 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO-ROZRUCHOWA</b>		<b>RV 113 R, L</b>
	<b>DWUDROGOWE ZAWORY REGULACYJNE</b>		
	<b>DN 15 - 40 PN 6</b> <b>DN 15 - 150 PN 16, 25</b>		PM - 086/15/06/PL

Instrukcja obsługi i montażu zaworów RV 113 R, L jest przeznaczona dla zapewnienia prawidłowej obsługi, montażu i serwisowania zaworów. Dane techniczne podane są w kartach katalogowych typoszeregu. Użytkowanie, montaż i serwisowanie zaworów niezgodnie z instrukcją skutkuje utratą gwarancji.

## 1. OPIS I ZASTOSOWANIE

### 1.1 Opis

Zawory regulacyjne RV 113 R, L są kołnierzowymi dwudrogowymi zaworami regulacyjnymi z ciśnieniowo odciążonym grzybem (poza średnicą DN 15-25) i wysoką szczelnością, przeznaczone do regulacji i zamykania przepływu medium, takiego jak woda, powietrze i inne media kompatybilne z materiałami korpusu i części wewnętrznych w zakresie temperatur +2° do +150°C. Nie zaleca się stosowania do pary i kondensatu. Taka konstrukcja zaworu umożliwia przy niższych siłach napędu regulację przy dużej różnicy ciśnień. Dzięki charakterystyce LDMspline<sup>®</sup>, optymalizowanej do regulacji układów termodynamicznych są idealne do zastosowania w ciepłownictwie i klimatyzacji. Produkowane są z materiałów żeliwo szare oraz żeliwo sferoidalne, wewnętrzne części ze stali kwasoodpornej. Charakterystyki przepływu, współczynniki Kvs i klasa szczelności odpowiadają międzynarodowym normom. Zawory RV 113 R swoim wykonaniem przystosowane są do montażu napędów elektrycznych produkcji LDM, Siemens, Belimo oraz Ekorex. Zawory RV 113 L swoim wykonaniem przystosowane są do montażu napędów elektrohydraulicznych produkcji Siemens.

### 1.2 Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do stosowania w ciepłownictwie i klimatyzacji.

Produkowane są także w wykonaniu bezsilikonowym z oznaczeniem typowym SF, które można zastosować w aplikacjach przy liniach lakierniczych.

Powierzchnie uszczelniające są odporne na standardowe zanieczyszczenia oraz zakamienienie, jednak wymagane jest zainstalowanie filtra mechanicznego przed zaworem, dla zagwarantowania długookresowego działania.

Zawór nie może pracować w warunkach, gdzie grozi powstanie zjawiska kawitacji lub flashingu.

### 1.3 Funkcje

Zawory regulacyjne RV 113 R, L posiadają grzyb z charakterystyką LDMspline<sup>®</sup>.

Maksymalna różnica ciśnień nie może przekroczyć wartości 1,6 MPa.

Zastosowanie napędów elektrycznych umożliwia sterowanie 3-punktowe lub ciągłe, mogą one także być wyposażone w wyłączniki sygnalizacyjne lub nadajnik położenia.

### 1.4 Parametry techniczne

<b>Szereg konstrukcyjny</b>		<b>RV 113 R, L</b>	
Wykonanie	Zawór regulacyjny dwudrogowy		
Zakres średnic DN	DN 15 - 150		
Ciśnienie znamionowe PN	DN 15 - 40 PN 6	DN 15 - 150 PN 16	DN 15 - 150 PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo szare EN-JL 1040		Żeliwo sfer. EN-JS 1025
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4027 (1.4028)		
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305		
Uszczelnienie w gnieździe	EPDM		
Uszczelnienie dławnicy	EPDM		
Zakres temperatur roboczych	+2 do +150°C		
Przyłączenie	Kołnierzy typu B1 (gruba listwa uszczelniająca) wg EN 1092-2 (04/2002)		
Długość montażowa	Szereg 1 wg EN 558 (09/2008)		
Typ grzyba	Walcowy z wycięciami i miękkim uszczelnieniem w gnieździe		
Charakterystyka przepływu	LDMspline <sup>®</sup>		
Wartości Kvs	0,63 do 360 m <sup>3</sup> /h		
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 wg EN 1349 (05/2001) (<0.0005 % Kvs)		
Stosunek regulacji r	50:1		

