 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA	PV 1509
	ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA PEŁNOSKOKOWE wg EN ISO 4126-5	PM - 087/18/10/PL

Stosowanie przez użytkownika Dokumentacji Techniczno - Ruchowej (Instrukcji instalacji) zaworów bezpieczeństwa serii PV1509 jest obowiązkowe aby zapewnić prawidłowe działanie zaworów. Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania następujących zasad podczas instalowania, obsługi, konserwacji i demontażu. Dane techniczne poszczególnych wersji są wymienione w kartach danych produktu. Używanie produktu z naruszeniem tych instrukcji i informacji zawartych w karcie produktu unieważnia zobowiązania gwarancyjne producenta

1. OPIS TECHNICZNY I FUNKCJA ARMATURY

1.1 Opis

Korpus zaworu jest kątowy, z możliwością przyłączy kołnierzowych (z obu stron lub wlot do spawania, wylot kołnierzowy). Króciec wlotowy ma formę dyszy, króciec wylotowy ma zwiększoną średnicę. Na korpusie przyspawane są sworznie montażowe, aby przymocować zawór do konstrukcji nośnej, aby przenieść siły reakcji. Grzyb zaworu jest dociskany siłą sprężyny, a cylinder pneumatyczny wspomaga docisk gryba i otwieranie zaworu. Ruch tłoka w napędzie pneumatycznym jest sterowany poprzez podanie powietrza przez zewnętrzną szafę kontrolno-sterującą. Zawór jest ustawiany przez producenta i testowany pod kątem ciśnienia otwarcia określonego w zamówieniu. Nastawa jest zabezpieczona przed manipulacją. Wymiary kołnierzy przyłączeniowych i końcówek do spawania musi zostać określone w zamówieniu (na etapie zamówienia między producentem a klientem). Standardowe wymiary końcówek spawalniczych są zgodne z EN 12627, standardowe wymiary kołnierzy zgodnie z EN 1092-1 + A1.

1.2 Zastosowanie

Zawór bezpieczeństwa ze wspomaganie jest zaworem zaprojektowanym do automatycznej ochrony urządzeń ciśnieniowych (kotłów parowych, rur ciśnieniowych, stacji redukcyjnych, zbiorników ciśnieniowych) przed nadmiernym wzrostem ciśnienia powyżej dopuszczalnego limitu. Zawór bezpieczeństwa PV 1509 w połączeniu z jednostką sterującą RP 5330 lub RP 5340 jest zgodny z EN ISO 4126-5 (CSPRS). Wydajność zaworu, potwierdzona w dołączonej dokumentacji, jest gwarantowana tylko wtedy, gdy spadek ciśnienia w rurze dolotowej nie przekracza 3% p_{set} a 25% p_{set} dla rury wylotowej.

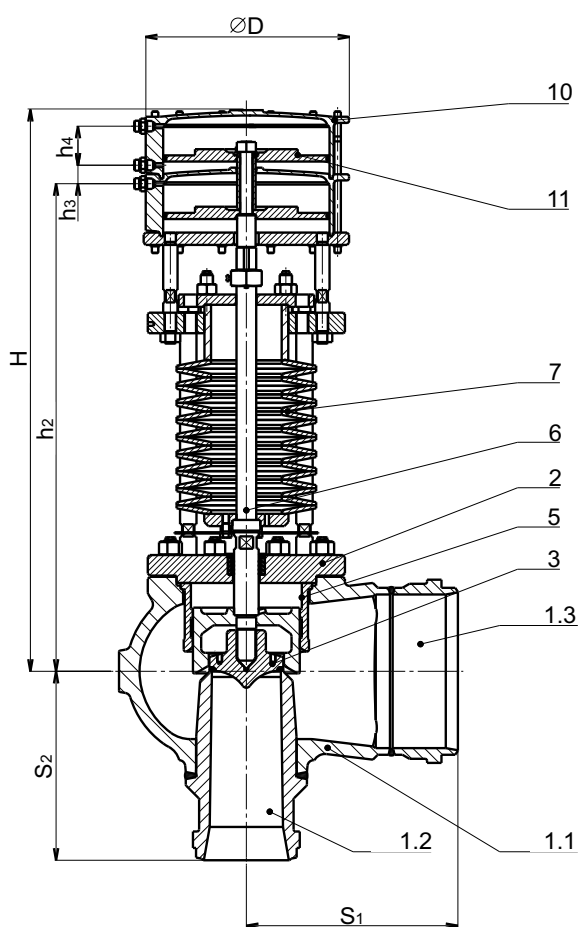
1.3 Parametry techniczne

Zawory bezpieczeństwa PV 1509 są przeznaczone do pary wodnej, powietrza i nieagresywnych gazów i par. Najwyższa temperatura chronionej substancji wynosi 600 ° C. Zawory mogą pracować w sposób ciągły w środowisku do 80 ° C. Instalacja w temperaturach ujemnych jest możliwa po konsultacji z producentem. Zakres ciśnień otwarcia przedstawiono w tabeli. Zawory są dostarczane i muszą być obsługiwane razem z ich akcesoriami, tj. Jednostką sterującą.

Średnica zaworu DN	Siedłosko		Ciśnienie nastawy		Certyfikowany współczynnik wypływu $K_{dr} [-]$
	d [mm]	A [mm ²]	p_{set} [barg]		
			min	max	
65 x 100	40	1257	160	250	0,84
	46	1662	135	250	
80 x 125	50	1963	122	250	
	56	2463	100	250	
100 x 150	63	3117	90	250	
	70	3848	77	250	
125 x 200	77	4657	72	250	
	85	5675	63	250	
150 x 250	93	6793	54	250	
	98	7543	45	250	
175 x 300	110	9503	38	100	
	117	10751	34	100	
200 x 350	125	12272	29	85	
	140	15394	24	85	
250 x 400	155	18869	20	80	
	168	22167	16	70	
300 x 500	180	25447	13	75	
	200	31416	11	75	
350 x 500 (600)	220	38013	10	62,5	0,83
	235	43374	9	55	

