 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	SiZ 1508
	ПОЛНОПОДЪЁМНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ по EN ISO 4126-5	
	PM - 076/20/12/R	

Указания по монтажу и обслуживанию предохранительных клапанов типовой серии SiZ 1508 (далее только PV) являются обязательными при работе с оборудованием LDM.

Настоящая инструкция является руководством по безопасному монтажу и эксплуатации оборудования. Технические данные отдельных исполнений приведены в каталожных листах. Гарантийные обязательства производителя теряют силу, если продукт будет применяться в противоречии с указаниями, приводящимися в данном руководстве и в каталожном листе продукта.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ФУНКЦИЯ КЛАПАНА

1.1 Описание

Форма корпуса клапана - угловая с возможностью двухстороннего фланцевого, двухстороннего приварного или комбинированного способа присоединения (вход-приварной, выход-фланцевый). Входной штуцер имеет форму сопла, выходной штуцер имеет расширенную форму. На корпусе имеются приварные выступы, с помощью которых можно укрепить клапан на несущей конструкции для захвата реактивных сил. К седлу клапана под действием силы пружины и пневматического цилиндра прижимается конус, снабженный дополнительной площадкой для достижения большего подъёмного усилия. Внутри пневматического цилиндра перемещается дифференциальный поршень, к которому при помощи шлангов подводится из шкафа управления балластный и подъёмный воздух. Клапан настроен и испытан производителем на открывающее избыточное давление, указанное в заказе. Настройка зафиксирована от неразрешенного вмешательства. Размеры присоединительных фланцев и приварных концов устанавливаются при техническом согласовании заказа в соответствии с договоренностью между производителем и заказчиком. Стандартные размеры приварных концов согласно EN 12627, стандартные размеры фланцев согласно EN 1092-1+A1.

1.2 Применение

Предохранительные клапаны полно подъёмные с дополнительной нагрузкой - арматура, предназначенная для автоматической защиты оборудования находящегося под давлением (паровые котлы, напорные трубопроводы, редукционные станции, баки, отборы из турбин и т. п.) от недопустимого превышения давления свыше допустимого предела.

Предохранительный клапан PV 1509 с прибором управления RP 5330 или RP 5340 соответствует EN ISO 4126-5 (CSPRS). Мощность клапана, которая подтверждается сопроводительной документацией, гарантирована, при условии, что потеря давления не превышает, во входном трубопроводе 3% и в выходном трубопроводе 25%, от давления открытия (p_{set}).

Размер клапана DN	Значения седел		Максимальное открывающее давление		Коэффициент расхода $K_{dr} [-]$	
	d [мм]	A [мм ²]	p_{set} [barg]			
			minimální	maximální		
25 x 40	16	201	32	400	0,86	
40 x 65	25	491	24	275		
	28	616	24	225		
50 x 80	32	804	24	235		0,84
	36	1018	24	195		
65 x 100	40	1257	16	180		
	46	1662	16	150		
80 x 125	50	1964	16	135		
	56	2463	16	110		
100 x 150	63	3117	16	100		
	70	3848	16	86		
125 x 200	77	4657	12	80		
	85	5675	12	70		
150 x 250	93	6793	10	60		
	98	7543	10	50		
175 x 300	110	9503	10	42		
	117	10750	10	38		
200 x 350	125	12270	6	32		
	140	15390	6	26		
250 x 400	155	18870	6	22		
	168	22170	6	18		
300 x 500	180	25450	4	16		
	200	31420	4	13		
350 x 600	220	38010	3	11	0,83	
	235	43370	3	10		

A - проход потока в седле [мм²], d - внутренний диаметр седла [мм]

Предохранительные клапаны PV предназначены для водяного пара, воздуха и неагрессивных паров и газов. Максимальная температура предохраняемой среды до 600°C.

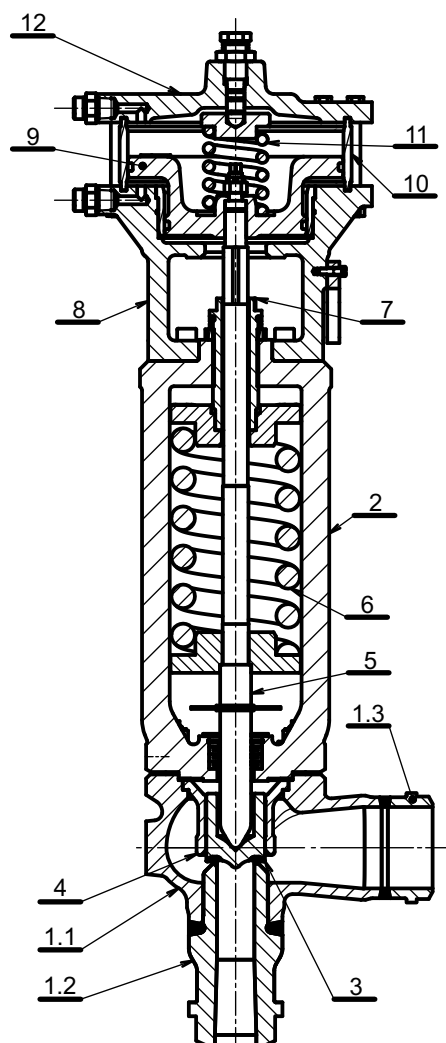
Максимальная температура окружающей среды для постоянной работы до 80°C, установку клапанов в окружающей среде ниже нуля необходимо обсудить с производителем.

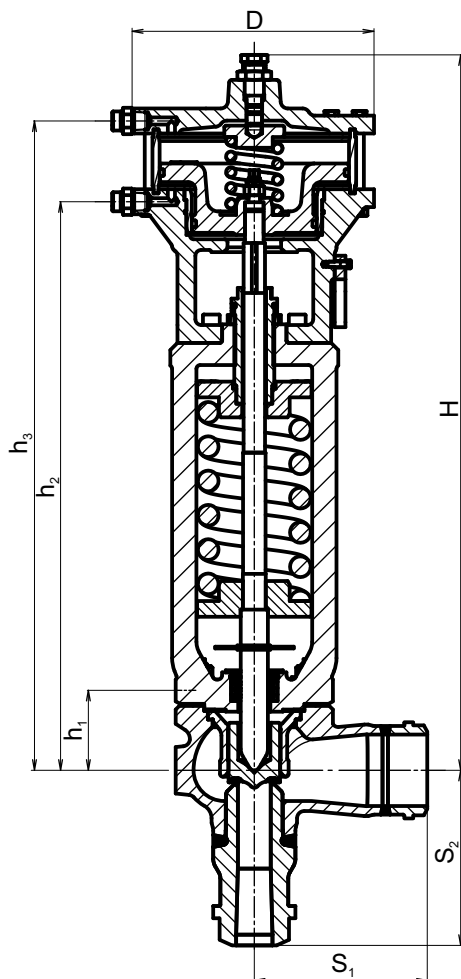
Диапазон избыточных давлений открытия указан таблице на странице 1.

