LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU **TŘÍCESTNÉ REGULAČNÍ VENTILY** **DN 15 - 40 PN 6** **DN 15 - 150 PN 16, 25**	**RV 113 M, S** PM - 085/15/06

Pokyny pro montáž a údržbu ventilů konstrukční řady RV 113 M, S jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce ventilů. Při údržbě, montáži, demontáži a provozování je uživatel povinen dodržovat zde uvedené zásady.

1.TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE ARMATURY

1.1 Popis

Regulační ventily RV 113 M, S jsou přírubové trojcestné armatury, se směšovací nebo rozdělovací funkcí s vysokou těsností (provedení M - v obou větvích, provedení S - pouze v přímé větvi) určené k regulaci a uzavírání průtoku média, jako je voda, vzduch a jiné média kompaktibilní s materiálem tělesa a vnitřních částí armatury v rozsahu +2 až +150°C. Nejsou vhodné pro páru a parní kondenzát.
Dodávají se v materiálovém provedení šedá litina, tvárná litina, vnitřní části jsou z korozivzdorné oceli, průtočné charakteristiky, Kvs součinitele a netěsnost odpovídají mezinárodním standardům.
Ventily typu RV 113 M jsou svým provedením uzpůsobeny pro připojení elektrických pohonů Siemens, Belimo, Ekorex a LDM.
Ventily typu RV 113 S jsou svým provedením uzpůsobeny pro připojení elektrohydraulických pohonů Siemens.

1.2 Použití

Ventily jsou určeny pro použití v topenářské a klimatizační technice.
Ventily jsou vyráběny i v bezsilikonovém provedení, v typovém čísle označeno SF. Tyto ventily jsou vhodné pro aplikace, kde nesmí docházet k pronikání látek snižujících kvalitu laků.
Těsnicí plochy škrticího systému jsou odolné vůči běžným kalům a nečistotám média, při výskytu abrazivních příměsí je však nutné do potrubí před ventil umístit filtr mechanických nečistot pro zajištění dlouhodobé, spolehlivé funkce a těsnosti.
Ventil nesmí pracovat v podmínkách, kde hrozí nebezpečí vzniku kavitace.

1.3 Funkce

Regulační ventily RV 113 M, S mají v přímé větvi kuželku s LDMspline® charakteristikou, v nárožní větvi s lineární charakteristikou. U ventilů nesmí Δp překročit hodnotu 1.6 MPa.
Použité elektrické pohony umožňují podle provedení 3-bodové nebo spojité řízení. Mohou být dovybaveny signalizací koncových poloh a odporovým vysílačem polohy.

1.4 Technické parametry

Konstrukční řada	**RV 113 M, S**		
Provedení	Třícestný regulační ventil		
Rozsah světlostí DN	DN 15 - 150		
Jmenovitý tlak PN	DN 15 - 40 PN 6	DN 15 -150 PN 16	DN 15 - 150 PN 25
Materiál tělesa	Šedá litina EN-JL 1040		Tvárná litina EN-JS 1025
Materiál kuželky	Korozivzdorná ocel 1.4027 (1.4028)		
Materiál táhla	Korozivzdorná ocel 1.4305		
Těsnění v sedle	EPDM		
Těsnění ucpávkové	EPDM		
Rozsah pracovních teplot	+2 až +150°C		
Připojení	Příruba typu B1 (hrubá těsnicí lišta) dle ČSN EN 1092-2 (04/2002)		
Stavební délky	Řada 1 dle ČSN EN 558 (09/2008)		
Typ kuželky	Válcová s výřezy a měkkým těsněním v sedle		
Průtočná charakteristika	V přímé větvi LDMspline®, v nárožní lineární		
Hodnoty Kvs	0,63 až 360 m^3/hod		
Netěsnost	Třída IV. - S1 dle ČSN EN 1349 (05/2001) (<0.0005% Kvs) RV 113 S: v nárožní větvi není garantovaná (<2% Kvs)		
Regulační poměr r	50:1		

