LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU DVOUCESTNÉ REGULAČNÍ VENTILY DN 15 - 40 PN 6 DN 15 - 150 PN 16, 25	RV 113 R, L PM - 086/15/06

Pokyny pro montáž a údržbu ventilů konstrukční řady RV 113 R, L 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 R, L jsou přírubové dvoucestné regulační armatury s tlakově odlehčenou kuželkou (s vyjímkou světlostí DN 15-25) a vysokou těsností, 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.
Toto provedení ventilů umožňuje i při nízkých silách použitých pohonů, regulaci při vysokých tlakových spádech.

Díky jedinečné průtočné charakteristice LDMspline®, optimalizované pro regulaci termodynamických dějů, jsou ideální pro použití ve vytápěcích a klimatizačních zařízeních.
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 R jsou svým provedením uzpůsobeny pro připojení elektrických pohonů výrobců Siemens, Belimo, Ekorex a LDM.
Ventily typu RV 113 L 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 R, L mají kuželku s LDMspline® 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 R, L**		
Provedení	Dvoucestný 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	LDMspline®		
Hodnoty Kvs	0,63 až 360 m^3/hod		
Netěsnost	Třída IV. - S1 dle ČSN EN 1349 (05/2001) (<0.0005 % Kvs)		
Regulační poměr r	50:1		

2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE ARMATURY

2.1 Příprava před montáží

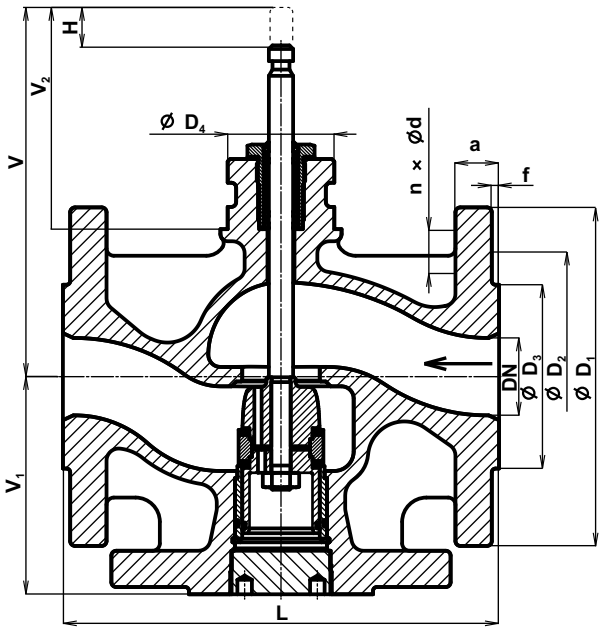
Ventily se dodávají z výrobního závodu kompletně smontované, seřízené a vyzkoušené. Před vlastní montáží do potrubí je nutno porovnat údaje na štítku s údaji v průvodní dokumentaci. Ochranné záslepky přírub musí být odstraněny. Dále je třeba ventily prohlédnout, nejsou-li mechanicky poškozeny nebo znečištěny 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 R, L

