

GESTRA Steam Systems

Группа продуктов В

Быстродействующие клапаны периодической продувки

PA 46 / PA 46-ASME, PN 40/CL 150/300, DN 20-DN 50

PA 47 / PA 47-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

MPA 46 / MPA 46-ASME, PN 40/CL 150/300, DN 20-DN 50

MPA 47 / MPA 47-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

Описание

Клапаны для ручной или автоматической и программно-управляемой периодической продувки наземных или судовых котлов, особенно если эти котлы эксплуатируются без постоянного наблюдения со стороны персонала согласно нормам TRD 604.

Шлам, который осаждается из котловой воды и собирается на дне котла, будет выводиться из парового котла с помощью клапанов PA и MPA. Данные клапаны обеспечивают быструю продувку через одинаковые промежутки времени, удаляя, таким образом, шлам со дна котла.

■ **PA 46 и PA 47**, с рукояткой (может быть установлен диафрагменный привод).

■ **MPA 46 и MPA 47**, с диафрагменным приводом для сжатого воздуха или воды под давлением.

Принцип действия

Клапаны периодической продувки PA 46 и PA 47 открываются с помощью рукоятки.

Нажимной палец действует на подпружиненный плунжер и выводит его из седла клапана.

Большая площадь поперечного сечения образующегося прохода создает всасывающий эффект, обеспечивая кратковременный высокий расход воды, которая выносит скопившийся на дне котла шлам и перемещает его в расширитель периодической продувки (если он установлен). Клапан периодической продувки должен быть полностью открыт с помощью рукоятки примерно на 2 секунды для того, чтобы быстро и эффективно удалить скопившийся на дне котла шлам.

Клапаны периодической продувки MPA 46 и MPA 47 открываются посредством диафрагменного привода. Направляющий палец диафрагменного привода действует на нажимной палец, который в свою очередь действует на подпружиненный плунжер и выводит его из седла клапана. Большая площадь поперечного сечения образующегося прохода создает всасывающий эффект, обеспечивая кратковременный высокий расход воды, которая выносит скопившийся на дне котла шлам и перемещает его в расширитель периодической продувки (если он установлен). Сжатый воздух (при комнатной температуре) или вода под давлением (при комнатной температуре) могут использоваться в качестве управляющей среды для диафрагменного привода в диапазоне рабочих давлений и температур.

Длительность нижней продувки, т.е. время, в течение которого клапан открыт, должна быть около 2 секунд. Временной интервал, когда клапан остается закрытым и, соответственно, частота нижней продувки должны устанавливаться в зависимости от размера и производительности парового котла.

Длительность и частота нижней продувки должна устанавливаться индивидуально каждым пользователем в зависимости от размера и производительности парового котла, качества котловой воды и соответствующей нагрузки.

Периодическая продувка котлов

Простая водоподготовка не предотвращает полностью попадание соединений щелочноземельных металлов в котловую воду. Следовательно, небольшое количество этих соединений определяет остаточную жесткость воды. Поэтому для умягчения воды необходимо использовать химводоподготовку. Контролируемое добавление небольшого количества фосфат-ионов (фосфатирование) приводит к осаждению фосфатов кальция и фосфатов магния. Данные фосфаты осаждаются в виде мелкодисперсного шлама на греющих поверхностях и на дне котла. Данный шлам может образовывать липкий изолирующий слой на греющих поверхностях, который действует на греющие поверхности также как и накипь. Данные изолирующие слои, образующиеся в зонах сильной теплопередачи, замедляют теплопередачу и приводят к перегреву. Перегрев, в свою очередь, приводит к деформации и в конечном итоге к выходу из строя соответствующей части котла. Поэтому очень важно регулярно удалять шлам из котла. Хотя использование полиакрилатов в качестве комплексообразующих агентов для умягчения воды оказывает диспергирующий эффект, но свободноплавающий шлам в любом случае необходимо удалять из котла посредством продувки. Полиакрилаты поддерживают соли жесткости и другие примеси во взвешенном состоянии, но со временем соли жесткости и примеси в любом случае осядут на дно котла в виде мелкодисперсного шлама. Этот шлам негативно влияет на безопасную работу котла и должен удаляться из котла посредством периодической продувки.