## 2. ZASADY MONTAŻU I OBSŁUGI ZAWORÓW

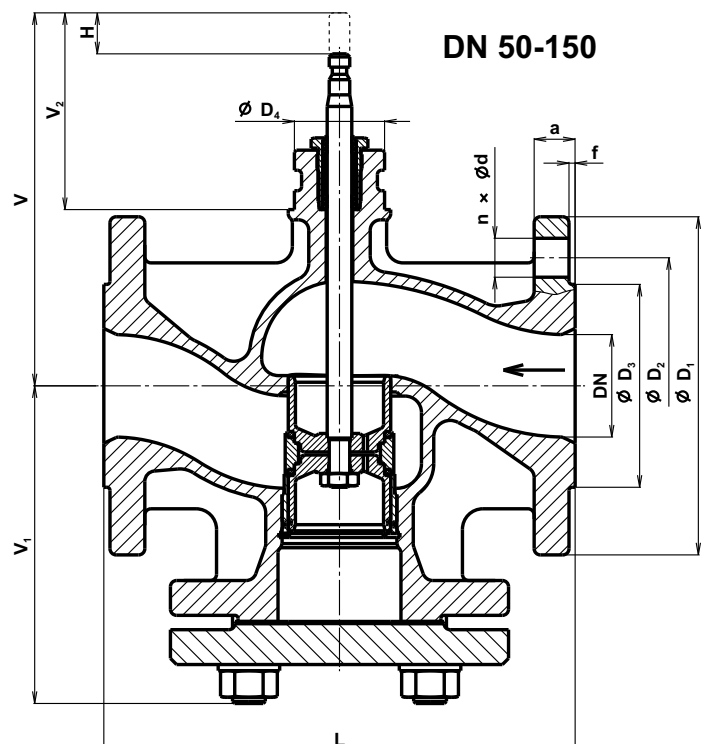
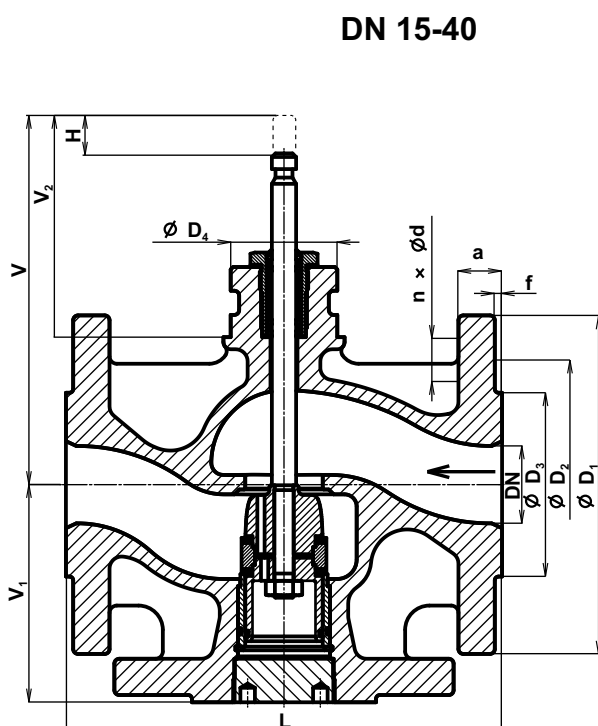
### 2.1 Przygotowanie przed montażem

Zawory dostarcza się kompletnie zmontowane, ustawione i przetestowane. Przed montażem do rurociągu należy porównać parametry na tabliczce znamionowej z parametrami w dokumentacji (projekcie). Ochronne zaślepki kołnierzy muszą być ściągnięte. Następnie należy zawór oglądnąć czy nie ma mechanicznych uszkodzeń lub zanieczyszczeń, a zwłaszcza części wewnętrznych oraz powierzchni uszczelniających. Także rurociąg musi być pozbawiony zanieczyszczeń, które po uruchomieniu mogłyby wnikać do zaworu.