Клапаны поставляются и должны эксплуатироваться в комплекте с прибором управления. Поставка отдельных частей возможна только в случае замены ранее поставленных устройств.

Материалы основных деталей

Наименование	Материал			
	до 400°C	до 550°C	до 575°C	до 600°C
	DN 100x150 до 350x600	DN 25x40 до 350x600	DN 25x40 до 350x600	DN 25x40 до 350x600
1.1 Корпус	1.0619	1.7357	1.7379	1.4931
1.2 Вкладыш + наварка седла	1.0426 + Стелит 6	1.7335 + Стелит 6	1.7380 + Стелит 6 1.7383 + Стелит 6	1.4901 + Стелит 6 1.4903 + Стелит 6
1.3 Надставка	1.0426	1.7335	1.7380 1.7383	1.4901 1.4903
2 Штуцер-нижн.крышка	1.0619 / 1.0425	1.7357 / 1.7335	1.7379 / 1.7380	1.4931 / 1.4903
3 Конус + наварка	1.4923 + Стелит 6 / 1.4922 + Стелит 6			1.4901 + Стелит 6 1.4903 + Стелит 6
4 Направляющая конуса	42 2942 / 1.4541			1.4923
5 Игла	17 027 / 1.4122			1.4903/1.4923
6 Главная пружина	50CrV4 / 51CrV4 / 52CrMoV4			
7 Регулировочный винт	17 021 / 1.4006			
8 Надставка штуцера	1.0619			
9 Поршень	1.0619			
10 Втулка	42 3119 / 42 2941 / 42 2906 / 1.4552 / 1.4581			
11 Амортиз.пружина	50CrV4 / 51CrV4 / 52CrMoV4			
12 Верхняя крышка	1.0619			





Строительные длины, размеры, массы

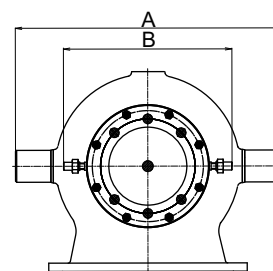
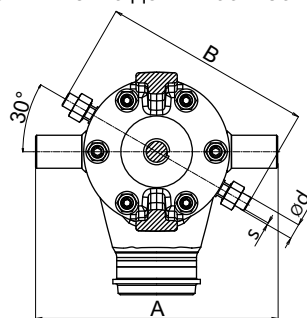
DN	h_1	h_2	h_3	H	D	Масса
	мм	мм	мм	мм	мм	кг
25x40	70	515	600	685	240	62
40x65	85	610	700	785	305	80
50x80	95	730	820	905	305	120
65x100	110	800	910	1010	335	170
80x125	125	720	835	1060	335	210
100x150	125	875	985	1090	335	240
125x200	160	990	1125	1245	405	490
150x250	165	1000	1135	1250	450	310
175x300	180	1045	1180	1310	450	400
200x350	210	1210	1385	1510	450	640
250x400	225	1240	1415	1545	450	750
300x500	270	1270	1470	1600	450	950
350x600	338	1295	1495	1620	450	1450

Прим.: Масса указана для исполнений SS с допуском + / - 10% (зависит от пружины и типа конца)

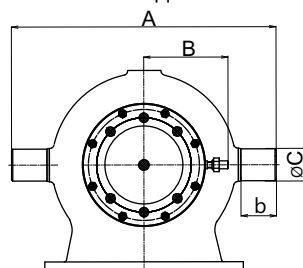
Деталь выступов для крепления клапана в опорной подставке и концов выхода отводного трубопровода

С двумя выходами
от DN25x40 до DN100x150

С двумя выходами
от DN125x200 до DN175x300



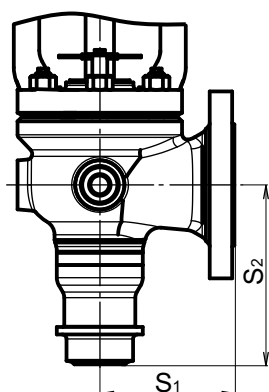
С одним выходом
от DN200x350 до 350x600



Присоединения выпускного трубопровода

DN	A	B	$\varnothing C$	b	$\varnothing d$	s
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
25x40	230	259	30	45	17,2	2,9
40x65	290	289	30	60	17,2	2,9
50x80	330	321	45	65	21,3	3,25
65x100	370	336	51	75	21,3	3,25
80x125	440	381	60	90	26,9	3,25
100x150	500	426	64	100	26,9	3,25
125x200	530	466	64	100	26,9	3,25
150x250	600	466	76	110	26,9	3,25
175x300	660	468	76	110	26,9	3,25
200x350	750	285	95	120	26,9	3,25
250x400	790	285	95	120	26,9	3,25
300x500	930	356,5	125	140	33,7	4,05
350x600	1140	367,5	135	150	26,9	3,25

Деталь присоединения клапана



Строительные длины присоединений

DN	Исполнение SS		Исполнение SP		Исполнение PP	
	S_1	S_2	S_1	S_2	S_1	S_2
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
25x40	170	170	130	170	130	130
40x65	200	200	150	200	150	180
50x80	225	225	180	225	180	180
65x100	240	240	180	240	180	185
80x125	260	260	205	260	205	220
100x150	260	260	215	260	215	215
125x200	390	330	390	330	390	330
150x250	340	340	245	340	245	260
175x300	350	390	265	390	265	290
200x350	430	410	320	410	320	310
250x400	450	440	340	440	340	340
300x500	520	510	380	510	380	410
350x600	660	620	660	620	660	620

2. ТИПОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛАПАНА ПРИ ПОСТАВКЕ. ПЛОМБИРОВКА

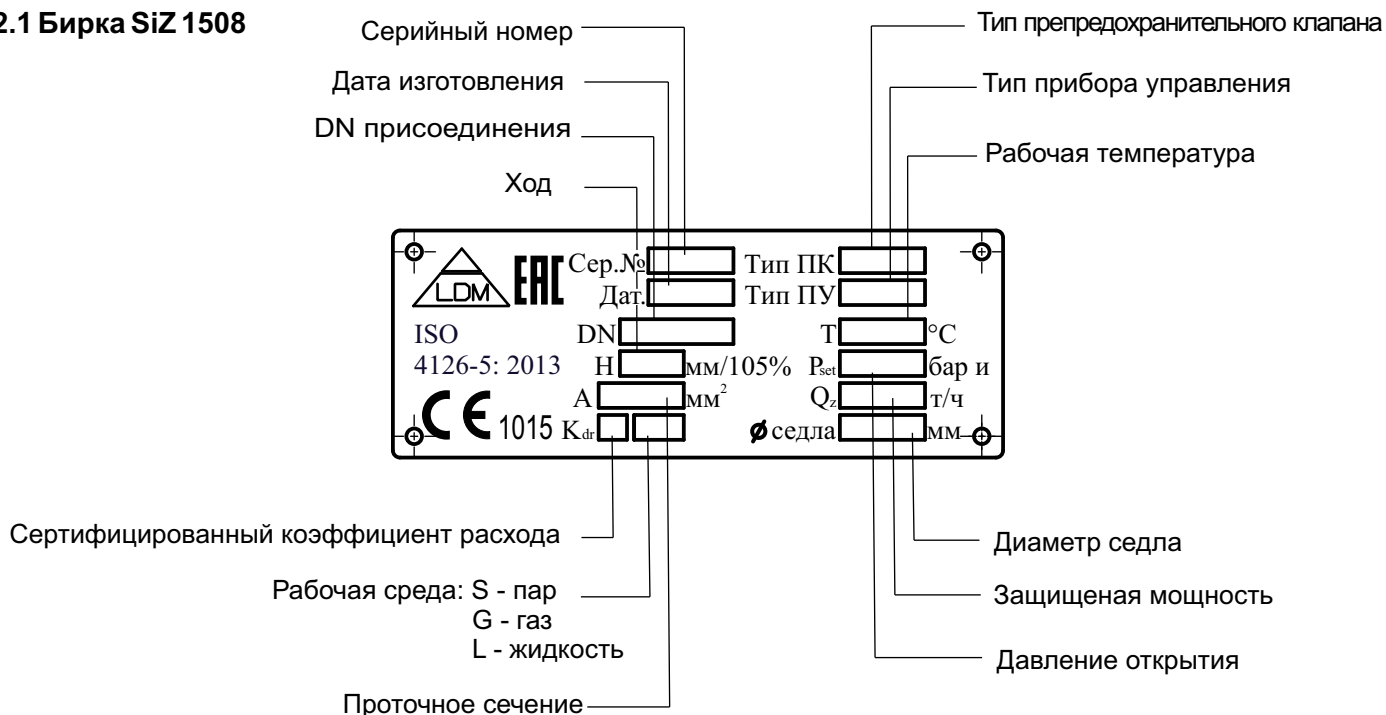
Сразу же после поставки необходимо проверить упаковку/клапан на предмет их механических повреждений.

Выполнить контроль данных на бирке, пломбировку настройки p_{set} и болтов согласно местам пломбировки, указанных в пункте 2.2.

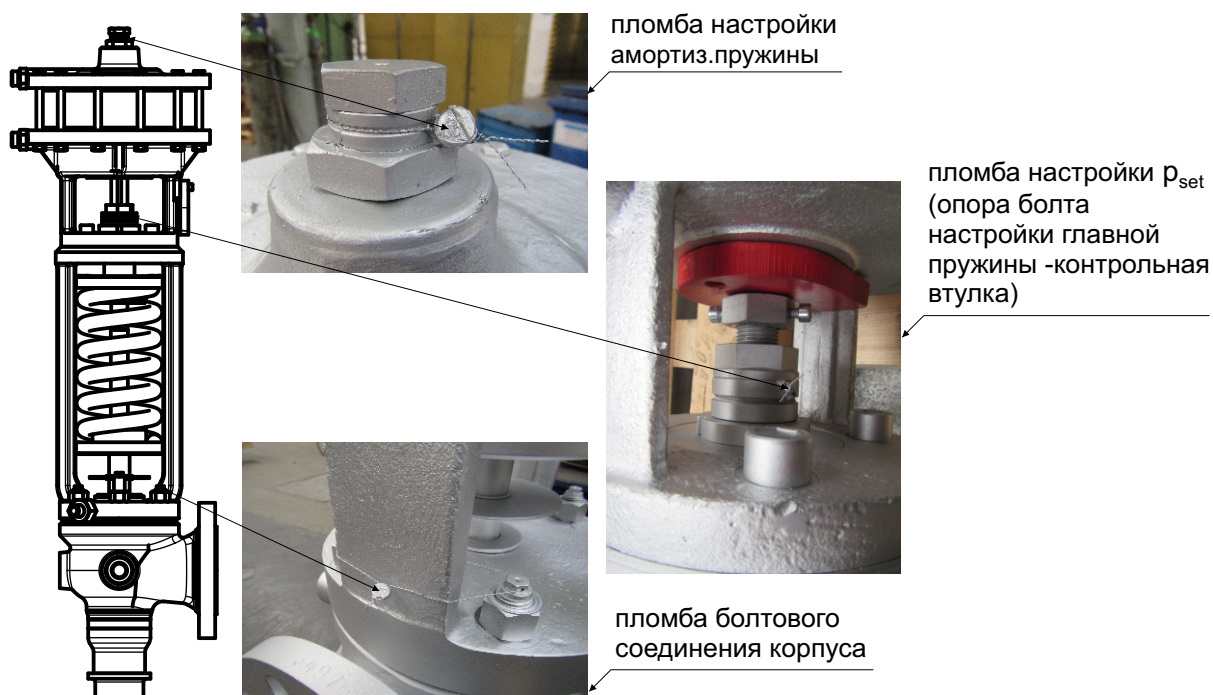
Клапан поставляется со следующей документацией: паспорт предохранительного клапана, протокол испытаний в форме 3.1 согл. EN 10204, сертификаты на материалы, из которых изготовлены отдельные детали (корпус, вкладыш с седлом, выходная насадка, направляющая конуса, конус, игла, крышка, болты и гайки), сертификат качества и комплектности, схема присоединения, чертежи присоединительных концов и Руководство по монтажу и эксплуатации. Объем поставки может быть расширен по требованию, указанному в договоре (декларация о соответствии, документ Б, сертификаты, иные документы, согласованные при поставке с Заказчиком).