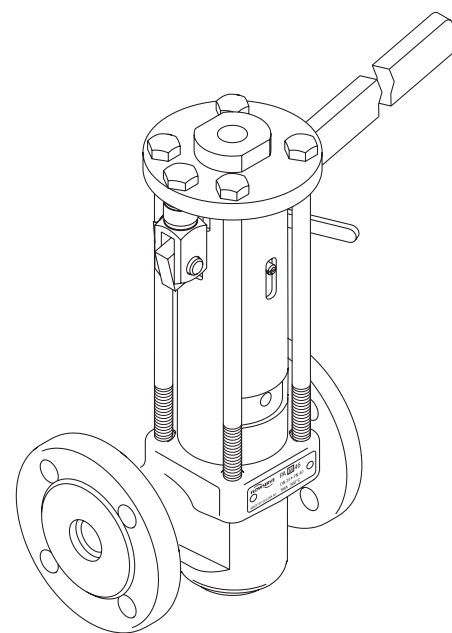
Обратите внимание

■ Крутящие моменты, возникающие в трубе при изгибах и скручиваниях, зависят от максимально допустимого давления (Р_{макс}) и от положения рычага клапана PA46/PA47 относительно оси трубы (вдоль или поперёк оси трубы). Максимальные рабочие усилия указаны в таблице «Рабочее усилие/Давление управляющей среды»

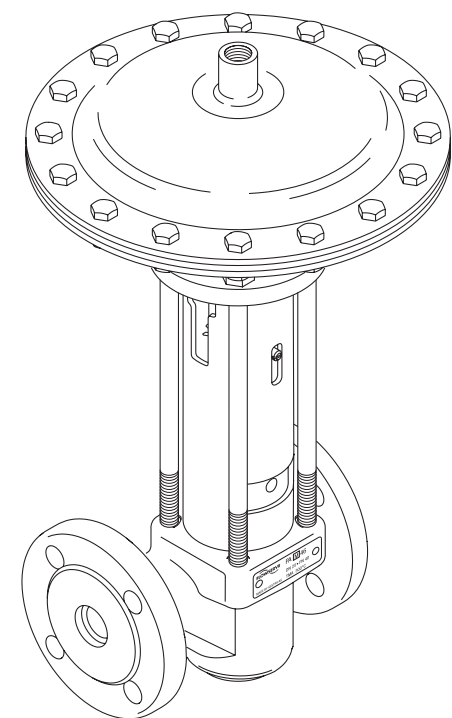
■ Если в качестве рабочей среды для управления диафрагменным приводом используется вода под давлением, то убедитесь, что импульсная трубка, подводящая воду к приводу, изготовлена из коррозионностойкого материала.

■ Для предотвращения гидроударов предусмотрите после клапана периодической продувки небольшой уклон трубопровода в сторону расширителя продувки. В противном случае произведите дренаж трубопровода после клапана периодической продувки перед каждой продувкой.

■ Длина участка трубы между паровым котлом и клапаном периодической продувки **не должна превышать двух метров!**



PA 46, PA 47



MPA 46, MPA 47

Характеристики по давлению и температуре/Типы присоединений

РА 46, МРА 46, Фланцы PN 40, EN 1092-1 (2001), 1.0460*)						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	29				
t _s (температура кипения)	[°C]	234				

Расчет согласно DIN EN 12516-2 *) Материал согласно бюллетеня AD

РА 46, МРА 46, Фланцы PN 40, EN 1092-1 (2001), A 105						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	36				
t _s (температура кипения)	[°C]	246				

Расчет согласно DIN EN 12516-2

РА 47, МРА 47, Фланцы PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2001), 1.0460 *)						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	44				
t _s (температура кипения)	[°C]	257				