2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE ARMATURY

2.1 Příprava před montáží

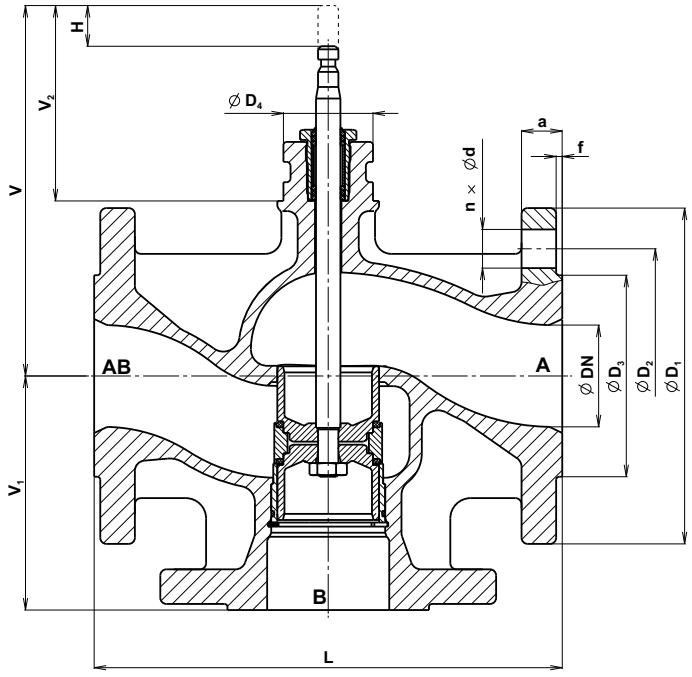
Ventily se dodávají z výrobního závodu kompletně smontované, seřízené a vyzkoušené. Před vlastní montáží do potrubí je nutno porovnat údaje na štítku s údaji v průvodní dokumentaci. Ochranné záslepky přírub musí být odstraněny. Dále je třeba ventily prohlédnout, nejsou-li mechanicky poškozeny nebo znečištěny a zvláště věnovat pozornost vnitřním prostorům a těsnicím lištám. Rovněž potrubní systém musí být zbaven pevných nečistot, které by mohly v provozu způsobit poškození těsnicích ploch.

2.2 Rozměry a hmotnosti ventilů RV 113 M, S

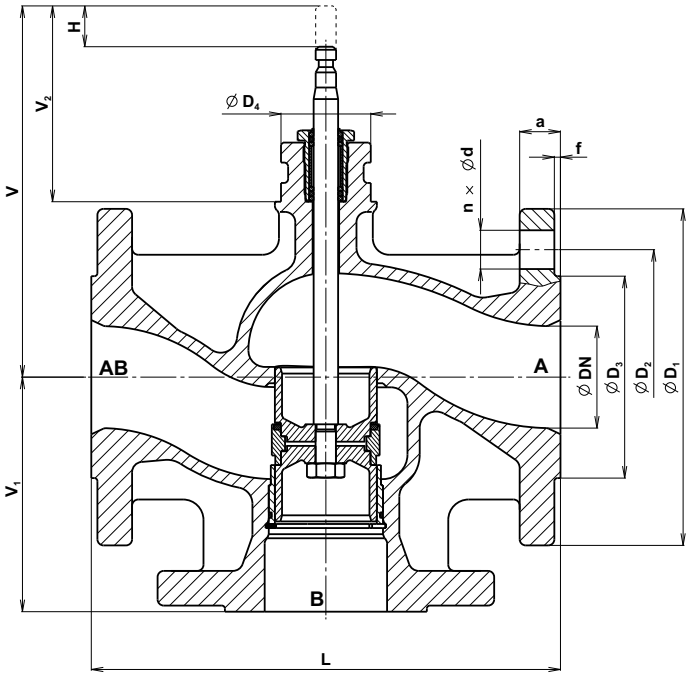
	PN 6							PN 16							PN 25						
DN	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	75	58	11	4	14	4.1	115	85	65	14	4	16	5.4	115	85	65	14	4	16	5.4
32	120	90	69	14	4	16	6.3	140	100	76	19	4	18	8.5	140	100	76	19	4	18	8.5
40	130	100	78	14	4	16	7.9	150	110	84	19	4	18	10.5	150	110	84	19	4	18	10.5
50	---	---	---	---	---	---	---	165	125	99	19	4	20	13.0	165	125	99	19	4	20	13.0
65	---	---	---	---	---	---	---	185	145	118	19	4	20	18.3	185	145	118	19	8	20	18.3
80	---	---	---	---	---	---	---	200	160	132	19	8	22	24.1	200	160	132	19	8	22	24.1
100	---	---	---	---	---	---	---	220	180	156	19	8	24	33.8	235	190	156	23	8	19	33.1
125	---	---	---	---	---	---	---	250	210	184	19	8	26	49.3	270	220	184	28	8	19	46.9
150	---	---	---	---	---	---	---	285	240	211	23	8	26	69.3	300	250	211	28	8	20	66.7