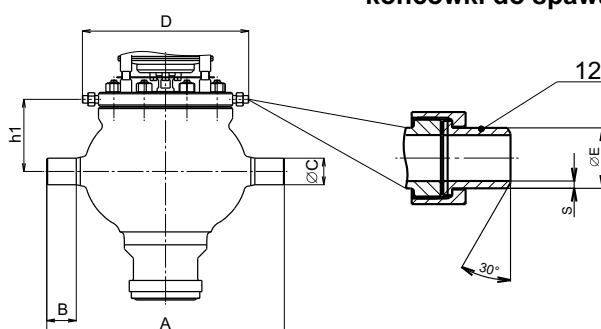
Materiały głównych części

Nr	Nazwa	Materiał			
		T_{max} [°C]	400	550	575
1.1	Korpus	1.0619	1.7357	1.7379	1.4931
1.2	Dysza wlotowa + stelit	1.0426 + Stelit 6	1.7335 + Stelit 6	1.7380 + Stelit 6 1.7383 + Stelit 6	1.4901 + Stelit 6 1.4903 + Stelit 6
1.3	Króciec wylotowy	1.0426	1.7335	1.7380 1.7383	1.4901 1.4903
2	Pokrywa	1.0425	1.7335	1.7380	1.4903
3	Grzyb + stelit	1.4923 + Stelit 6 / 1.4922 + Stelit 6			1.4901 + Stelit 6 1.4903 + Stelit 6
5	Prowadnica grzyba	42 2942.4 / 1.4541			1.4923
6	Trzpień	1.4122			1.4903/1.4923
7	Sprężyna talerzowa	1.8159			
10	Cylinder	1.7357			
11	Tłok	11 523 / 1.0570			
12	Króciec odwadniający	1.0425	1.7335		1.4903



Detal: czopy montażow

Detal: króćce odwadniające - końcówki do spawania



Średnice, wymiary, waga

DN	A	B	ØC	D	ØE	S	h1
65x100	415	75	51	354	26,9	3,2	110
80x125	440	90	60	354	26,9	3,2	120
100x150	520	90	63,5	464	26,9	3,2	145
125x200	530	90	63,5	464	26,9	3,2	161
150x250	610	90	63,5	520	26,9	3,2	198
175x300	700	100	95	520	26,9	3,2	213
200x350	750	100	95	594	26,9	3,2	218
250x400	850	100	95	594	26,9	3,2	258
300x500	950	130	127	680	26,9	3,2	308
350x600	1150	160	135	680	26,9	3,2	333

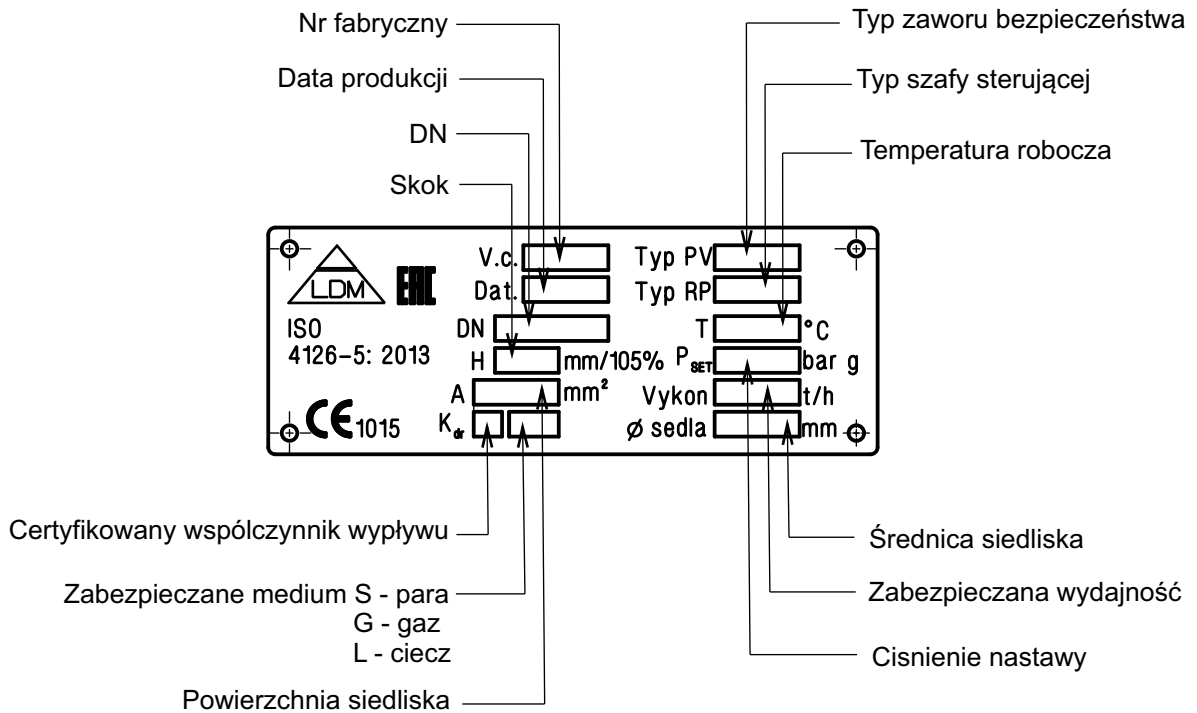
DN	h ₂	h ₃	h ₄	H	D	S ₁	S ₂	Waga
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
65x100	760	45	55	890	290	275	240	170
80x125	760	45	55	890	290	290	265	190
100x150	850	45	65	995	395	310	270	380
125x200	940	45	65	1085	395	390	330	480
150x250	1050	45	95	1260	500	390	350	650
175x300	1065	45	95	1275	500	420	390	670
200x350	1080	45	95	1290	500	440	420	780
250x400	1160	45	95	1370	500	515	460	980
300x500	1250	45	125	1460	500	590	530	1560
350x600	1400	45	125	1610	500	660	620	1900

Uwaga: Waga zaworu dotyczy zaworu z końcówkami do spawania z tolerancją +/- 10% (wg zastosowanych sprężyn)
Wymiary H, h₂ mogą się różnić w zakresie +/- 100 mm w zależności od zastosowanej sprężyny