Расчет согласно DIN EN 12516-2 *) Материал согласно бюллетеня AD

РА 47, МРА 47, Фланцы PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2001), A 105						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	55				
t _s (температура кипения)	[°C]	271				

Расчет согласно DIN EN 12516-2

РА 4..., МРА 4...-ASME, Фланцы B16.5 Class 150, Концы под сварку встык B16.25, Муфты под сварку B16.11, Class 3000						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	14				
t _s (температура кипения)	[°C]	198				
р _{max} (макс. давление)	psi (изб)	203				
t _s (температура кипения)	[°F]	388				

Расчет согласно ASME B16.34

РА 4..., МРА 4...-ASME, Фланцы B16.5 Class 300, Концы под сварку встык B16.25, Муфты под сварку B16.11, Class 3000						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	42				
t _s (температура кипения)	[°C]	254				
р _{max} (макс. давление)	psi (изб)	609				
t _s (температура кипения)	[°F]	489				

Расчет согласно ASME B16.34

РА 4..., МРА 4...-ASME, Фланцы B16.5 Class 600, Концы под сварку встык B16.25, Муфты под сварку B16.11, Class 3000						
р _{max} (макс. давление)	бар(изб)	55				
t _s (температура кипения)	[°C]	271				
р _{max} (макс. давление)	psi (изб)	800				
t _s (температура кипения)	[°F]	520				

Расчет согласно ASME B16.34

Материалы

Тип	РА... / МРА...	РА... / МРА...	РА... ASME / МРА... ASME
Обозначение	DIN / EN	DIN	ASTM
Корпус	P250GH (1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Гайка сальника	P250GH (1.0460)	C 22.8 (1.0460)	A 105
Уплотняющая пробка	42CrMo4		A 193 B7
Прокладка	X5CrNi18-10 (1.4301)	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	
Седло, укрепленное	X46Cr13 (1.4034)	X 46Cr 13 (1.4034)	
Плунжер, укрепленный	X39CrMo17-1 (1.4122)	X 35 CrMo 17 (1.4122)	
Тарельчатые пружины	51CrV4 (1.8159)	50 CrV 4 (1.8159)	
Сжимающие пружины	DIN EN 10270-1-SH	DIN 17223-C	
Диафрагменный привод		StW 23 (1.0334)	
Диафрагменный привод		PTFE-шелк	
Управляющая мембрана		EPDM	

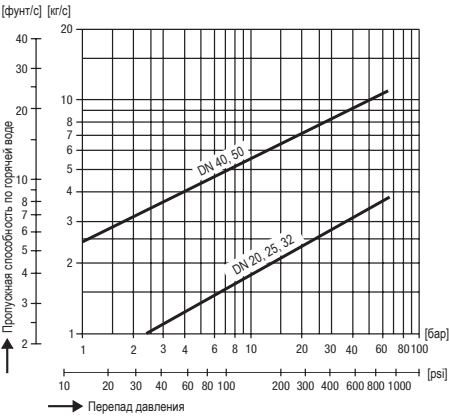
Характеристики пропускной способности

РА 46, РА 47, МРА 46, МРА 47 – DN 20, 25, 32	Положение	Величина K _{VS} [м³/ч]
Рычаг	Полностью открыт	5.1

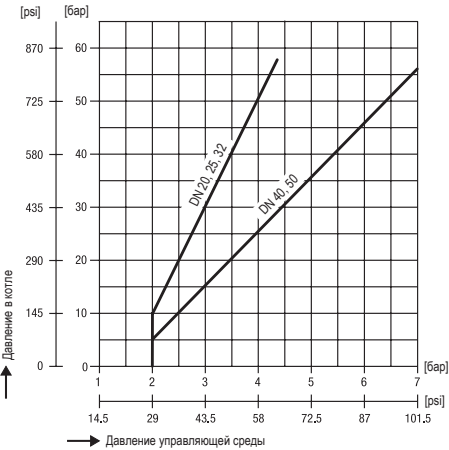
РА 46, РА 47, МРА 46, МРА 47 – DN 40, 50	Положение	Величина K _{VS} [м³/ч]
Рычаг	Полностью открыт	16.5