	PN 6, 16, 25						
DN	f	D_4	L	V	V_1	V_2	H
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15	2	44	130	167	65	96	20
20	2	44	150	167	75	96	20
25	3	44	160	167	80	96	20
32	3	44	180	177	90	96	20
40	3	44	200	187	100	96	20
50	3	44	230	182	115	96	20
65	3	44	290	192	145	96	20
80	3	44	310	212	155	96	20
100	3	44	350	247	175	116	40
125	3	44	400	272	200	116	40
150	3	44	480	297	240	116	40

RV 113 M



RV 113 S



2.3 Montáž ventilu do potrubí

Ventil musí být namontován do potrubí vždy způsobem, aby směr toku média souhlasil se šipkou na tělese(vstupy A,B a výstup AB). U rozdělovacího ventilu je směr toku opačný (vstup AB a výstupy A,B). Montážní poloha je libovolná kromě polohy, kdy je pohon pod ventilem. U ventilů provozovaných při vyšších teplotách, je nutné ochránit pohon proti sálavému teplu, např. ho vyklonit ze svislé polohy a důkladně odizolovat potrubí. V případech, kdy je ventil montován ve svislém potrubí nebo ve vodorovném potrubí s pohonem vyloženým do vodorovné polohy, je nutné pohon vhodně podepřít nebo ukotvit.

Pro správnou funkci regulačního ventilu je třeba dodržet následující pokyny:

- při montáži je nutné dbát, aby byly eliminovány veškeré síly od potrubí.
- ventil nemá být z důvodu kvalitní regulace zamontován bezprostředně za obloukem a délka rovného úseku potrubí před a za ventilem se doporučuje min. 6x DN.
- z důvodu snadné demontáže, event. oprav je vhodné ponechat nad i pod ventilem dostatečný manipulační prostor.
- vlastní montáž musí být prováděna pečlivě se střídavým dotahováním přírubových šroubů tak, aby nedošlo ke pnutí. Je nezbytně nutné, aby potrubní příruby byly souosé s přírubami ventilu.

2.3.1 Zapojení elektrického a elektrohydraulického pohonu

Tyto práce smí provádět jen odborně vyškolený pracovník. Je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy vztahující se na elektrické stroje. Dále je nutno řídit se montážním návodem s pokyny pro provoz a údržbu elektrických pohonů vydaných výrobcem pohonů. Odporový vysílač polohy a signalizační spínače, pokud jsou součástí dodávky, jsou umístěny pod krytem pohonu.

Vzhledem k tomu, že ventil je z výrobního závodu dodáván s pohonem jako jeden celek, je také provedeno základní seřízení pohonu. V obou koncových polohách je nastaveno vypínání momentovým resp. silovým vypínačem. U provedení RV 113 S je nastaveno vypínání koncové polohy v nárožní větvi koncovým spínačem.

V případě, že při montáži ventilu do potrubí, či z jakéhokoliv jiného důvodu dojde k demontáži pohonu z ventilu, je nutné po opětovné montáži zkontrolovat toto seřízení, popřípadě pohon znovu seřídit. Výrobce neručí za škody, které vzniknou nesprávným seřízením pohonu. V případě potřeby, je možno si na tyto práce vyžádat asistenci servisní organizace výrobce.

Délku kabelů k pohonu je nutno volit tak, aby bylo možno pohon sejmout z ventilu bez nutnosti odpojení kabelů od svorkovnice pohonu.

Upozornění: V případě otevírání, nebo zavírání armatury ručním kolem je nutné sledovat mechanický ukazatel polohy OTEVŘENO/ZAVŘENO umístěný na sloupku ventilu,
nebo přímo na elektropohonu a věnovat maximální opatrnost při dosahování těchto krajních hodnot.

Při ovládání kompletu ručním kolem elektropohonu nejsou funkční žádné elektrické spínače a hrozí poškození armatury, nebo elektropohonu.

Je zakázáno používat při manipulaci s ručním kolem pomocné mechanické nástroje.

2.3.2 Kontrola po montáži

Po montáži je třeba natlakovat potrubní systém a zkontrolovat, zda nedochází k netěsnosti a zkontrolovat těsnost ucpávky. Dále je nutné ověřit funkci pohonu a provést několik kontrolních zdvihů.

2.4 Obsluha a údržba

2.4.1 Ucpávka

Ventily jsou osazeny těsnicími O-kroužky EPDM, ucpávka nevyžaduje údržbu a ucpávkový šroub nesmí být utahován ani povolen. Při netěsnosti je potřeba O-kroužky vyměnit.