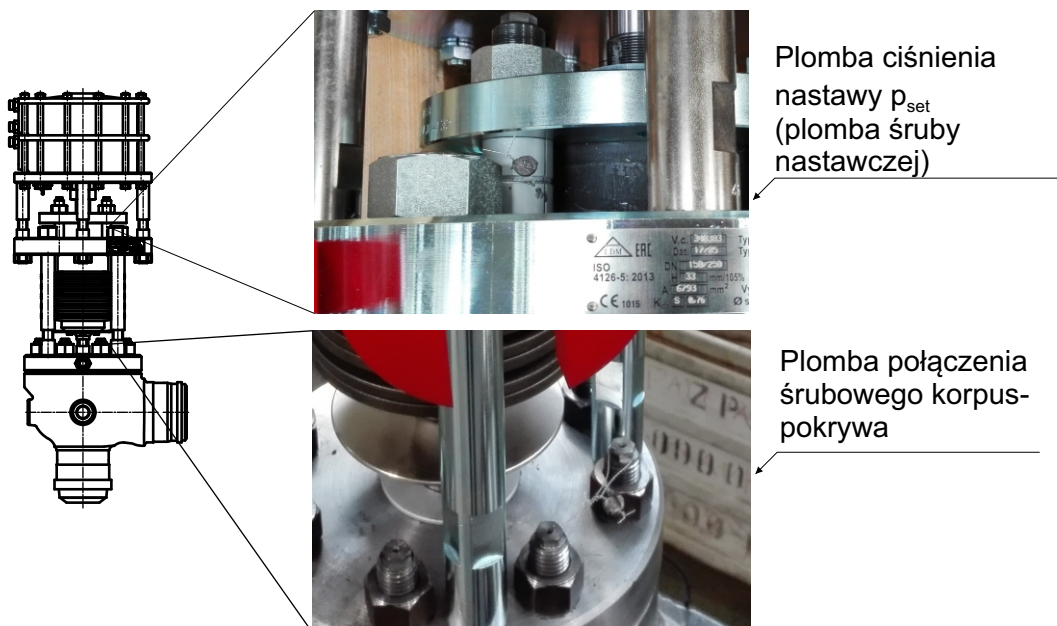
2. STAN DOSTAWY ZAWORU

- natychmiast po dostarczeniu sprawdzić, czy opakowanie / zawór nie są uszkodzone
- sprawdzić dane na tabliczce znamionowej oraz skontrolować plomby zabezpieczające
- zawór jest dostarczany z dokumentacją w zakresie: certyfikatu zaworu bezpieczeństwa, raportu z badań w formie certyfikatu 3.1 zgodnie z EN 10204, atestu materiałowego wybranych części (korpus, wkładka z gniazdem, przedłużenie wylotu, prowadnica stożka, korek, igła, pokrywa, śruby i nakrętki), certyfikat jakości i kompletności, schemat podłączenia, rysunki króćców i niniejsza instrukcja montażu. Zakres może zostać rozszerzony na podstawie wymogu zawartego w umowie zakupu (deklaracja zgodności, dokument B)
- zawór bezpieczeństwa jest fabrycznie ustawiony na żądane ciśnienie otwarcia p_{set} . Dalsza regulacja lub dostosowanie do innego nadciśnienia otwarcia (tylko po uzgodnieniu z producentem) odbywa się w warunkach roboczych na chronionym / chronionym urządzeniu.

2.1 Tabliczka znamionowa PV1509



2.2 Plombowanie zaworu PV1509



2.3 Transport i przechowywanie

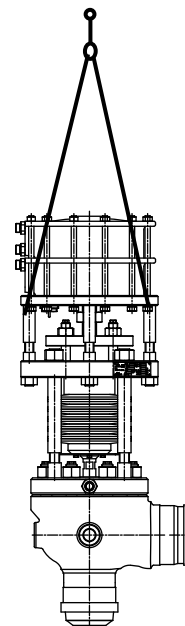
Podczas transportu i przechowywania zawory nie mogą być narażone na bezpośrednie oddziaływanie wody i muszą być umieszczone w środowisku, w którym wilgotność względna nie przekracza 75%.

Temperatura transportu i przechowywania musi wynosić od -20 do 80 °C. Zawór jest dostarczany na oddzielnej ramie. Końcówki do spawania i powierzchnie uszczelnijące (kołnierzy) pokryte są smarem konserwującym. Przyłącza wlotowe i wylotowe zabezpieczone są zaślepkami. Cały zawór jest zapakowany w folię ZERUST. **W tym stanie zawór należy przechowywać w zamkniętym magazynie.**

Do podnoszenia podczas pakowania, załadunku, rozładunku i manipulacji na miejscu należy stosować odpowiednie zawiesia. Przymocuj pasy mocujące do dwóch słupków rolkowych. Alternatywnie można wykorzystać dwa zewnętrzne oczka M12 (DN65x100-DN80x125) lub M20 (DN100x150-DN350x600) przykręcone do pokrywy cylindra.

Jeśli zawory są przechowywane przez ponad 3 lata, producent powinien przeprowadzić profesjonalną kontrolę przed użyciem produktu.