K_V –это расчетная величина, которая равна расходу воды (от 5 ° до 30 °C) в [м³/ч] через клапан при перепаде давления на клапане 1бар и при соответствующем угле открытия рычага. K_{VS} равен K_V при полностью открытом клапане (рычаг в находится в положении полного открытия)

График пропускной способности
РА 46, РА 47, МРА 46, МРА 47



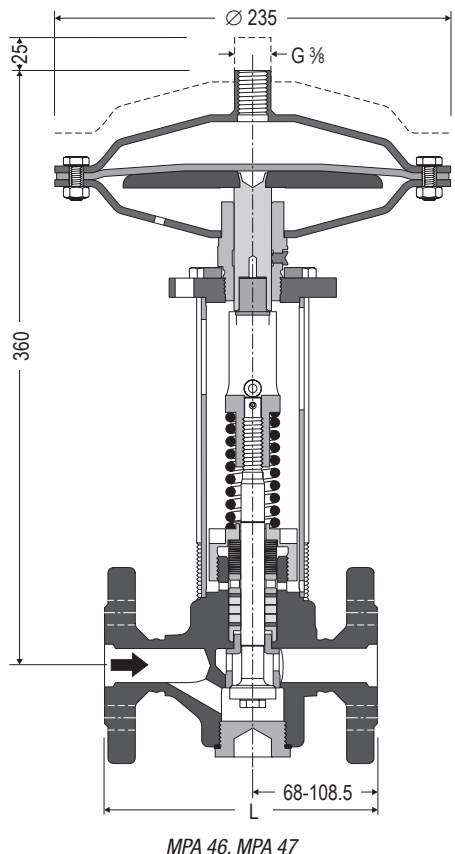
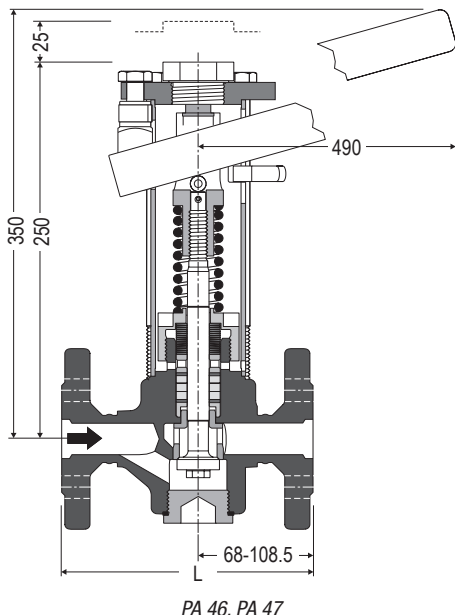
Давление управляющей среды
МРА 46, МРА 47



Рабочее усилие/
Давление управляющей среды

Макс. рабочее усилие РА... [Н]		Управляю- щая среда МРА...	Макс. давление управляю- щей среды МРА...
DN 20-32	DN 40, 50		
290	560	Макс. давление управляю- щей среды	8 бар
320	530		
230	310		
340	580		
360	620		
410	730		
400	720		

Размеры



Размеры присоединительных фланцев (фрагмент)

	DN	EN 1092-1 (2001) PN 40						EN 1092-1 (2001) PN 63		
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	2
	[мм]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D			105	115	140	150	165	140	170	180
b			18	18	18	18	20	24	26	26
k			75	85	100	110	125	100	125	135
g			58	68	78	88	102	68	88	102
l			14	14	18	18	18	18	22	22
n			4	4	4	4	4	4	4	4
L			150	160	180	200	230	190	220	250
[кг]*			8.8/13.2	9.3/13.7	10.6/15.0	13.8/18.2	15.6/20.0	9.3/13.7	13.8/18.2	15.6/20.0