Предохранительный клапан на заводе-изготовителе настроен на требуемое избыточное давление открытия p_{set} . Дальнейшая настройка или изменение избыточного давления открытия (только по согласованию с производителем) осуществляется только в соответствии с условиями эксплуатации предохраняемого оборудования.

2.1 Бирка SiZ 1508



2.2 Пломбировка SiZ 1508



2.3 Транспортировка и хранение

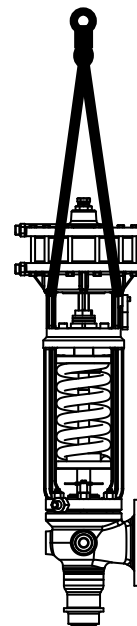
В течение транспортировки и хранения клапаны не должны быть подвержены прямому воздействию воды и должны быть установлены в окружающей среде, где относительная влажность воздуха не превысит 75%.

Температура в течение транспортировки и хранения должна колебаться в диапазоне -20 до 80°С. Клапан поставляется на каркасе из деревянных балок, концы под приварку/фланцы законсервированы вазелином/воском. Вход и выход защищены заглушками/листовый металл. Клапан упакован в фольге ZERUST, в которой необходимо его хранить в закрытом складе.

Для подъема клапанов используются подходящие погрузочно-разгрузочное оборудования (канаты, ленты), которые крепятся за ребра хомута или за хомут.

Если при соблюдении вышеприведенных условий клапаны хранятся более 3 лет, то производитель рекомендует выполнить профессиональную проверку еще до применения оборудования.

Использование такелажных средств при манипулировании



3. УСТАНОВКА КЛАПАНА В ТРУБОПРОВОД

3.1 При разработке проекта размещения предохранительного клапана должны соблюдаться следующие правила

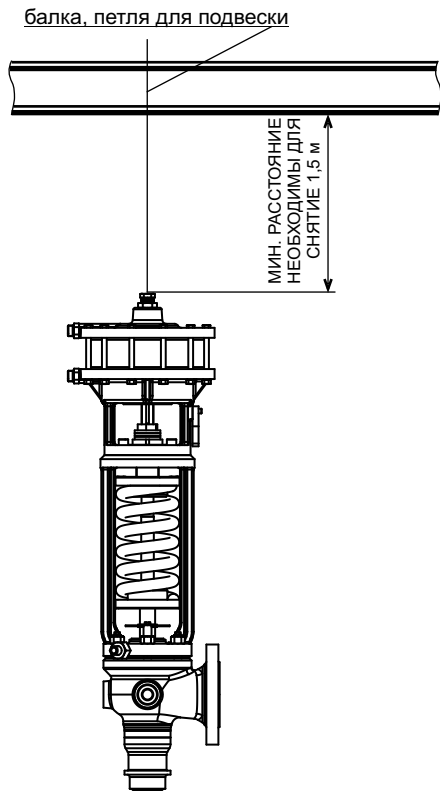
- температура окружающей среды не должна превышать 80° С.
- клапаны разрешается устанавливать только в положении с вертикальной осью иглы.
- к клапану должен быть не только хороший доступ для техобслуживания и настройки, но и для обеспечения надлежащих путей эвакуации в случае чрезвычайной ситуации во время наладочных работ.
- над клапанами необходимо поместить балансир для демонтажа клапана во время регулярных ревизий (масса указана в таблице на стр. 2).
- во время установки опор (не включены в поставку) не забудьте оставить доступ к болтовым соединениям фланца на входе клапана в исполнении ПП. Необходимость использования опор определяет проектант на основе веса ПК, реакционных усилий и жесткости трубопровода
- корпус должен быть изолирован до уровня 30мм под плоскость между фланцем и крышкой (плоскость X - X, см. рис. стр. 11).
- Штуцер с пружиной и пневматически цилиндром должны быть без изоляции.
- составной частью предохранительного клапана является прибор управления (RP5330, RP5340). Для установки прибора управления и его ввода в эксплуатацию руководствуйтесь отдельной Инструкцией по его установке и техническому обслуживанию.
- расстояние клапана до прибора управления, измеряемое длиной трубопровода воздуха, не должно превышать 15 м.



изолированный корпус PV



опорная подставка PV



ПОДВОДЯЩИЙ ТРУБОПРОВОД

- должен быть как можно короче и прямее, причем следует учесть тепловое удлинение
- должен быть по всей своей длине с уклоном от предохранительного клапана, чтобы не образовывались «водяные мешки»
- должен быть рассчитан с учетом усилий возникающих во время открытия предохранительного клапана
- установка запорных устройств в подводящем трубопроводе не допускается
- из подводящего трубопровода запрещен отбор рабочей среды для других назначений
- поперечное сечение подводящего трубопровода не должно быть меньше, чем самое большое поперечное сечение входа предохранительного клапана
- полная потеря давления трубопровода от защищённого оборудования к ПК при действительной мощности (сертифицированная мощность + 10%) не должна быть выше, чем 3% настроенного давления открытия p_{set}
- подводящий трубопровод должен быть изолирован.
- в случае инсталляции ПК на барабане парового котла, подводящий трубопровод должен быть присоединен таким образом, чтобы был исключен срыв воды в ПК
- в случае продолжительного участка подводящего трубопровода к ПК и высокой температуры среды рекомендуется поддерживать температуру корпуса клапана равной температуре среды.

