--
Impedance vstupu řídicího signálu		\geq 10k Ω (V) 250 Ω (mA)			\geq 10k Ω (V) 250 Ω (mA)
Krytí	IP 54 (IEC 60529)				
Max. teplota média	150°C				
Provozní teploty okolí	-5 ... +55°C				
Přípustná vlhkost okolí	5 ... 95% relativní vlhkosti				
Skladovací podmínky	-15 ... + 55°C, 5 ...95% RV				
Hmotnost	0.5 kg			0.7 kg	

* Volitelné příslušenství. Nutno specifikovat v objednávce.

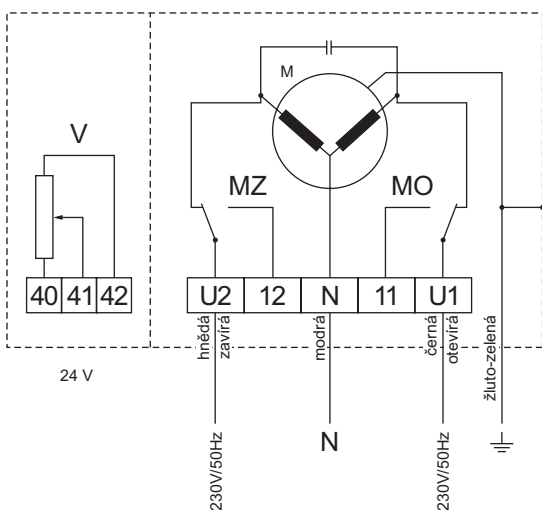
1.6. Rozměry pohonu :



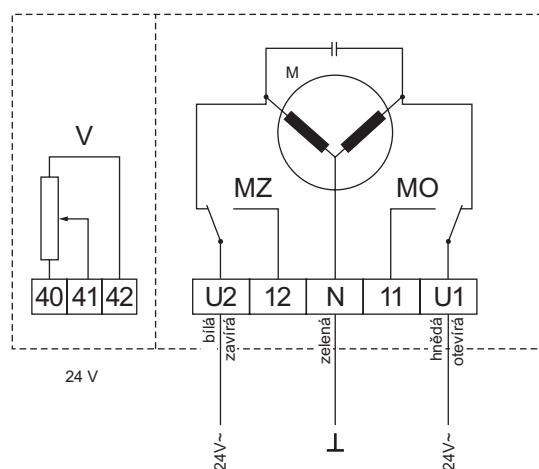
Rozměr	ANT 11	ANT 5
A	126	122
B	30	26
C	96	96

1.7. Schémata zapojení pohonů :

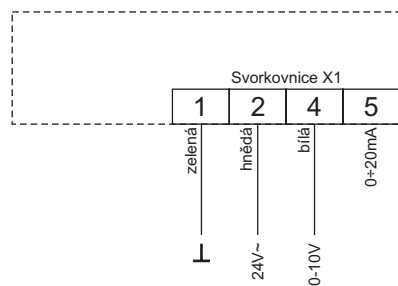
ANT 11.20, ANT 5.20



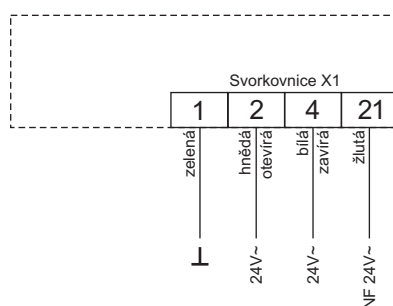
ANT 11.10, ANT 5.10



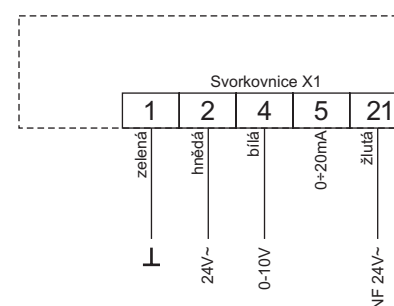
ANT11.11, ANT 5.11



ANT11.12S, ANT11.10S, ANT 5.10S



ANT11.11S, ANT 5.11S



MO vypínač síly pro polohu servomotoru "O"
 MZ vypínač síly pro polohu servomotoru "Z"
 M motorek