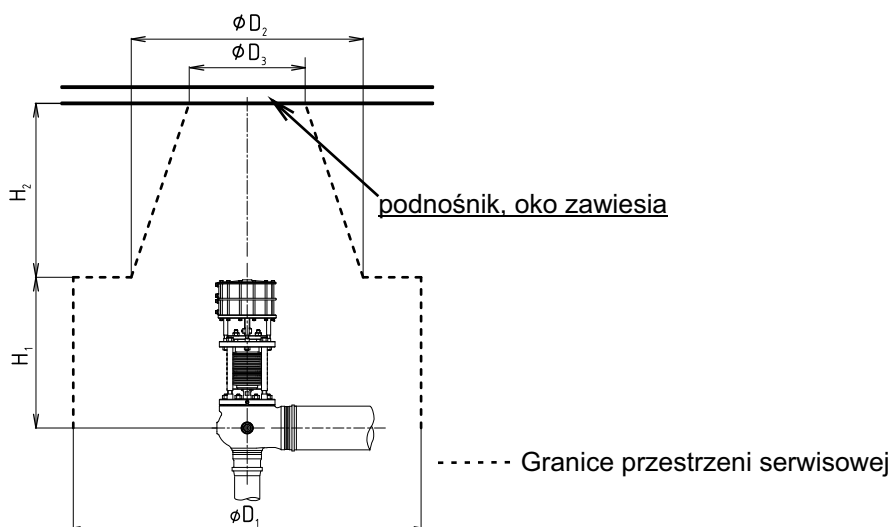
Stosowanie odpowiednich zawiesi



3. MONTAŻ ZAWORU DO RUROCIĄGU

3.1 Podczas projektowania lokalizacji zaworu bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących zasad

- temperatura otoczenia nie może przekraczać 80°C
- zawory mogą być montowane tylko w pozycji pionowej.
- zawór musi mieć dobry dostęp w celu konserwacji i regulacji. Ważne jest również zapewnienie odpowiednich dróg ewakuacyjnych w razie wypadku.
- nad zaworami należy umieścić zawiesie (belkę) aby umożliwić demontaż podczas kontroli/serwisu (waga PV jest podana w tabeli na stronie 2).
- podczas montażu elementów wsporczych (nie dostarczanych przez LDM) należy pamiętać o dostępie do połączeń kołnierzowych. Konieczność korzystania z podpór jest określana przez projektanta na podstawie masy zaworu, sił reakcji i układu rurociągów parowych.
- korpus musi być zaizolowane do 30 mm poniżej płaszczyzny podziału (płaszczyzna X-X, patrz rys. 9).
- pokrywa ze sprężyną i siłownikiem pneumatycznym nie może być izolowana.
- szafa kontrolno-sterująca (RP5330, RP5340) jest integralną częścią zaworu bezpieczeństwa. Istnieją oddzielne instrukcje instalacji i konserwacji dotyczące instalacji i uruchomienia jednostki sterującej.
- odległość między zaworem a urządzeniem sterującym mierzona po linii rurek powietrza nie może przekraczać 15 m.



	D1	D2	D3	H1	H2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
DN 65x100 - 125x200	2000	1000	1000	1000	1500
DN 150x250 - 250x400	3000	2000	1000	1300	1500
DN 300x500 - 350x600	3000	2000	1000	1700	1500



Zaizolowany korpus PV



Podpory zaworu PV

RUROCIĄG DOLOTOWY

- musi być jak najkrótszy i prosty, (pamiętając o rozszerzalności cieplnej)
- musi być zaprojektowany tak aby uniknąć kieszeni wodnych
- musi być odpowiedni do sił generowanych przez funkcję (otwarcie) zaworu bezpieczeństwa
- w rurze wlotowej nie można zainstalować urządzenia odcinającego
- w rurze wlotowej nie można zainstalować poboru medium (do innych celów)
- średnica rury dolotowej nie może być mniejsza niż DN zaworu
- całkowity spadek ciśnienia rurociągu z chronionego urządzenia do PV przy rzeczywistej mocy (certyfikowana moc + 10%) nie może być wyższy niż 3% ustawionego ciśnienia otwarcia p_{set}
- rura wlotowa musi być izolowana
- w przypadku umieszczenia PV na walczaku kotłów parowych, rura dolotowa musi być zabudowana tak aby uniemożliwić napływ wody do PV
- w przypadku długiej rury zasilającej do PV i wysokiej temperatury zabezpieczanego medium zaleca się utrzymanie temperatury rury w temperaturze medium.

RUROCIĄG WYLOTOWY

- średnica rurociągu wylotowego nie może być mniejsza niż średnica wylotowa zaworu bezpieczeństwa. W przypadku rury wylotowej, wspólnej dla wielu zaworów, pole przekroju poprzecznego nie może być mniejsze niż 1,25 razy suma wszystkich częściowych rur wylotowych
- maksymalny opór hydrauliczny (przeciwcienienie) rurociągu wylotowego wraz z tłumikiem hałasu nie może być większy niż 25% wartości ciśnienia nastawy zaworu
- należy przewidzieć punkt poboru ciśnienia dla manometru kontrolnego
- nie może być wyposażony w żadne urządzenie zamykające
- musi być zaprojektowany i podparty w taki sposób, aby był w stanie przejść wszystkie działające na niego siły (zwłaszcza siły reakcji zaworu bezpieczeństwa)
- musi być zaprojektowany ze spadkiem od zaworu bezpieczeństwa
- w najniższym punkcie musi być odwodniony (odwodnienie niezamknięte), aby zapobiec zamarzaniu i zatykaniu się brudem. Rury drenażowe muszą być odprowadzane do obszaru ciśnienia atmosferycznego (zlew, drenaż itp.), a wylot odpływu musi być dostępny, aby jego funkcja mogła być wizualnie sprawdzona lub oczyszczona.