ОТВОДЯЩИЙ ТРУБОПРОВОД

- поперечное сечение отводящего трубопровода должно быть больше максимального поперечного сечения выходного патрубка предохранительного клапана. Если отводящий трубопровод является общим для нескольких клапанов, то его поперечное сечение должно быть в 1,25 раза больше, чем сумма отводящих трубопроводов всех ПК
- полная потеря давления отводящего трубопровода при действительной мощности (стратифицированная мощность + 10%), включая потерю давления шумоглушителя и противодавления выхлопного простора, должна быть меньше чем 25% настроенного давления открытия p_{set}
- как можно ближе за выходным патрубком предохранительного клапана в трубопроводе должен быть предусмотрен штуцер для установки контрольного манометра
- в трубопровод запрещается устанавливать какие-либо запорные устройства
- должен быть рассчитан и подвешен/подкреплен так, чтобы он был в состоянии воспринимать все воздействующие на него усилия (особенно следует учесть статические и динамические нагрузки, возникающие при срабатывании предохранительного клапана)
- должен быть с уклоном от предохранительного клапана
- в самой нижней точке трубопровода должен быть обеспечен надежный водоотвод (не закрываемым способом), чтобы предотвратить замерзание трубопровода и его засорение. Слив дренажных труб должен осуществляться в пространство с атмосферным давлением (водосборник, канализация и т.п.), устье слива должно иметь удобный доступ для проведения визуальной проверки его функционирования и, в случае необходимости, очистки.

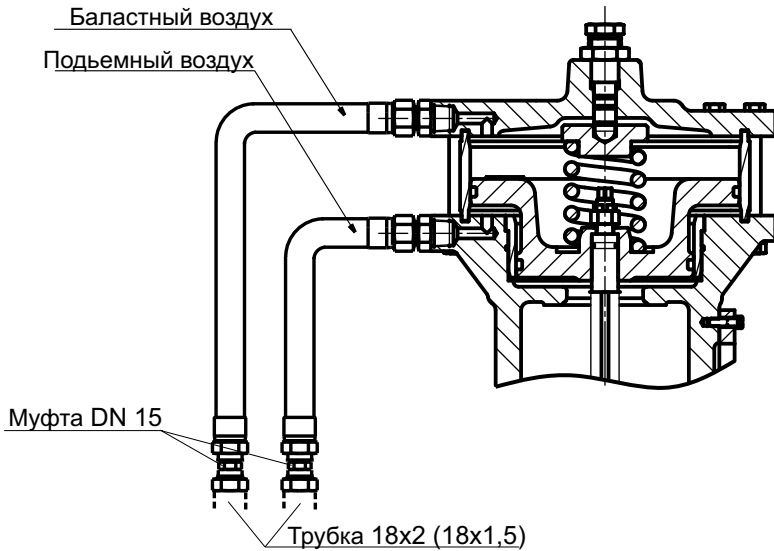
ТРУБОПРОВОД ДЛЯ ОТВОДА ПАРА ИЗ ПРОСТРАНСТВА НАД КОНУСОМ

- если шумоглушитель не установлен, то этот трубопровод можно ввести в выхлоп с уклоном от клапана.
- если шумоглушитель установлен, этот трубопровод нельзя вводить в отводящий трубопровод. Его необходимо вывести в пространство с атмосферным давлением (водосборник, канализация и т.п.), устье слива должно иметь удобный доступ для проведения визуальной проверки его функционирования и, в случае необходимости, очистки.

3.2. При подготовке к установке необходимо соблюдать следующие правила

- химическая очистка труб и продувка должны быть выполнены до начала установки клапана на рабочее место. В противном случае могут быть повреждены уплотнительные поверхности, в худшем случае инородные тела могут проникнуть в клапан и, следовательно, придется остановить предохраняемое оборудование.
- перед установкой клапана в трубопровод клапан необходимо осмотреть, в случае обнаружения дефектов/повреждений клапан устанавливать нельзя.
- крышки и пробки разрешается удалять только непосредственно перед установкой, чтобы избежать попадания инородных тел в клапан
- перед установкой необходимо снова проверить соответствие заводского номера и остальных данных на шильдике с указанными в документации
- Пломбы настройки и пломбы болтового соединения корпус-крышка не должны быть повреждены (пункт 2.2.).

4. ПОДСОЕДИНЕНИЕ КЛАПАНА К ПРИБОРУ УПРАВЛЕНИЯ



Часть поставки:

- 2x Шланг высокого давления DN15
- 2x Соединит. муфта DN 15

Соединительный трубопровод не входит в комплект поставки.

Подсоединение клапана к прибору управления

При монтаже распределительного трубопровода воздуха необходимо применять предписанные размеры трубок (18x2, 18x1,5). Рекомендованный материал трубки 1.7362 (X11CrMo5), 1.7386 (X11CrMo9-1), 1.4903 (X10CrMoVNb9-1) или 1.4922 (X20CrMoV11-1, соответствует стали в соответствии с ČSN 417134). Их концы должны быть гладкими и ровными! Уплотнительные кольца вкладывать в винтовые соединения. Трубки, или хотя бы их концы рекомендуется окрасить: **в зеленый цвет - балластный воздух, в синий цвет - подъемный воздух.** Разными цветами также обозначены вводы на новом приборе управления или на аварийном клапане. Это предотвращает случайную замену при подключении ПК к прибору управления.

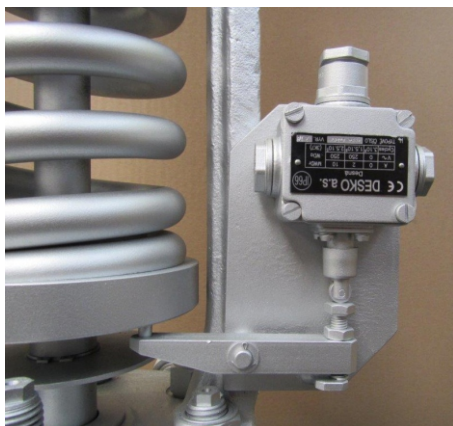
Напорные резиновые шланги, поставляемые вместе с клапаном, должны быть использованы для подключения распределительного трубопровода воздуха к предохранительному клапану. Использовать для подключения другие шланги запрещается.

5. ДИСТАНЦИОННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

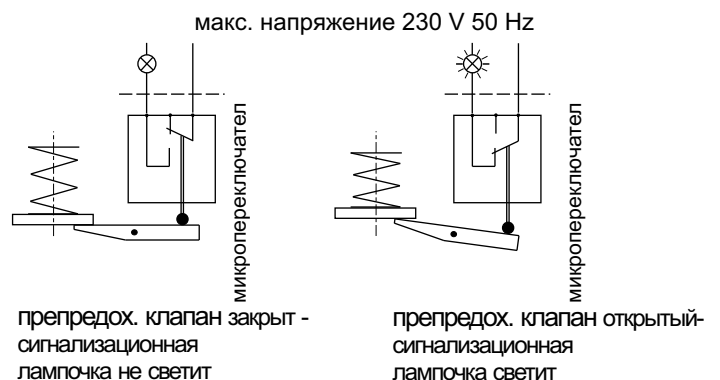
- дистанционная сигнализация доступна только по запросу
- производитель оставляет за собой право изменить тип микропереключателя
- **каждый предохранительный клапан, который оснащен индуктивным датчиком, должен иметь сигнализацию на щите сигнализации, не входит в состав поставки.**

а) Дистанционная сигнализация - электромеханическая

- микропереключатель типа 359 - 82593 - ТЗЗ включая колачок/ролик, покрытие IP 66 (Изгот. Desko)
- кабель и сигнал. лампочка не включены в поставку
- микропереключатель прикреплен на клапане и настроен



Дистанционная сигнализация - микропереключатель / сигнализационная лампочка самостоятельная электрическая цепь



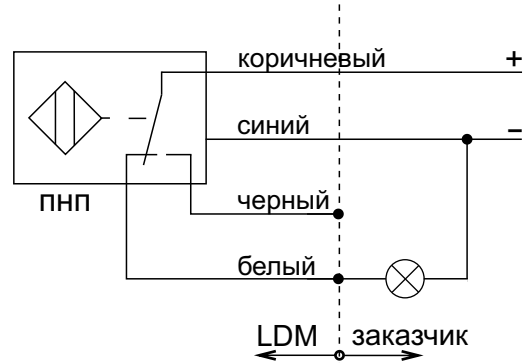
б) дистанционная сигнализация индуктивная

- Индуктивный датчик TURCK, тип Bi5-S18-VP4X/S100
 - питающее напряжение 10 - 65 VDC
 - ключаемый ток 200 мА
 - степень защиты IP 67

-индуктивный датчик прикреплен на клапане и настроен



Индуктивный датчик - схема подключения



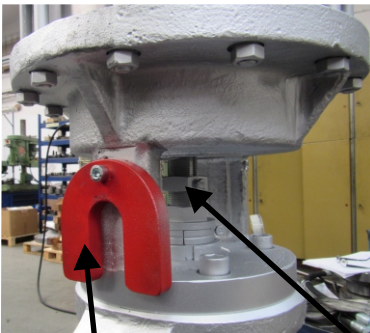
ПК закрыт - сигнализационная лампочка не светит
ПК- открыт - сигнализационная лампочка светит

6. ИСПЫТАНИЕ ДАВЛЕНИЕМ

Для испытания защищаемого оборудования давлением, при котором превышено значение давления открытия ПК, предохранительный клапан требуется обязательно блокировать подковой.

В случае проведения испытаний при значениях давления большим от p_{set} , ПК необходимо блокировать

Размещение подковы при эксплуатации



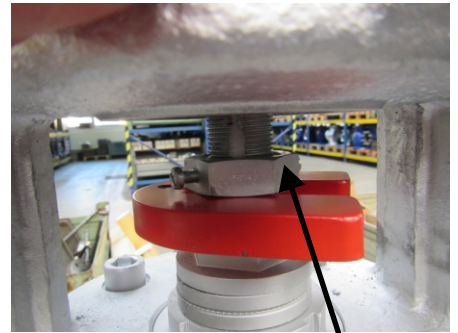
Подкова

Блокированный ПК при испытании давлением



Подкова

Блокированная пружина при разборке ПК



Гайка подковы

Подкова покрашена красным цветом, включена в поставку и присоединена на ПК. После испытаний давлением надо убедиться, что ПК ДЕБЛОКИРОВАН (подкова присоединена к наставке штуцера) и прибор управления введен в работу!

Блокировка ПК подковой:

- расчет макс. испытательного давления:

$$P_{ЗК} = p_{set} + \Delta P_{ЗК1}$$

- гайка подковы должна быть довернута моментом затяжки указанном в таблице на этой странице
- при испытании давлением должен быть выведен из эксплуатации прибор управления (ПУ) закрытием подвода сжатого воздуха в ПУ

Блокировка ПК подковой нагнетательным воздухом:

- расчет макс. испытательного давления:

$$P_{ЗК} = p_{set} + \Delta P_{ЗК2}$$

- блокировка проводится с помощью прибора управления (ПУ)
- необходимо сначала пользоваться нагнетательным воздухом давления 4 бар и после того довернуть гайку подковы указанным моментом затяжки. Подъемный воздух должен быть выпущен.
- блокировка ПК и обслуживание проводится сервисной организацией LDM.

Таблица нарастания испытательного давления выше p_{set} и моменты затяжки M_u

SiZ 1508 размер	$\Delta P_{ЗК1}$ [бар]	$\Delta P_{ЗК2}$ [бар]	Ключ 6HR	M_u [Нм]
DN 25x40 D16	259,7	617,6	24	20
DN 40x65 D25	206,6	476,5	36	50
DN 40x65 D28	168,5	388,7		
DN 50x80 D32	128,5	296,4		
DN 50x80 D36	103,8	239,4		
DN 65x100 D40	134,5	279,6	46	100
DN 65x100 D46	104,1	216,5		
DN 80x125 D50	87,7	182,2		
DN 80x125 D56	71,1	147,9		
DN 100x150 D63	55,5	115,4		
DN 100x150 D70	45,7	95,0		
DN 125x200 D77	45,4	104,8		
DN 125x200 D85	37,7	87,2		
DN 150x250 D93	31,9	73,7		
DN 150x250 D98	28,9	66,8		
DN 175x300 D110	22,8	52,7	65	180
DN 175x300 D117	20,3	47,0		
DN 200x350 D125	19,4	42,9		
DN 200x350 D140	15,7	34,6		
DN 250x400 D155	12,7	28,2		
DN 250x400 D168	10,9	24,1		
DN 300x500 D180	9,2	20,3		
DN 300x500 D200	7,7	17,1		
DN 350x600 D220	6,5	14,3		
DN 350x600 D235	6,0	12,6		

По запросу на испытание давлением, большим чем макс. рассчитанным, необходима разборка клапана корпус - крышка и выполнить блокировку седла дополнительным оборудованием (не включено в поставку ПК), и выполнить разборку всего клапана.