*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

	DN	ASME B16.5 Class 150								
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2			
	[мм]	15	20	25	32	40	50			
D			98.4	107.9	117.5	127.0	152.4			
b			12.7	14.3	15.9	17.5	19.0			
k			69.8	79.4	88.9	98.4	120.6			
g			42.9	50.8	63.5	73.0	92.1			
l			15.9	15.9	15.9	15.9	19.0			
n			4	4	4	4	4			
L			150	160	180	230	230			
[кг]*			8.8/13.2	9.3/13.7	10.6/15.0	13.8/18.2	15.6/20.0			

*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

	DN	ASME B16.5 Class 300						ASME B16.5 Class 600		
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	2
	[мм]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D			117.5	123.8	133.3	155.6	165.1	123.8	155.6	165.1
b			15.9	17.5	19.0	20.6	22.2	17.5	22.2	25.4
k			82.5	88.9	98.4	114.3	127	88.9	114.3	127
g			42.9	50.8	63.5	73.0	92.1	50.8	73.0	92.1
l			19.0	19.0	19.0	22.2	19.0	19.0	22.2	19.0
n			4	4	4	4	4	4	4	4
L			150	160	180	230	230	216	216	250
[кг]*			8.8/13.2	9.3/13.7	10.6/15.0	13.8/18.2	15.6/20.0	9.3/13.7	13.8/18.2	15.6/20.0

*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

Другие конструкции, материалы и типы присоединений возможны по запросу

Размеры присоединительных патрубков с концами под сварку встык (фрагмент)

	DN	DIN 3239-1, Серия 1 DIN 2559-2						DIN 3239-1, Серия 2 DIN 2559-2		
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	2
	[мм]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
d ₂			28	34	43	49	61	34	49	61
d ₁			22	28.5	37	43	54.5	28.5	42.5	54.5
для трубы			26.9x2.3	33.7x2.6	42.4x2.6	48.3x2.6	60.3x2.9	33.7x2.6	48.3x2.9	60.3x2.9
L			200	200	200	250	250	200	250	250
[кг]*			8.2/12.6	8.2/12.6	8.9/13.3	12.0/16.4	13.3/17.7	8.2/12.6	12.0/16.4	13.3/17.7

*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

	DN	ASME B16.25, сортамент 40 ASME B36.10						ASME B16.25, сортамент 80 ASME B36.10		
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	2
	[мм]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
d ₂			28	34	43	49	61	34	49	61
d ₁			20.9	26.6	35.1	40.9	52.5	24.3	38.1	49.3
для трубы			26.7x2.9	33.4x3.4	42.2x3.6	48.3x3.7	60.3x3.9	33.4x4.5	48.3x5.1	60.3x5.5
L			200	200	200	250	250	200	250	250
[кг]*			8.2/12.6	8.2/12.6	8.9/13.3	12.0/16.4	13.3/17.7	8.2/12.6	12.0/16.4	13.3/17.7