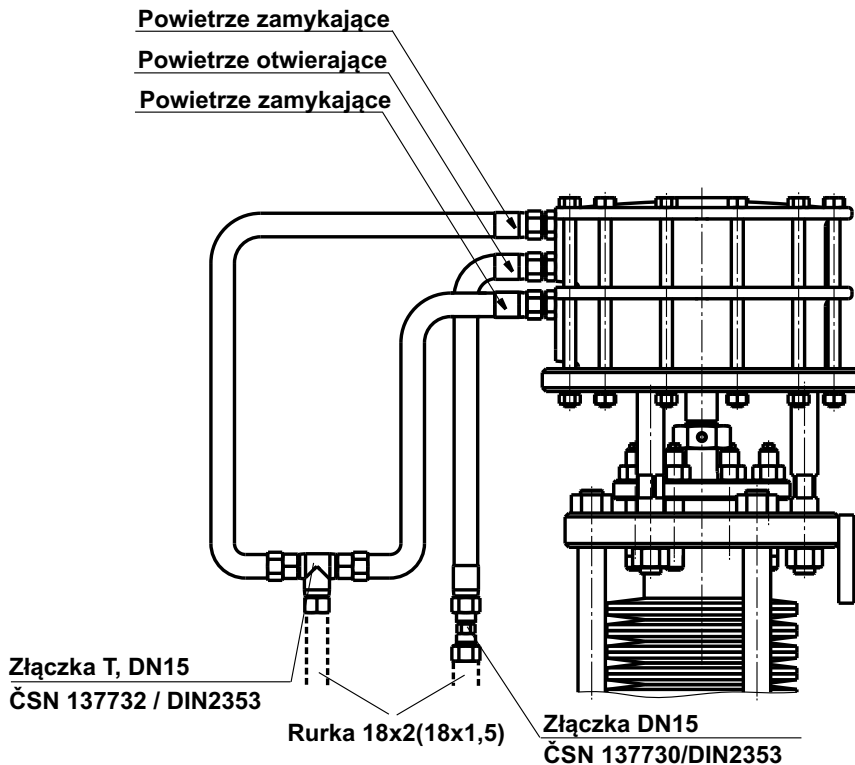
ODWODNIENIE PRZESTRZENI NAD GRZYBEM

- jeśli tłumik nie jest zainstalowany, odwodnienie można wprowadzić do rurociągu wylotowego (ze spadem od zaworu).
- jeśli zamontowany jest tłumik, odwodnienia nie można wprowadzić do rurociągu wylotowego. Odwodnienie musi być wyprowadzone do przestrzeni otwartej np. lejek, kanalizacja itp. Wylot musi być dostępny, aby jego funkcja mogła być wizualnie sprawdzona i czyszczona

3.2 Podczas przygotowywania instalacji należy przestrzegać następujących zasad

- chemiczne czyszczenie rurociągów i dmuchiwanie musi być wykonane przed zamontowaniem zaworu na miejscu. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia powierzchni uszczelniających, a w najgorszym przypadku nawet wniknięcia ciała obcego do zaworu, a w konsekwencji konieczność wyłączenia zabezpieczanego urządzenia.
- zawór należy sprawdzić przed instalacją w rurociągu, w przypadku wad / uszkodzeń nie wolno go montować.
- osłony i zaślepki mogą zostać usunięte tuż przed instalacją, aby zapobiec przedostaniu się ciał obcych do zaworu
- przed montażem należy sprawdzić numer seryjny i inne dane z dokumentacją
- plomby śruby nastawczej i na śrubach w płaszczyźnie podziału muszą być nienaruszone.

4. Podłączenie zaworu do urządzenia sterującego



W zakres dostawy wchodzi:
-3x Węże wysokociśnieniowe
Dn15
-1x Złączka DN 15
ČSN 13 7730 / DIN2353
-1x Złączka T, DN 15
ČSN 13 7732 / DIN2353

Rurki połączeniowe nie są częścią dostawy

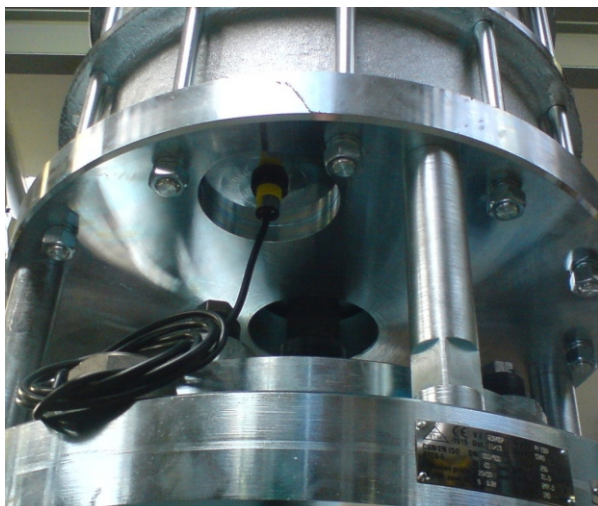
W przypadku rur doprowadzających powietrze należy zastosować określone wymiary rur (18x2, 18x1,5). Zalecany materiał rury 1.7362 (X11CrMo5), 1.7386 (X11CrMo9-1), 1.4903 (X10CrMoVnB9-1) lub 1.4922 (X20CrMoV11-1). Końce muszą być gładkie i proste! Konieczne jest włożenie pierścieni uszczelniających w złącza śrubowe. Zalecamy malowanie rur lub przynajmniej ich końców: **zielony – powietrze zamykające**, **niebieski – powietrze otwierające**. Połączenia na jednostce sterującej i zaworze bezpieczeństwa są również oznaczone kolorem. Pozwala to uniknąć pomyłek podczas podłączania zaworu bezpieczeństwa do sterownika.

W celu podłączenia rozdzielacza powietrza do zaworu należy użyć ciśnieniowych węży gumowych dostarczonych z zaworem. Nie wolno stosować żadnych innych metod łączenia.

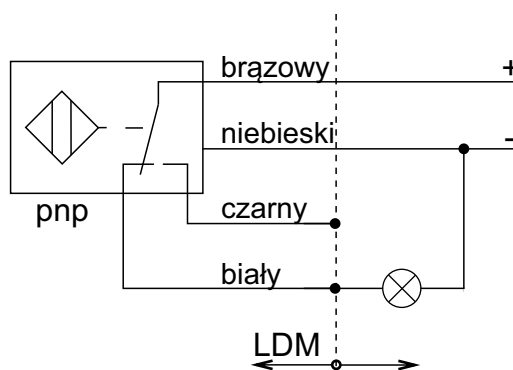
5. ZDALNA SYGNALIZACJA ZADZIŁANIA ZAWORU PV

- Czujnik indukcyjny TURCK, typ Bi5-S18-VP4X / S100 - napięcie zasilania 10-65 VDC
 - prąd przełączania 200mA
 - stopień ochrony IP67

- Czujnik indukcyjny jest zamontowany wyregulowany na zaworze przez producenta
- Producent zastrzega sobie prawo do zmiany typu zastosowanego czujnika indukcyjnego.
- **Każdy zawór bezpieczeństwa wyposażony w czujnik indukcyjny musi mieć swoje urządzenie sygnalizacyjne na panelu sygnalizacyjnym (panel nie jest w zakresie dostawy)**



Czujnik indukcyjny - chemat podłączenia



zawór bezp. zamknięty- sygnalizacja nie świeci
zawór bezp. otwarty - żarówka sygnalizacyjna świeci

6. Próba ciśnieniowa

Dla każdej próby ciśnieniowej chronionego urządzenia, w której przekroczone jest nadciśnienie otwarcia PV, konieczne jest zablokowanie zaworu za pomocą elementu blokującego (podkowy). W przypadku wyższych ciśnień testowych konieczne jest zablokowanie PV za pomocą elementu blokującego i powietrza zamykającego skrzynki sterowniczej RP.