### 2.2 Rozmiary i wagi zaworów RV 113 R, L

DN	PN 6							PN 16							PN 25							
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	n	a	m	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	n	a	m	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	n	a	m	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	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	

DN	PN 6, 16, 25						
	f	D <sub>4</sub>	L	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	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



### 2.3 Montaż zaworu do rurociągu.

Zawór musi być zamontowany do rurociągu tak, aby kierunek przepływu medium był zgodny z oznaczeniami na korpusie. Pozycja montażowa jest dowolna, z wyjątkiem pozycji gdy napęd znajduje się poniżej zaworu. Dla zaworów stosowanych przy wyższych temperaturach, należy uchronić napęd przed promieniowaniem cieplnym, poprzez odchylenie napędu lub dokładną izolację rurociągu.

Do prawidłowego funkcjonowania zaworu należy zachować następujące wymogi:

- przy montażu należy dbać, aby siły pochodzące od rurociągu nie przenosiły się na korpus zaworu
- zawór nie powinien być montowany bezpośrednio za kolanem, zalecamy odcinek prosty przed zaworem 6xDN
- z uwagi na demontaż i dostęp serwisu, wymagany jest pozostawienie wolnej przestrzeni nad i pod zaworem
- zabudowa zaworu w rurociągu powinna się odbywać poprzez ostrożne, stopniowe dokręcanie śrub na krzyż (po przekątnej) w celu uniknięcia przenoszenia naprężeń. Kołnierze rurociągu powinny być współosiowe z kołnierzami zaworu.

#### 2.3.1 Przyłączenie napędu elektrycznego lub elektrohydraulicznego

Czynności powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa postępowania z urządzeniami elektrycznymi. Należy postępować ściśle według instrukcji obsługi i serwisu napędu, dołączanej przez producenta napędu. Nadajnik położenia i wyłączniki sygnalizacyjne, jeśli są częścią dostawy, są umieszczone pod obudową siłownika, ich ustawienia są wykonane fabrycznie. W przypadku gdy napęd został z zaworu zdemontowany, po ponownym montażu należy sprawdzić ustawienia i ewentualnie je ustawić. Producenta nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe ze złego ustawienia siłownika. Zalecane wykonanie ustawień przez wyspecjalizowanego pracownika LDM Servis. Długość przewodów podłączanych do siłownika powinna być dobrana w ten sposób, by możliwy był swobodny demontaż napędu z zaworu bez rozłączania przewodów z listwy.

Uwaga: w przypadku sterowania zaworem przez kółko ręczne, należy zwracać uwagę na wskaźniki otwarcia i zamknięcia umieszczone na słupkach zaworu. Przy sterowaniu kółkiem ręcznym siłownika, żadne zabezpieczenia napędu nie działają, co przy użyciu zbyt dużych sił może grozić uszkodzeniem. Zakazane jest manipulacja kółkiem ręcznym z pomocą elementów mechanicznych.

#### 2.3.2 Kontrola po montażu

Po montażu należy napełnić instalację i sprawdzić szczelność połączeń i dławnicy. Następnie sprawdzić funkcjonowanie siłownika i wykonać kilka ruchów kontrolnych.

### 2.4 Obsługa i konserwacja

#### 2.4.1 Dławnica

Zawory są wyposażone w uszczelnienie O-ringi EPDM, dławnica nie wymaga żadnej konserwacji, a śruby dławnicy nie należy dokręcać, ani luzować. W przypadku pojawienia się nieszczelności, należy wymienić kompletną dławnicę.

#### 2.4.2 Wymiana dławnicy

Jeżeli z powodu niewystarczającej szczelności konieczna jest wymiana dławnicy, należy zdemontować napęd i wykręcić śrubę dławnicy. **W trakcie wymiany dławnicy rurociąg nie może być pod ciśnieniem.** Następnie należy skontrolować stan powierzchni trzpienia oraz należy wyczyścić wnętrze przestrzeni dławnicowej. Jeżeli powierzchnie uszczelniające są uszkodzone, należy uszkodzone części wymienić. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnię trzpienia przechodzącego przez dławnicę, jego uszkodzenia mogą w istotny sposób obniżyć żywotność dławnicy. Dławnica jest fabrycznie wypełniona specjalnym smarem, w zależności od stosowanej uszczelki, która zapewni prawidłową funkcję pierścieni uszczelniających w całym zakresie ich żywotności. **Podczas eksploatacji nie wolno smarować trzpienia!**

Po wymianie dławnicę należy dokręcić do dna prowadnicy wrzeczona.