*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

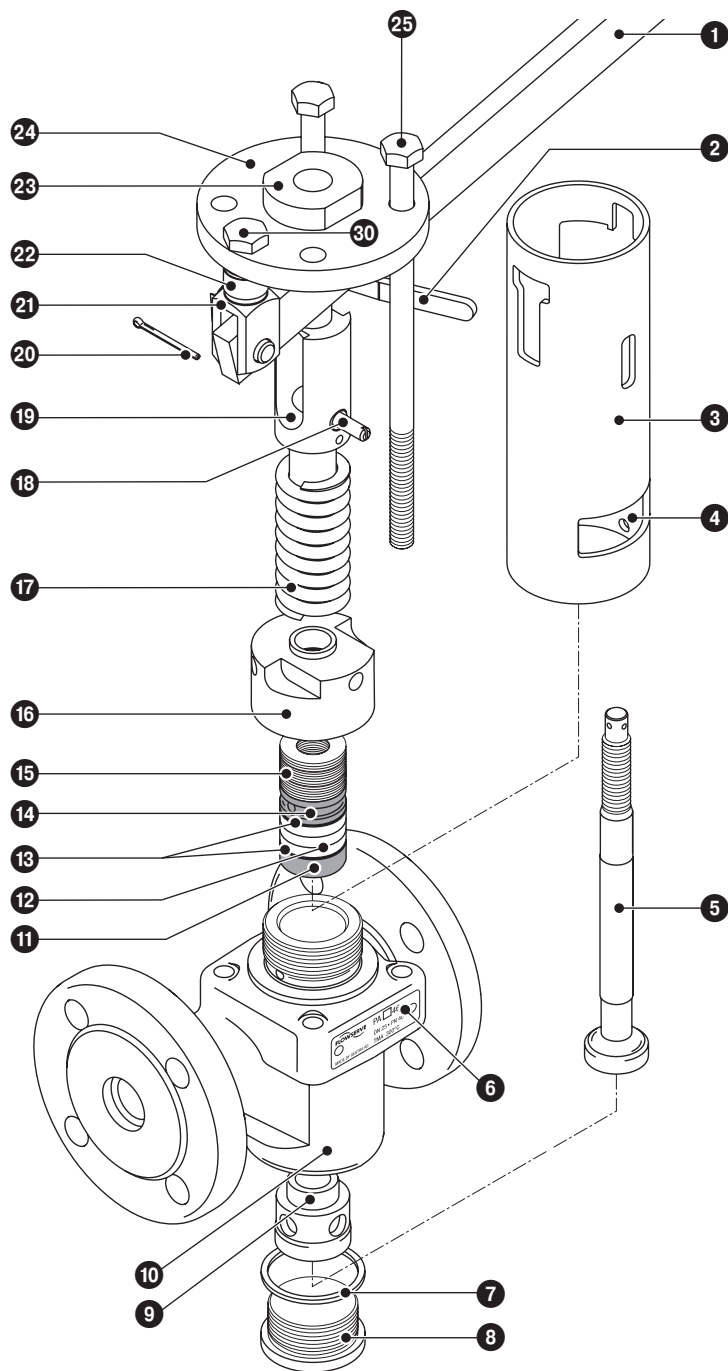
Другие конструкции, материалы и типы присоединений возможны по запросу

Размеры присоединительных патрубков с муфтами под сварку (фрагмент)

	DN	DIN EN 12760, ASME B16.11 Class 3000								
	[дюйм]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2			
	[мм]	15	20	25	32	40	50			
d ₂			40	45	55	62	75			
d ₁			27.3	34.1	42.8	48.8	61.3			
b			13	13	13	13	16			
для трубы			26.9/26.7	33.7/33.4	42.4/42.2	48.3/48.3	60.3/60.3			
L			200	200	200	250	250			
[кг]*			7.4/11.8	7.7/12.1	8.6/13.0	11.4/15.8	12.6/17.0			