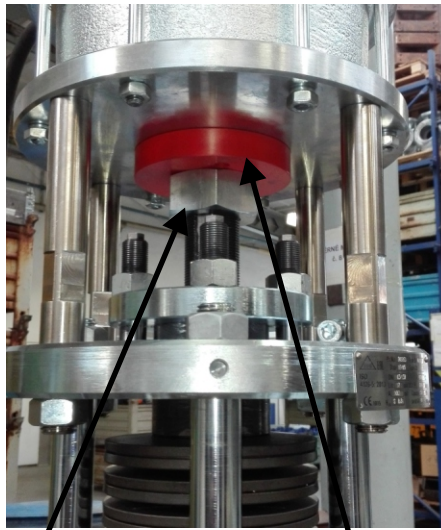
Miejsce montażu el. blokującego w trakcie ruchu



Element blokujący

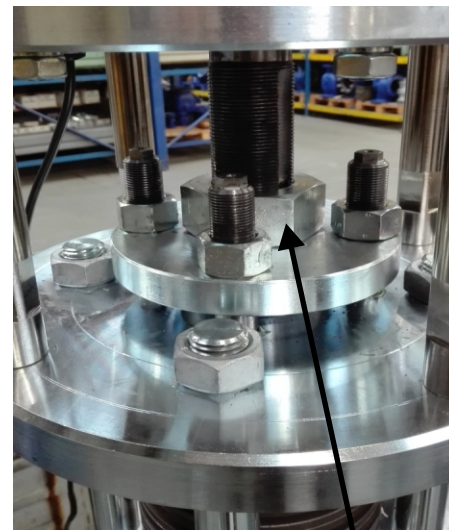
Miejsce el. blokującego

Miejsce el. blokującego przy próbie ciśnieniowej



Element blokujący

Blokowanie sprężyny przy demontażu w płaszczyźnie podziału



Nakrętka elementu blokującego

Element blokujący (podkowa) jest malowany farbą ostrzegawczą. Jest dołączony do dostawy i przykręcony do zaworu. Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy się upewnić, że zawory są ODBLOKOWANE (narzędzie blokujące jest przymocowane do PV), a jednostka sterująca jest ponownie uruchomiona!

Blokowanie PV przy użyciu elementu blokującego:

- obliczanie maksymalnego ciśnienia próby:

$$P_{ZK} = p_{set} + \Delta P_{ZK1}$$

- nakrętki el. blokującego muszą być dokręcone zgodnie z wartością w tabeli

- podczas próby ciśnieniowej, jednostka sterująca (RP) musi zostać dezaktywowana przez zamknięcie zasilania sprężonym powietrzem w RP

Blokowanie PV przy użyciu elementu blokującego i powietrza zamykającego (szafy sterowniczej)

- obliczanie maksymalnego ciśnienia próby:

$$P_{ZK} = p_{set} + \Delta P_{ZK2}$$

- blokowanie jest wykonywane poprzez element blokujący wraz z pomocą szafy sterującej (RP)

- koniecznym jest po pierwsze użycie siłownika i powietrza „dociskającego” o ciśnieniu 4 barg, a następnie zablokować poprzez element blokujący dokręcając nakrętką zgodnie z wartością podaną w tabeli. Ciśnienie powietrza „otwierającego” musi być spuszczone.

- blokowanie zaworu PV i obsługa szafy sterującej musi być wykonana poprzez serwis producenta LDM.

Jeśli wymagane jest wyższe ciśnienie próbne niż maks. obliczone, konieczne jest demontaż zaworu na połączeniu korpusu z pokrywą i zablokowanie gniazda (elementy blokujące nie są częścią dostawy) lub usunięcie całego zaworu.

Konieczne jest również sprawdzenie spoin / kołnierza pod kątem wystarczającej wytrzymałości na ciśnienie próbne.

Tabela wzrostu ciśnienia próby powyżej P_{set} i wartość momentu M_u

PV 1509	ΔP_{ZK1} [bar]	ΔP_{ZK2} [bar]	Klucz 6HR	M_u [Nm]
DN 65x100 D40	243	431	65	250
DN 65x100 D46	188	333		
DN 80x125 D50	158	281		
DN 80x125 D56	128	228	65	300
DN 100x150 D63	120	277		
DN 100x150 D70	99	228		
DN 125x200 D77	82	189	75	400
DN 125x200 D85	68	157		
DN 150x250 D93	67	200		
DN 150x250 D98	61	181	85	500
DN 175x300 D110	48	143		
DN 175x300 D117	43	128		
DN 200x350 D125	38	113	85	500
DN 200x350 D140	30	91		
DN 250x400 D155	25	74		
DN 250x400 D168	21	63	85	500
DN 300x500 D180	19	55		
DN 300x500 D200	16	46		
DN 350x600 D220	14	39	85	500
DN 350x600 D235	12	34		

7. URUCHOMIENIE

Uruchomienie wykonuje LDM servis spol. s r.o. Česká Třebová lub inna firma autoryzowana przez producenta. W takim przypadku okres gwarancji producenta na zawór wynosi 3 lata od momentu uruchomienia lub 4 lata po sprzedaży zaworu. Jeśli uruchomienie nie jest wykonywane przez autoryzowaną firmę, okres gwarancji zapewniony przez producenta wynosi 3 lata od daty sprzedaży zaworu.