2.4.2 Výměna ucpávky

Pokud je z důvodu nedostatečné těsnosti nutné vyměnit O-kroužky, je třeba nejprve demontovat pohon a vyšroubovat ucpávkový šroub. **Potrubí při výměně ucpávky nesmí být pod tlakem.** Po vyjmutí ucpávkového šroubu je nutné zkontrolovat stav povrchu táhla a vyčistit vnitřek ucpávkového prostoru. Jsou-li těsnicí plochy poškozeny nebo narušeny, je třeba vadné díly vyměnit. Zvláště je nutné dbát na povrch táhla procházející ucpávkou, jehož nedostatečná kvalita může podstatně snížit životnost ucpávky. O-kroužky je nutné namazat speciálním mazivem doporučeným od výrobce. V provozu **táhlo nesmí být mazáno!**

Po výměně ucpávkového těsnění je nutné dotáhnout ucpávkový šroub pevně, až na dno vřetenovodu
Po montáži pohonu je vhodné provést kontrolu viz odstavec 2.3.2.

2.4.3 Výměna kuželky a sedla

Při provozování ventilu za vysokých tlakových spádů nebo při vysoké nečistotě média, je pravděpodobné, že dojde k opotřebení regulační a těsnicí plochy kuželky a sedla. Závada se projeví ztrátou těsnosti ventilu při uzavření. V takovém případě je třeba zajistit odborný servis.

2.4.4 Elektrické a elektrohydraulické pohony

Pohony nevyžadují speciální údržbu a obsluhu. Je však zapotřebí dodržovat pokyny uvedené v montážním návodu vydaném výrobcem pohonů. Při výskytu poruchy postupovat dle montážního návodu nebo objednat odborný servis.

2.5 Odstraňování závad a poruch
Je-li na armatuře zjištěna závada (netěsnost uzávěru, netěsnost ucpávky nebo těsnění víka a pod.), je nutné neprodleně zajistit její odstranění, jinak může být způsobeno nevratné poškození těsnicích ploch a součástí, vystavených účinkům unikajícího média.

2.5.1 Velká netěsnost uzávěru
Velká netěsnost uzávěru může být způsobena :
1. provozováním ventilu při vyšším tlakovém spádu Δp_{max} než je povolen.
2. nedostatečnou přítlačnou silou pohonu. Zde je nutné přezkoušet funkci pohonu.
3. porušením dosedacích těsnicích ploch kuželky a sedla. V tomto případě je třeba pro jakýkoliv zásah zavolat odborný servis výrobce.

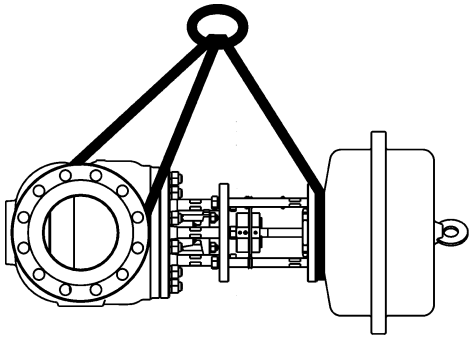
2.5.2 Netěsnost ucpávky
V případě netěsnosti ucpávky je třeba postupovat podle bodu 2.4.2, nebo zajistit odborný servis.

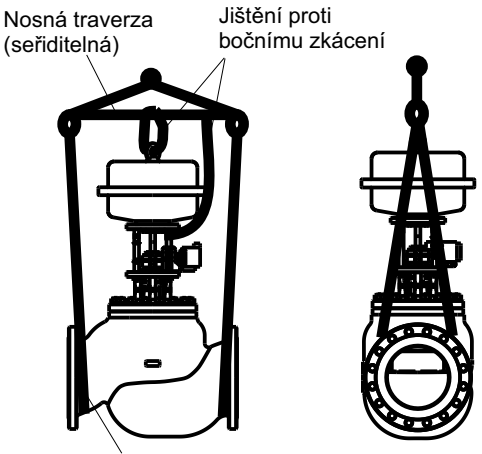
2.6. Náhradní součásti
Náhradní součásti nejsou součástí dodávky ventilů a musí být objednány zvlášť. Při objednávání náhradních součástí je nutno v objednávce uvést název součásti, typ ventilu, jmenovitou světlost DN a výrobní číslo ventilu.

2.7 Podmínky záruky
Na výrobek je výrobcem poskytována záruka po dobu 24 měsíců od data expedice. Je-li záruka uznána, hradí výrobce opravu či náhradu výrobku a jeho dopravu zpět zákazníkovi. Vyžádá-li si zákazník servisní zásah přímo na místě aplikace, hradí nezbytné cestovní náklady. Není-li záruka uznána, hradí zákazník veškeré vzniklé náklady.
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.
Závady na ventilu vzniklé vlivem nečistot média nejsou posuzovány jako záruční. Výrobce nepřebírá záruku za výrobek, byla-li na něm uživatelem provedena jakákoli úprava bez předchozího písemného souhlasu výrobce (vyjma dotažení ucpávky).