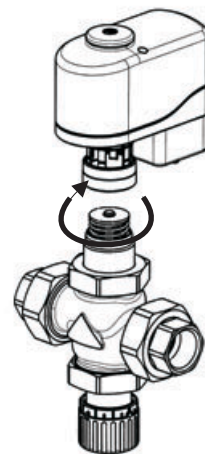
V vysílač 100Ω nebo 1000Ω
 21 svorka nouzové funkce
 11,12 svorky signalizace konc. poloh, max 0,5A

II. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE Pohonu :

2.1. Montáž:

K montáži nejsou potřebné žádné montážní pomůcky ani nářadí. Před nasazením pohonu na ventil je potřeba zabránit znečištění výstupního konce vřetenového pohonu. Dále je třeba dbát na čistotu povrchu dosedací plochy táhla ventilu a připojovacího závitu vřetenovodu na ventilu. Pro správné provedení montáže je nutno před zahájením práce přestavit pohon pomocí ručního kola do horní polohy (až na mechanický doraz).

Pohony jsou na ventil montovány nasazením třmenu na vřetenovod ventilu a zašroubováním převlečné matice pohonu. **Matice musí být utažena tak pevně (bez použití nářadí), aby s pohonem nešlo na ventilu pootáčet.**



2.2. Demontáž:

Před zahájením demontáže pohonu je bezpodmínečně nutné odpojit přívodní kabel pohonu. U provedení s nouzovou funkcí je nutné počkat na dojetí pohonu do koncové polohy a zhasnutí signalizačních diod. Potom otáčením nadzvednutého ručního kola vlevo přestavíme pohon do horní polohy (až na mechanický doraz). Tím dojde k rozpojení mechanického kontaktu mezi táhly pohonu a ventilu, a pohon lze snadno demontovat odšroubováním převlečné matice na třmenu pohonu.

2.3 Montážní polohy:

Jsou přípustné veškeré montážní polohy, kromě polohy kdy je pohon pod ventilem. U teplot média nad 80°C se doporučuje použití tepelné izolace potrubí a ventilu a vyklonění těla pohonu nejlépe kolmo k ose potrubí z důvodu minimalizace přenosu tepla na pohon sáláním a prouděním vzduchu. Musí být provedena taková opatření, která nedovolí překročení maximální povolené teploty okolí pohonu.

2.4 Seřízení:

Po montáži pohonu na ventil není třeba provádět žádné seřízení. Díky přímému snímání výstupní síly se koncové polohy pohonu nastaví automaticky podle krajních poloh ventilu.

U pohonů s přímým řízením se po připojení napájecího napětí automaticky provede samoadaptivní funkce, která spočívá v projetí celého zdvihu ventilu oběma směry. Poté se pohon nastaví do polohy odpovídající velikosti vstupního signálu. Tato kalibrace se také provede po výpadku napětí delším než 24 hodin a kdykoli po nadzvednutí a použití ručního kola.

Pokud kalibraci nelze správně provést (závada na pohonu nebo ventilu), pohon zůstane stát v koncové poloze a u pohonů s nouzovou funkcí začnou v dlouhém intervalu (5s) blikat signalizační LED diody pod průsvitným krytem baterií. Stejným způsobem začnou diody blikat, dojde-li k poruše během provozu zařízení.

2.5 Připojení:

Pro připojení k elektrické instalaci je pohon vybaven přívodním kabelem o délce 1,5 m. U pohonů s přímým řízením pomocí napětí 0-10 V nebo 2-10 V se doporučuje připojit každý pohon k regulátoru zvláštním přívodním kabelem, a v případě možnosti výskytu silného rušení nebo při větších délkách přívodního vedení kabelem stíněným. Je nutno zabezpečit, aby se kabely nedostaly do styku s horkým potrubím.