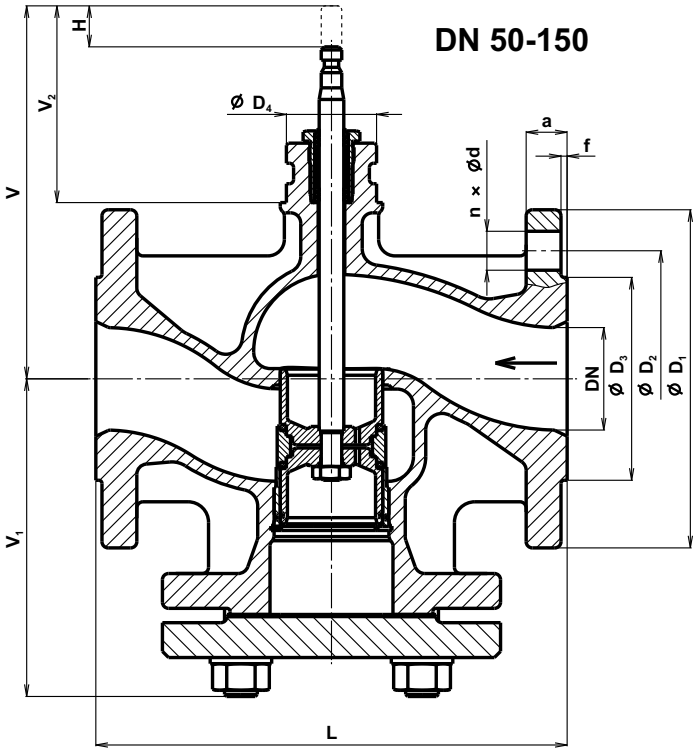
	PN 6							PN 16							PN 25						
DN	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m	D_1	D_2	D_3	d	n	a	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	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	16.7	165	125	99	19	4	20	16.7
65	---	---	---	---	---	---	---	185	145	118	19	4	20	23.0	185	145	118	19	8	20	23.0
80	---	---	---	---	---	---	---	200	160	132	19	8	22	29.5	200	160	132	19	8	22	29.5
100	---	---	---	---	---	---	---	220	180	156	19	8	24	40.5	235	190	156	23	8	19	40.5
125	---	---	---	---	---	---	---	250	210	184	19	8	26	58.8	270	220	184	28	8	19	58.8
150	---	---	---	---	---	---	---	285	240	211	23	8	26	80.7	300	250	211	28	8	20	80.7

	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	155	96	20
65	3	44	290	192	185	96	20
80	3	44	310	212	193	96	20
100	3	44	350	247	216	116	40
125	3	44	400	272	239	116	40
150	3	44	480	297	284	116	40

DN 15-40



DN 50-150



2.3 Montáž ventilu do potrubí

Ventil musí být namontován do potrubí vždy způsobem, aby směr toku média souhlasil se šipkami na tělese. 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. 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.

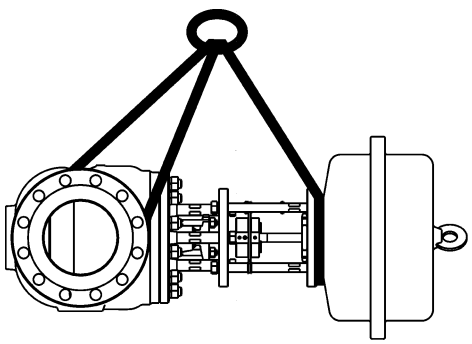
2.5.2 Netěsnost ucpávky
V případě netěsnosti ucpávky je třeba postupovat podle bodu 2.4.2, nebo zajistit odborný servis.

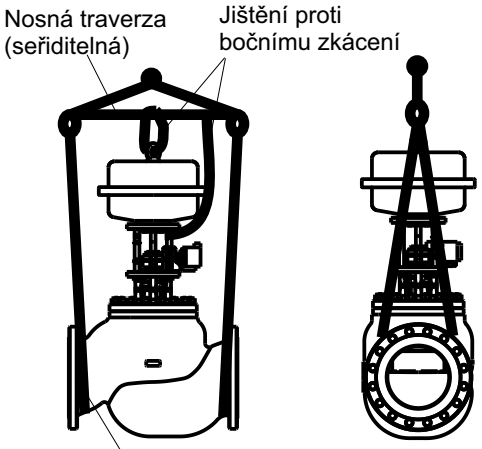
2.6 Náhradní součásti
Náhradní součásti nejsou součástí dodávky ventilů a musí být objednány zvlášť. Při objednávání náhradních součástí je nutno v objednávce uvést název součásti, typ ventilu, jmenovitou světlost DN a výrobní číslo ventilu.

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 R, L

		XX	XXX	X	XX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Ventil	Regulační ventil	RV										
2. Označení typu	Ventily z litiny		113									
3. Funkce	Dvoucestný regulační ventil			R								
	Dvoucestný reg. ventil pro elektrohyd.pohony			L								
4. Provedení	Přírubové dvoucestné				4							
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 R 4331 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.