Zawór bezpieczeństwa może być obsługiwany tylko w połączeniu z odpowiednią jednostką sterującą. Należy zwrócić uwagę na uruchomienie i wcześniejszą instalację. Zapobiega to ewentualnym komplikacjom podczas późniejszej obsługi lub konserwacji. Rzeczywiste uruchomienie najlepiej jest podzielić na 2 części:

7.1 Część wykonana przed uruchomieniem kotła / zabezpieczonego urządzenia (brak ciśnienia medium)

- sprawdzenie poprawności połączenia siłownika zaworu powietrza z rurą zasilającą, powietrzem zamykającym (zielona rura) przymocowanym do górnej części cylindra, powietrzem otwierającym (niebieska rura) przymocowanym do cylindra. **Węże nie mogą być zamienione.**
- sprawdzić zamocowanie zaworu, orurowanie wlotu i wylotu, przewód wylotowy pary (patrz strona 5)
- sprawdzanie ustawienia / regulacji czujnika zadziałania zaworu

7.2 Część wykonana po uruchomieniu / urządzenia zabezpieczonego

Ponieważ zawór bezpieczeństwa jest pod ciśnieniem, konieczne jest **przestrzeganie wszystkich przepisów bezpieczeństwa.**

- wykonanie otwarcia testowego zaworu. Żadne osoby nie powinny poruszać się w pobliżu zaworu bezpieczeństwa podczas testowania.
- sprawdzić ustawienie / regulację ciśnienia otwarcia p_{set} (regulacja sprężyny zaworu).
- kontrola funkcji zdalnej sygnalizacji.
- po testach sprawdzić zawór pod kątem wycieków.

Testy i kontrole tego punktu odpowiadają również wymogom badania zaworów bezpieczeństwa podczas uruchamiania kotła.

8. WŁASNA OPERACJA - TESTY

Zawory bezpieczeństwa muszą być chronione przed uszkodzeniem podczas pracy. Konieczne jest również okresowe sprawdzanie działania zaworu bezpieczeństwa podczas pracy. Zalecany okres wynosi 3 miesiące. Kontrola odbywa się za pomocą trójdrożnych zaworów kulowych systemu napowietrzania układu sterowania. Podczas pracy droga na wprost zaworu kulowego powietrza zamykającego jest otwarta, sprężone powietrze znajduje się powyżej tłoka cylindra zaworu bezpieczeństwa. Zamknięcie drogi na wprost odpowiedniego zaworu spowoduje uwolnienie powietrza zamykającego z cylindra, a zawór bezpieczeństwa otworzy się - dotyczy podłączenia N. W przypadku podłączenia T powietrze musi być wpuszczone do cylindra przez otwarcie prostej drogi zaworu kulowego powietrznego otwierającego. (patrz Instrukcja montażu i konserwacji RP 5330 / RP 5340). Przez otwarcie drogi na wprost kulowego zaworu powietrza zamykającego, powietrze jest ładowane przez tłoki cylindra pneumatycznego i zawór jest zamykany. Po testach urządzenie sterujące musi zostać przywrócone do pierwotnego stanu. Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa można również wykonać poprzez zdalne sterowanie jednostką sterującą ze sterowni. Jeśli dwa zawory bezpieczeństwa są podłączone do jednej jednostki sterującej, oba zawory bezpieczeństwa można otworzyć jednocześnie (w zależności od typu połączenia (N2 / TN)). Aby przeprowadzić te testy, w większości przypadków potrzebne jest około 80% ciśnienia otwarcia w zespolonym urządzeniu. Test działania zaworu bezpieczeństwa musi być zapisany w książce obsługi kotła. Za test działania uważa się również otwarcie zaworów bezpieczeństwa spowodowane wzrostem ciśnienia wewnątrz zabezpieczonego urządzenia powyżej ciśnienia otwarcia.

9. KONSERWACJA

9.1 Rutynowa konserwacja

Zawór bezpieczeństwa nie wymaga specjalnej konserwacji. Konieczna jest tylko wizualna kontrola stanu / czystości zaworu bezpieczeństwa oraz szczelności węży ciśnieniowych (powietrze zamykające i otwierająca) oraz ich połączeń.

9.2 Możliwe awarie zaworu bezpieczeństwa i sposób ich usunięcia

Usterka:

Nieszczelność zaworu:

Naprawa:

- sprawdzenie działania jednostki sterującej
- sprawdzenie szczelności dopływu powietrza, powietrza sterującego
- sprawdzenie nastawy sprężyny
- rewizję powierzchni siedliska

Usterka:

Zawór bezpieczeństwa nie otwiera się przy wymaganym ciśnieniu nastawy

Naprawa:

- sprawdzenie szczelność dopływu powietrza do zaworu bezpieczeństwa.
- sprawdzenie działania jednostki sterującej
- sprawdzenie nastawy sprężyn
- sprawdzenie podłączenia RP

Usterka:

Nieszczelność zaworu z powodu obecności ciała obcego.

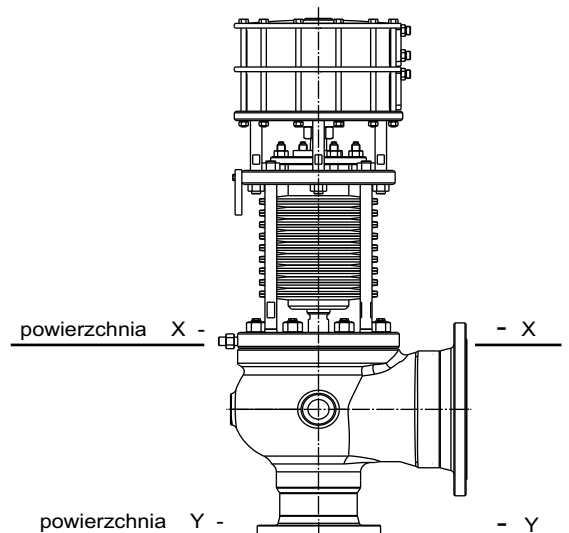
Naprawa:

W przypadku zaworów przyspawanych zawór musi zostać rozmontowany. Demontaż w płaszczyźnie X-X musi być prowadzony z najwyższą starannością, tak by wyciągnąć ciało obce. Jeżeli ciało obce wpadnie o rurociągu należy je wyciągnąć (np. magnesem). W przypadku zaworów kołnierzowych zalecamy demontaż całego zaworu - płaszczyzna Y-Y, odkręceniu należy między kołnierze wprowadzić blachę przed zdjęciem zaworu. Inną opcją jest demontaż rurociągu wylotowego i usunięcie lub przynajmniej złapanie ciała obcego. Po usunięciu nieczystości należy (w zależności od potrzeb) dotrzeć powierzchnie uszczelniające.