Необходимо проконтролировать подводящий трубопровод (присоединение сварное/фланец) если достаточно рассчитан на прочность и испытательное давление .

7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ввод в эксплуатацию осуществляет компания «LDM servis spol. s r.o.». из г. Чешская Тршебова или другая авторизованная производителем компания. В этом случае гарантия, предоставляемая производителем на клапан, составляет 3 года со дня ввода в эксплуатацию или 4 года с момента продажи клапана. Если ввод в эксплуатацию осуществляет не авторизованная компания, то гарантийный срок, предоставляемый производителем, составляет 3 года с момента продажи клапана.

Предохранительный клапан должен эксплуатироваться только вместе с соответствующим прибором управления. Перед вводом оборудования в эксплуатацию и предварающему его монтажу необходимо уделять повышенное внимание. Это предотвратит возникновение возможных осложнений при последующей эксплуатации или техобслуживании. Введение в эксплуатацию предпочтительно разделить на 2 части:

7.1 часть, выполненная до ввода котла/ защищаемого объекта в эксплуатацию (без давления защищаемой среды)

- проверить правильность подключения воздушного цилиндра клапана к подводящему трубопроводу, нагнетательный воздух (зеленый трубопровод) подключен в верхней части цилиндра, подъемный воздух (синий трубопровод) подключен в нижней части цилиндра. **Нельзя взаимозаменять присоединяемые шланги.**
- проверить крепление клапанов, подводящего и отводящего трубопровода и трубопровода для отвода пары из пространства над конусом (смотри стр. 5)
- проверка настройки/наладка микропереключателя/датчика дистанционной сигнализации

7.2 часть, выполненная после подключения котла/ввода в эксплуатацию защищаемого объекта

Поскольку предохранительный клапан находится под давлением, необходимо безоговорочно **соблюдать все правила техники безопасности труда.**

- проведение контрольной продувки (подрыва) клапана. Во время продувки вблизи предохранительного клапана не должно находиться ни одного человека
 - проверка настройки/наладка избыточного давления открытия p_{set} (настройка пружины клапана)
 - проверка функционирования дистанционной сигнализации
 - проверка герметичности клапана после проведенных испытаний
- Испытания и проверки, указанные в данном пункте, также отвечают требованиям к испытаниям предохранительных клапанов при вводе котла в эксплуатацию

8. НЕПОСРЕДСТВЕННО ЭКСПЛУАТАЦИЯ - ПРОВЕРКИ

Предохранительные клапаны должны быть во время эксплуатации защищены от повреждений и несанкционированного доступа.

Во время эксплуатации необходимо также регулярно проверять функционирование предохранительного клапана. Рекомендуемая периодичность проверки составляет 3 месяца. Проверка осуществляется с помощью трехходовых шаровых кранов в системе подачи воздуха прибора управления. Во время работы прямая линия шарового крана нагнетательного воздуха открыта, сжатый воздух находится в пространстве над поршнем цилиндра предохранительного клапана. Закрытие прямой линии соответствующего крана приведет к выпуску сжатого воздуха из цилиндра, и предохранительный клапан откроется – действительно для подключения N. При подключении T – необходимо заполнить цилиндр подъемным воздухом, открыв прямые линии шарового крана подъемного воздуха под поршнем. (См. инструкции по установке и техобслуживанию RP 5330/RP 5340). После открытия прямой линии шарового крана нагнетательного воздуха, воздух снова попадет в пространство над поршнями пневматического цилиндра, и клапан закроется. По окончании проверки прибор управления необходимо вернуть в исходное состояние.

Проверку работоспособности предохранительного клапана можно также провести с помощью дистанционного управления из центрального пункта управления/диспетчерской (только соединение N) . В случае подключения двух предохранительных клапанов к одному прибору управления оба этих клапана могут сработать одновременно (в зависимости от типа подключения (N2/TN)).

Для выполнения этих проверок, в большинстве случаев требуется около 80% избыточного давления открытия в защищаемом объекте. О проверке функционирования предохранительного клапана должна быть сделана запись в журнале эксплуатации котла.

Проверкой работоспособности также считается срабатывание предохранительных клапанов, вызванное увеличением давления защищаемой среды выше значения избыточного давления открытия.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Текущий уход

Предохранительный клапан не требует никакого особого ухода. Требуется лишь регулярная визуальная проверка состояния/чистоты клапана и проверка герметичности напорных шлангов (подъемный воздух под поршнем и нагнетательный воздух над поршнем) и их соединений.

9.2 Возможные дефекты предохранительного клапана, а также способ их устранения

Дефект:

Неплотность клапана:

Устранение:

- проверить работу прибора управления
- проверить плотность подводящего трубопровода нагнетательного воздуха
- проверить настройку пружины
- сделать проверку поверхности затвора и седла.

Дефект:

Предохранительный клапан при установленном давлении не открывается.

Устранение:

- проверить плотность трубопровода нагнетательного воздуха к предохранительному клапану.
- проверить работу прибора управления
- проверить настройку пружины
- проверить настройку прибора управления

Дефект:

Неплотность клапанов по причине инородного тела.

Устранение:

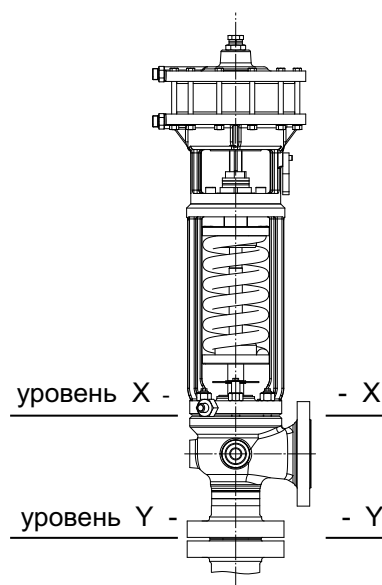
Клапан нужно разобрать и инородное тело убрать. При демонтаже - уровень X - X нужно работать макс. внимательно, для захвата инородного тела.