V případě potřeby využít řídicí signál 0-20 mA nebo 4-20 mA je nutno po demontáži krytu pohonu odpojit přívodní bílý vodič ze svorky 4 určené pro napěťové řízení a připojit ho do svorky 5 určené pro proudový signál. Vlastní volba mezi úrovněmi řídicího signálu 0-10 V nebo 2-10 V, eventuálně 0-20 mA nebo 4-20 mA se provádí pomocí komunikačního programu a osobního počítače. Od výrobce je nastaveno napěťové řízení 0-10 V, respektive proudové řízení 0-20 mA. Demontáž a opětovná montáž krytu pohonu se provádí při odpojení napětí pomocí dvou vrutů přístupných z vrchní strany krytu.

U pohonu s nouzovou funkcí a tříbodovým řízením (typ ANT11.10S a ANT 5.10S) je pro napájení využito svorky nouzové funkce označené 21 (žlutý vodič). Vodiče hnědý a bílý (svorky 2 a 4) jsou využity pouze jako logické signály a neslouží jako silový vodič.

U pohonů s nouzovou funkcí je potřeba dbát na **dostatečné dimenzování zdroje** napětí a proudu, aby byly i při plném příkonu zaručeny požadované hodnoty napájecího napětí. V případě větších poklesů napětí může docházet ke krátkodobým sepnutím nouzové funkce, což může nepříznivě ovlivnit životnost akumulátorů. Tento stav se projeví probliknutím červených LED diod pod krytem baterií na spodku pohonu. V krajním případě se nedostatečné dimenzování zdroje může projevit nefunkčností pohonu.

! Před zahájením montážních a demontážních prací odpojte elektrické napájení!

! Provoz pohonu nenamontovaného na ventil může způsobit jeho poškození!

! Veškeré elektrické zapojení musí odpovídat příslušným normám a musí být provedeno pouze oprávněnými osobami!

! Ujistěte se, že napájecí napětí souhlasí s hodnotami uvedenými na pohonu!

! Před přivedením napájecího napětí zkontrolujte správné připojení všech vodičů. Zkratky nebo nesprávné připojení mohou způsobit poškození zařízení!

2.6. Provoz a údržba:

Pohon nevyžaduje během doby své životnosti žádnou údržbu. Jedinou výjimkou jsou pohony s nouzovou funkcí, které mohou po určité době (cca 4 roky v závislosti na provozních podmínkách) vyžadovat výměnu NiMH akumulátorů.

Porucha akumulátorů je signalizována trvalým blikáním dvou červených LED diod na bocích krytu akumulátorů. Akumulátory jsou v provedení odolném vyšším provozním teplotám a jsou výrobcem dodávány jako náhradní díl.

Ruční ovládání:

Pohony jsou standartně vybaveny ručním kolem umožňujícím v případě výpadku napájecího napětí nebo při poruše regulačního systému ruční přestavení ventilu do požadované polohy. Nadzvednutím ručního kola o cca 6 mm se rozpojí mechanický převod pohonu a lze s ním manipulovat bez většího odporu. Přibližnou polohu kuželky ventilu je možno odečíst na ukazateli zdvihu na třmenu pohonu.

! V případě pohonů s nouzovou funkcí vyčkejte po odpojení napájení na dojetí pohonu do klidové polohy a na zhasnutí signalizačních diod. Teprve poté přestavte pohon pomocí ručního kola do požadované polohy.

! Ruční ovládání používejte při odpojeném napájecím napětí. Přestavováním pohonu násilím proti odporu převodů může dojít k mechanickému poškození !

! Po uvolnění ručního kola a po opětném přivedení napájecího napětí provedou pohony s přímým řízením kontrolní zdvih zavřeno - otevřeno a poté se přestaví do polohy odpovídající řídicímu signálu. Tento kontrolní zdvih je proveden také po výpadku napětí delším než 24 hodin.