9.3 Przegląd zaworów bezpieczeństwa znajdujących się na kotłach parowych

9.3.1 Rewizje roczne

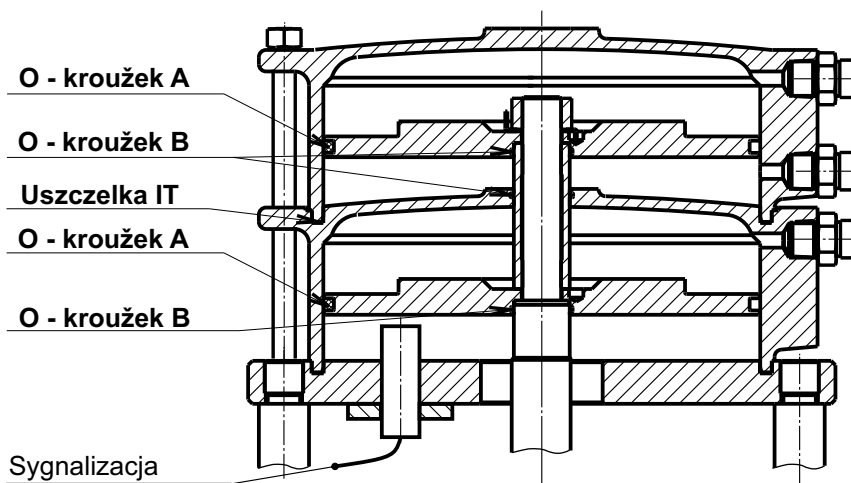
Zawór bezpieczeństwa należy sprawdzać raz w roku pod kątem powierzchni siedliska (powierzchni uszczelniających). Zawór jest demontowany w płaszczyźnie X - X. Siedzisko w korpusie jest szlifowane i docierane na miejscu (w korpusie). Gniazdo może być docierane w warsztacie. Po demontażu zaworu należy zadbać, aby ciała obce nie dostały się do rurociągu. Podczas demontażu sprężyna powinna być zablokowana elementem blokującym (podkową). W przypadku poważnych uszkodzeń (zwłaszcza siedliska i gniazda) naprawę należy uzgodnić z producentem. W niektórych przypadkach elementy należy wymienić na nowe. Głębokość staliu na siedlisku wynosi około 2 - 3 mm, co przy prawidłowej obsłudze powinno zapewnić około 20-letni okres użytkowania (zawory bezpieczeństwa na kotle).



9.3.2 Rewizja wykonywana co 3 lata

9.3.2.1 Zawór bezpieczeństwa

Oprócz regularnej corocznej rewizji powierzchni siedliska i grzyba, należy dokonać przeglądu siłownika zaworu. W przypadku wypracowania lub zwiększonej temperatury należy wymienić uszczelnienia gumowe typu O-ring).



9.3.2.2 Instalacja powietrzna

Należy sprawdzić całą instalację powietrza do zaworu bezpieczeństwa i usunąć wszelkie nieszczelności i zanieczyszczenia. Jeśli wykryto korozję lub inne zanieczyszczenia należy wymienić rury na stal nierdzewną. Zalecane jest też wykonanie „oklepania” rurek oraz zwiększenia ciśnienia i przedmuchania instalacji

9.3.2.3 Części zamienne do 3-letniej pracy zaworu bezpieczeństwa

- 1 szt. grzyb
- 2 szt. O-ring A
- 3 szt. O-ring B
- 1 szt. uszczelka IT (uszczelka siłownika)
- 3 szt. Przewody gumowe
- 1 szt. Uszczelka grafitowa (pokrywa - korpus)

9.4. Kontrola zaworów bezpieczeństwa na innych instalacjach

W przypadku zaworów bezpieczeństwa zabezpieczających stacje redukcyjne (redukcyjno-schładzające), zbiorniki, upusty turbin itp. Należy przeprowadzać inspekcje zaworów bezpieczeństwa w oparciu o warunki pracy w proporcjonalnie dłuższych odstępach.

UWAGA! Po każdej kontroli zaworu bezpieczeństwa należy wykonać test poprawności działania zaworu i weryfikację jego nastaw.

10. ZARZĄDZANIE ODPADAMI

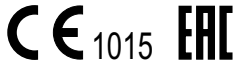
Materiał opakowaniowy i zawór są usuwane w zwykły sposób, np. Przekazując go wyspecjalizowanej organizacji do utylizacji (korpus i części metalowe - odpady metalowe, opakowania + inne części niemetalowe - odpady komunalne).

11. WNIOSEK

Jeśli zasady instrukcji są przestrzegane, szczególnie w przeglądów i konserwacji, zawór bezpieczeństwa będzie działał całkowicie niezawodnie i bezbłędnie.

Zalecamy zlecenie usługi uruchomienia serwisowi LDM. Zalecamy również przeprowadzenie podstawowego szkolenia operatora.

Personel serwisowy LDM wykonuje przegląd zaworów bezpieczeństwa zgodnie z wewnętrznymi warunkami eksploatacji, która uwzględnia przede wszystkim bezpieczeństwo pracy podczas serwisu. Jeśli zawór bezpieczeństwa jest przeglądnięty, wydawany jest protokół przeprowadzonych prac, który jest dołączany do księgi przeglądowej kotła (sekcja zaworów bezpieczeństwa). Oprócz podstawowych danych identyfikacyjnych zaworu i ustawionego nadciśnienia otwarcia, protokół zawiera również wysokość obejm kontrolno-zabezpieczających. Są one zawsze zabezpieczone po regulacji!



ADRES PRODUCENTA

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>

BIURA KRAJOWE (CZECHY)

LDM, spol. s r.o.
Office in Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4
Czech Republic

tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Czech Republic

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

SERWIS

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

PRZEDSTAWICIELSTWA ZAGRANICZNE

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnyy 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

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, Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovakia

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

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. Bednorza 1
40-384 Katowice
Polska

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

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. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach i specyfikacjach bez uprzedniego ostrzeżenia.
Producent oferuje serwis gwarancyjny i pogwarancyjny