У фланцевых клапанов рекомендуется демонтировать целый клапан - уровень Y - Y и после ослабления болтов осторожно подсунуть полосу из листа металла в деэделяющий уровень, перед снятием клапана.

9.3 Ревизия предохранительных клапанов на паровых котлах

9.3.1 Ежегодное техническое обслуживание

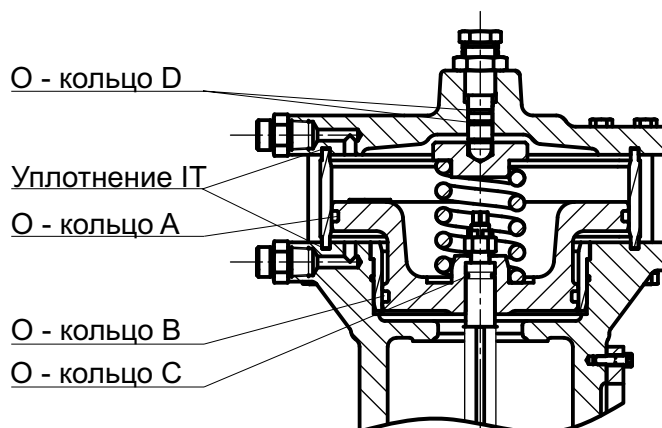
На предохранительном клапане на паровом котле 1 раз в год необходимо проводить технический осмотр седловых поверхностей. Предохранительные клапаны демонтируются на месте в уровне - X-X. Седловидная насадка в корпусе перетачивается и притирается притирочным кольцом непосредственно на месте, тогда как конус можно переточить другим притирочным кольцом и притереть в мастерской. Непосредственно после обработки корпуса предохранительного клапана следует принять все меры необходимые для того, чтобы в трубопровод не попало инородное тело. В ходе демонтажа предохранительного клапана прежде всего нужно с помощью стопора (стопорной подковы) закрепить иглу и главную пружину. В случае большего повреждения /наварка раздроблена или уже отточена/ необходимо решить вопрос его ремонта с производителем. В случае большего повреждения конуса, конус ремонтируется на токарном станку и дальше ремонт оканчивается обычным способом. Невозможные для ремонта конусы сдаются в обмен за новые. Высота наварок седельных поверхностей составляет около 2 - 3 мм, что при надлежащем уходе за арматурой представляет срок службы 20 лет/речь идет о предохранительных клапанах монтируемых на котлы/.



9.3.2 Технический осмотр выполняемый в 3х-годичных интервалах

9.3.2.1 Предохранительный клапан

Кроме регулярного ежегодного тех.осмотра седловых поверхностей раз в 3 года инспектируется воздушный цилиндр клапана. При необходимости, /особенно при размещении клапанов в высокотемпературной окружающей среде / необходимо производить замену уплотнительных O-колец.



9.3.2.2 Воздухо-распределительный трубопровод (система азрации)

Данный трубопровод к предохранительному клапану подлежит проверке и устранению всех возможных утечек и не плотностей. Для правильной работы предохранительного клапана надо обеспечить чистоту воздушного трубопровода. При обнаружении коррозии внутри трубок, провести замену этих трубок по возможности на трубки из нержавеющей стали. В случае необходимости провести тщательную продувку трубопровода. Для продувки рекомендуется поднимать давление воздуха в трубопроводе.

9.3.2.3 Запасные части для трехлетнего обслуживания предохранительного клапана

- конус.... 1шт
- O-кольцо А.... 1шт
- O-кольцо В.... 1шт
- O-кольцо С.... 1шт
- O-кольцо D.... 2шт
- уплотнение IT.... 2шт
- шланги высокого давления для каждого предохранительного клапана.... 2шт
- уплотнение (крышка - корпус).... 1шт

9.4. Ревизия предохранительных клапанов на другом оборудовании

Для предохранительных клапанов, установленных на редукционных станциях, питающих баках, местах отбора из турбин и т.п. можно проводить ревизии клапанов в зависимости от выявленного состояния и условий эксплуатации в интервалы, запланированные эксплуатирующей организацией, но не реже одного раза за три года непрерывной эксплуатации оборудования.

ВНИМАНИЕ! После каждой ревизии предохранительного клапана необходимо провести проверку его работоспособности и контроль настройки/наладки избыточного давления открытия.

10. Утилизация тары и упаковки

При утилизации тары и упаковки необходимо выполнять местные, национальные и международные нормы и правила. Не выбрасывайте использованные детали арматуры, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

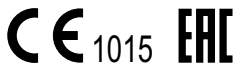
При надлежащем соблюдении приведенных инструкций предохранительные клапаны будут работать вполне надежно без каких-либо дефектов.

Мы рекомендуем приглашать специалистов ЛДМ сервис для ввода клапана в эксплуатацию, основного обучения обслуживающего персонала, а также при наладке и проведении ревизии предохранительного клапана.

Сотрудники ЛДМ сервиса проводят наладку предохранительных клапанов в соответствии с собственным эксплуатационным предписанием, которое наряду с проблематикой наладки оборудования отражает требования безопасности труда при данной деятельности.

В случае настройки предохранительного клапана составляется акт - протокол, который подшивается в журнал ревизий котла (раздел предохранительных клапанов). Кроме основных идентификационных данных о клапане и его настроенном избыточном давлении открытия также указывается высота контрольных втулок. После проведения настройки они пломбируются в обязательном порядке!

Акт - протокол составляется после проведения ревизии предохранительных клапанов и шкафа управления клапаном.



АДРЕС ЗАВОДА - ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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>

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОФИСЫ

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

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

ЗАРУБЕЖНЫЕ ФИЛИАЛЫ

ООО "LDM Promarmatura"
Jubilejnij 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. оставляет за собой право изменять свои изделия и спецификации без предварительного предупреждения
ЛДМ обслуживает и после гарант. срока