Po montażu napędu należy dokonać jego kontroli - patrz pkt. 2.3.2.

#### 2.4.3 Wymiana grzyba i gniazda

W przypadku uszkodzenia grzyba lub gniazda, objawiającego się utratą szczelności przy zamknięciu należy uszkodzone elementy wymienić poprzez fabryczny serwis LDM.

#### 2.4.4 Napędy elektryczne i elektrohydrauliczne

Napędy nie wymagają specjalnej konserwacji i obsługi, należy przestrzegać zapisów DTR napędów. Przy uszkodzeniu należy zamówić serwis LDM.

## 2.5 Usuwanie usterek i zakłóceń

Jeżeli usterka zostanie zauważona na zaworze (nieszczelność, wycieki spod dławnicy lub spod uszczelki pod pokrywą) należy dokonać naprawy w sposób natychmiastowy, ponieważ długotrwały wyciek medium może doprowadzić do uszkodzenia powierzchni uszczelniających i innych części narażonych na działanie wyciekającego medium. W takim przypadku może to skutkować utratą gwarancji.

### 2.5.1 Duża nieszczelność w stanie zamkniętym

Duża nieszczelność w stanie zamkniętym może być spowodowana :

1. Wyższa  $\Delta p_{max}$  niż dopuszczona dla typu zaworu i napędu (obniżyć różnicę ciśnień na zaworze).
2. Niedostateczna siła dociskowa napędu (sprawdzić nastawy napędu).
3. Uszkodzenie powierzchni uszczelniających grzyba i/lub siedliska (wezwać serwis).

### 2.5.2 Nieszczelność dławnicy

W przypadku nieszczelności dławnicy postępować zgodnie z pkt. 2.4.2 lub wezwać serwis LDM.

## 2.6 Części zamienne

Części zamienne nie są standardową częścią dostawy i są zamawiane osobno. Przy zamawianiu części zamiennych należy podać typ zaworu, DN oraz numer fabryczny zaworu.

## 2.7 Warunki gwarancji

Na produkt udzielana jest standardowa 18-miesięczna gwarancja od daty sprzedaży. Producent nie gwarantuje poprawnej pracy i bezpieczeństwa dla zastosowań niezgodnych z niniejszą instrukcją oraz sprzecznych z dozwolonymi/dopuszczalnymi warunkami pracy, zawartymi w kartach katalogowych. Każde zastosowanie zaworu przy innych warunkach powinno być skonsultowane z producentem. Uszkodzenia zaworu wywołane zanieczyszczeniami mechanicznymi (w medium) nie podlegają reklamacji. Producent nie bierze odpowiedzialności za żadne samowolne przeróbki wykonane przez użytkownika, wykonane bez pisemnej zgody producenta.

## 2.8 Transport i magazynowanie

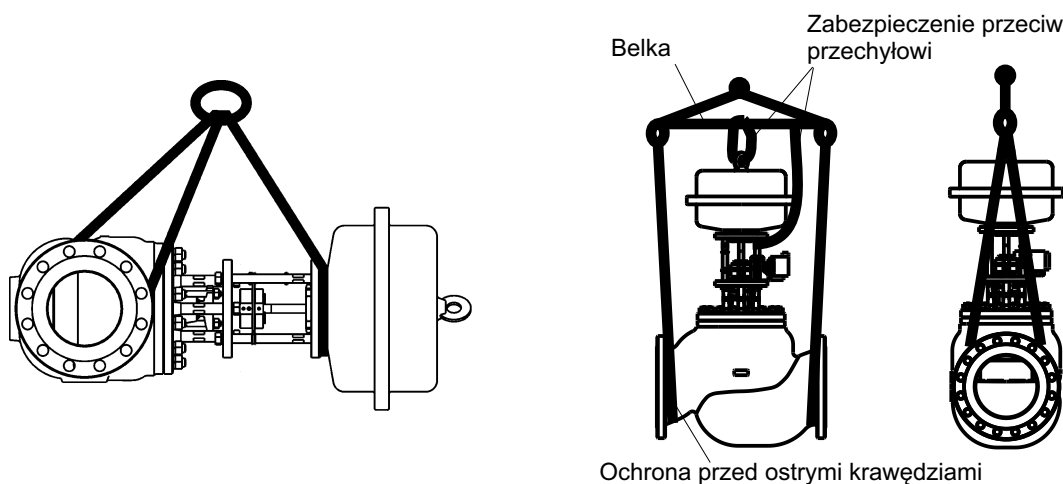
Podczas transportu i magazynowania zawory nie mogą być wystawione na bezpośrednie działanie wody, a maksymalna dopuszczalna wilgotność otoczenia nie może przekraczać 90%.