2.8 Doprava a skladování
Při přepravě a skladování nesmí být ventily vystaveny přímému působení vody a musí být umístěny v prostředí, kde relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 90%.
S ohledem na používané pohony se teplota při přepravě a skladování musí pohybovat v intervalu -20 až 55°C.
Vstupní příruby musí být chráněny krytkami (tyto jsou součástí dodávky).
Pro zvedání ventilů při balení, nakládání a vykládání a při manipulaci na stavbě musí být použity vhodné vázací prostředky např. vázací popruhy. Tyto se obtočí kolem přírub ventilu a také třmen nebo kryt pohonu. **Armatura nikdy nesmí být zvedána pouze za pohon!**

Příklad použití vázacích prostředků při manipulaci





Je nutné použít chránič popruhů proti ostré hraně.

Je nutné dbát, aby při přepravě a manipulaci nemohlo dojít k poškození armatury. **Zvláštní opatrnost vyžadují především táhlo ventilu, ukazatele zdvihu a periferní příslušenství připevněné k pohonu.**
Pokud jsou při dodržení výše uvedených podmínek ventily skladovány déle než 3 roky, doporučuje výrobce provést před použitím výrobku odbornou revizi.

2.9 Nakládání s odpady

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

Maximální dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 1092-2 [MPa]

Materiál	PN	Teplota[°C]									
		100	120	150	200	250	300	350	400	450	500
EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	6	0.60	0.60	0.54	---	---	---	---	---	---	---
	16	1.60	1.60	1.44	---	---	---	---	---	---	---
EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18)	25	2.50	2.50	2.43	---	---	---	---	---	---	---

Schema sestavení úplného typového čísla ventilů RV 113 M, S

		XX	XXX	X	XX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Ventil	Regulační ventil	RV										
2. Označení typu	Ventily z litiny		113									
3. Funkce	Třícestný regulační ventil			M								
	Třícestný reg. ventil pro elektrohydraul. pohony			S								
4. Provedení	Přírubové třícestné směšovací (rozdělovací)				6							
5. Materiálové provedení	Šedá litina				3							
	Tvárná litina				4							
6. Průtočná charak.	LDMspline®					3						
7. Kvs	Číslo sloupce dle tabulky Kvs součinitelů					X						
8. Jmenovitý tlak PN	PN 6 (pouze šedá litina) DN15 až 40						06					
	PN 16						16					
	PN 25 (pouze tvárná litina)						25					
9. Maximální teplota °C	150°C								150			
10. Jmenovitá světlost DN	DN 15 až 150										XXX	
11. Provedení	Normální											
	Bezsilikonové											SF

Příklad objednávky: RV113 M 633 16/150-065

Pohon musí být specifikován zvlášť dle katalogového listu.

ADRESA VÝROBNÍHO ZÁVODU

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
http://www.ldmvalves.com

TUZEMSKÉ KANCELÁŘE

LDM, spol. s r.o.
kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4
Česká republika
tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
kancelář Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Česká republika
tel.: +420 602708257
e-mail: sale@ldm.cz

SERVISNÍ STŘEDISKA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
e-mail: servis@ldm.cz

Ecoterm - Ing. Karel Průša
Svatopetrská 10
617 00 Brno
Česká republika
tel: +420 545233546
fax: +420 545233231, +420 545230254
e-mail: info@ecoterm.cz

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

Martia a.s.
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
Česká republika
tel: +420 475650150
fax: +420 475650999
e-mail: martia@martia.cz

Omega Elektro spol. s r.o.
Dlážděná 30
317 07 Plzeň-Radobyčice
Česká republika
tel: +420 377828237
fax: +420 377828238
e-mail: oep@volny.cz

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

ZAHRANIČNÍ ZASTOUPENÍ

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejniy prospekt, dom.6a, of. 601
141407 Khimki
Moscow Region
Russia

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

LDM, Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika

tel: +421 243415027-8
fax: +421 243415029
e-mail: ldm@ldm.sk
http://www.ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40-384 Katowice
Polska

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

TOO “LDM”
Shakirova 33/1, kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstan

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

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

tel: +359 2 9746311
fax: +359 2 8771344
mobile: +359 888925766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění.
Výrobce poskytuje záruční i pozáruční servis.