2.7 Zvláštní výbava:

Třibodové pohony je možné vybavit odporovým vysílačem polohy. Je používán kvalitní víceotáčkový potenciometr garantující maximální přesnost zpětné vazby a dlouhodobou životnost. Standardně jsou dodávány potenciometry s rozsahem 0-100 nebo 0-1000Ω. Vývod zpětné vazby je proveden zvláštním kabelem.

2.8. Podmínky záruky:

Výrobce neručí za chod a bezpečnost výrobku za odchylných podmínek, než jsou uvedeny v těchto pokynech pro montáž a údržbu a katalogovém listu výrobku. Jakékoliv použití výrobku za jiných podmínek je nutné konzultovat s výrobcem.

Výrobce nepřebírá záruku za výrobek, byla-li na něm uživatelem provedena jakákoli úprava bez předchozího písemného souhlasu výrobce.

2.9. Nakládání s odpady:

Obalový materiál a pohony se po jejich vyřazení likvidují běžným způsobem, např. předáním specializované organizaci k likvidaci (kovové díly - kovový odpad, ostatní nekovové díly - komunální odpad).

NiMH akumulátory musí být po skončení životnosti zlikvidovány jako nebezpečný odpad.

ADRESA VÝROBNÍHO ZÁVODU LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

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



TUZEMSKÉ KANCELÁŘE

LDM, spol. s r.o.
kancelář Praha
Tiskařská 10
108 28 Praha 10-Malešice
tel: +420 234 054 190
fax: +420 234 054 189
E-mail : tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
kancelář Ústí nad Labem
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
tel: +420 475 650 260
fax: +420 475 650 263
E-mail : tomas.kriz@ldm.cz

SERVISNÍ STŘEDISKA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
tel: +420 465 502 411-13
fax: +420 465 531 010
E-mail : servis@ldm.cz

Martia a.s.
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
tel: +420 475 650 150
fax: +420 475 650 999
E-mail : martia@unl.pvtnet.cz

Ecoterm - Ing. Karel Průša
Svatopetrská 10
617 00 Brno
tel: +420 545 233 546
fax: +420 545 233 231
E-mail : ecoterm.brno@telecom.cz

Omega Elektro spol. s r.o.
Dlážděná 30
317 07 Plzeň-Radobyčice
tel: +420 377 420 124
fax: +420 377 420 130
E-mail : oep@volny.cz

SAR MONTÁŽE s.r.o.
Slévárenská 12
709 00 Ostrava
tel: +420 596 623 740
fax: +420 596 623 717
E-mail : zdenek.lipovy@sarcz.cz

ZEFIN s.r.o.
Školní náměstí 1066
391 02 Sezimovo Ústí
tel: +420 381 276 440
fax: +420 381 276 156
E-mail : zefin@zefin.cz

ZAHRANIČNÍ ZASTOUPENÍ

LDM, Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika
tel: +421 243 415 027-8
fax: +421 243 415 029
E-mail : ldm@ldm.sk
http://www.ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Owocowa 6a
40-158 Katowice
Polska
tel: +48 322 588 011
fax: +48 322 588 011
GSM:+48 601 345 999
E-mail : ldmpolska@poczta.onet.pl

LDM Vertriebs -und
Produktions-GmbH Partner
der Versorgungstechnik
Kirschenrain 13
71 126 Gäufelden
Deutschland
tel: +49 703 291 095 73
fax: +49 703 291 095 74
E-mail : comar@debitel.net
http://www.ldm-ventile.de

LDM Bulgaria OOD
z.k.Mladost 1
bl.42, floor 12, app.57
1784 Sofia
Bulgaria
tel: +359 297 463 11
fax: +359 297 463 11
E-mail : ldm.bg@mbox.cit.bg

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic
Tel:+420 465 502 511
Fax:+420 465 533 101



Výrobce poskytuje záruční i pozáruční servis.