Ze względu na stosowane napędy, temperatura przy transporcie i magazynowaniu musi zmieścić się w zakresie -20 do 55°C. Kołnierze muszą być zabezpieczone dostarczonymi z zaworem zaślepkami.

Przy podnoszeniu, przenoszeniu i montażu należy stosować odpowiednie narzędzia.

**Nie wolno podnosić zaworu za siłownik!**

Przykłady zamocowania zaworów przy podnoszeniu i przenoszeniu



Należy dbać, aby w trakcie transportu i przenoszenia nie doszło do uszkodzenia armatury. **Należy zwrócić szczególną uwagę na trzpień, wskaźniki położenia i inny osprzęt przymocowany do napędu.**

Jeżeli zawór jest magazynowany dłużej niż 3 lata, producent zaleca wykonanie specjalistycznej inspekcji zaworu przez serwis LDM.

## 2.9 Postępowanie z odpadami

Materiał opakowania i armaturę po zakończeniu eksploatacji należy likwidować w normalny sposób, np. przekazanie jej specjalnej jednostce do likwidacji (korpus i części metalowe - odpady metalowe, pozostałe części - odpady komunalne) według aktualnych lokalnych przepisów postępowania z odpadami.

### Maksymalne dopuszczalne ciśnienia robocze wg EN 1092-2 [MPa]

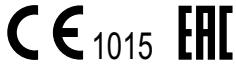
Materiał	PN	Temperatura [°C]									
		100	120	150	200	250	300	350	400	450	500
EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	6	0.60	0.60	0.54	---	---	---	---	---	---	---
	16	1.60	1.60	1.44	---	---	---	---	---	---	---
EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18)	25	2.50	2.50	2.43	---	---	---	---	---	---	---

### Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu RV 113 R, L

		XX	XXX	X	XX	XX	XX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Zawór	Zawór regulacyjny	RV											
2. Oznaczenie typowe	Zawory z żeliwa		113										
3. Funkcja	Zawór regulacyjny dwudrogowy			R									
	Zawór reg. dwudr. z sił. elektrohydraulicznym			L									
4. Wykonanie	Kołnierzowe dwudrogowe				4								
5. Wykonanie materiałowe	Żeliwo szare				3								
	Żeliwo sferoidalne				4								
6. Char. przepływu	LDMspline®					3							
7. Kvs	Numer kolumny wg tabeli współczynników Kvs						X						
8. Ciśnienie znam. PN	PN 6 (tylko żeliwo szare) DN 15 do 40									06			
	PN 16									16			
	PN 25 (tylko żeliwo sferoidalne)									25			
9. Maksymalna temp. °C	150°C										150		
10. Średnica znam. DN	DN 15 do 150											XXX	
11. Wykonanie	Normalne												
	Bezsilikonowe												SF

### Przykład zamówienia: RV113 R 4331 16/150-065

Napęd należy wyspecyfikować oddzielnie.



## **ADRES ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO**

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>

## **SERWIS**

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

## **PRZEDSTAWICIELSTWO I SERWIS W POLSCE**

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

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

**[www.ldmvalves.com](http://www.ldmvalves.com)**

LDM, spol. s r.o. zastrzega prawo do zmiany dokumentacji bez wcześniejszego powiadomienia.  
Producent zapewnia serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.