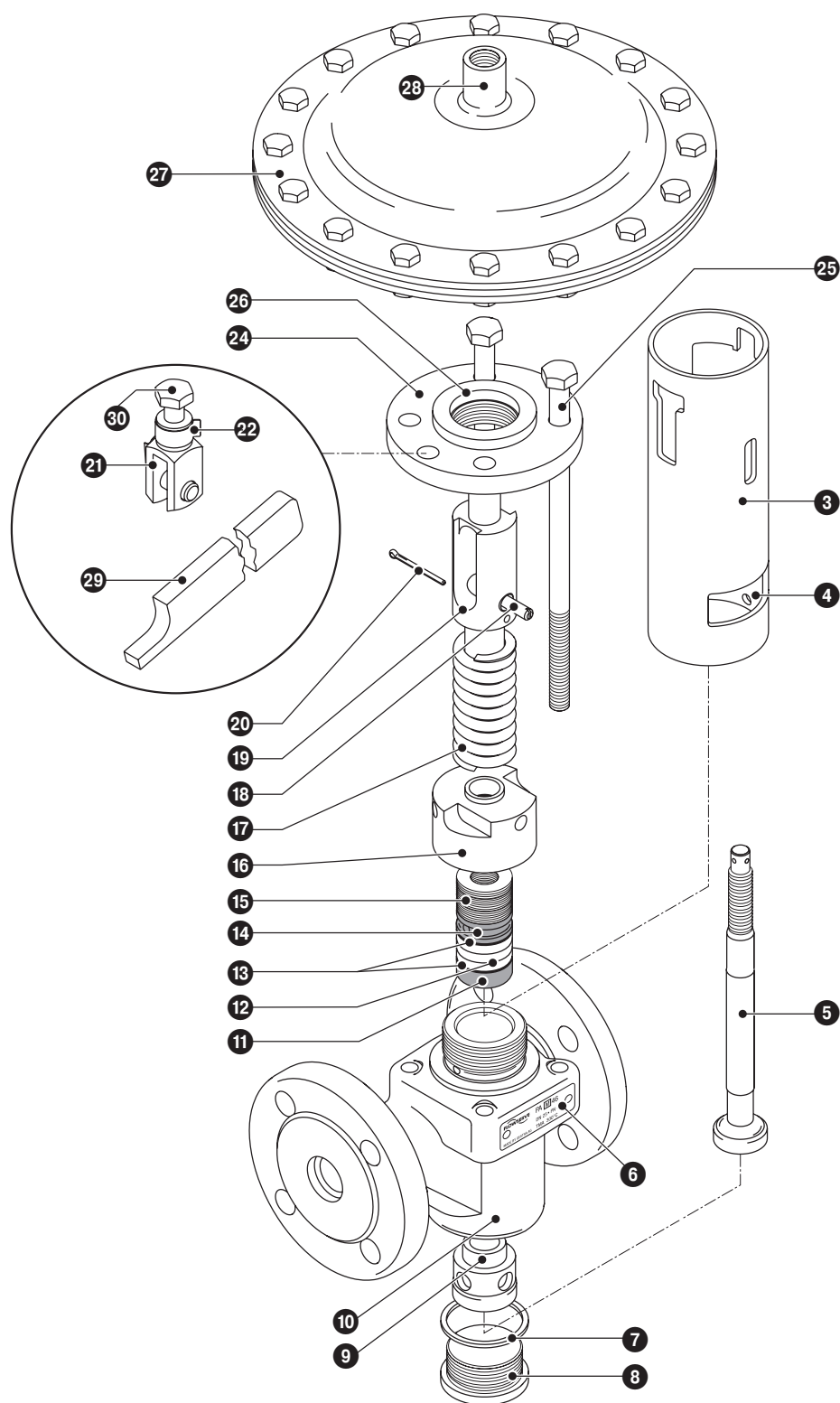
*) Вес PA 4... / Вес MPA 4...

Другие конструкции, материалы и типы присоединений возможны по запросу



Обозначения

- 1 Рукоятка для PA 46, PA 47
- 2 Стопорный рычаг
- 3 Монтажный кронштейн
- 4 Контрольное отверстие
- 5 Плунжер
- 6 Фирменная табличка
- 7 Прокладка D 38 x 44 (DN 20-32),
D 52 x 60 (DN 40-50)
- 8 Уплотнительная пробка
- 9 Седло клапана
- 10 Корпус клапана
- 11 Втулка основания
- 12 Набивка (уплотнительное кольцо)
14 x 26 x 7
- 13 Грязесъемное кольцо
- 14 Прижимное кольцо
- 15 Тарельчатая пружина (15 шт)
- 16 Соединительная гайка
- 17 Сжимающая пружина
- 18 Стопорный штифт
- 19 Нажимной палец
- 20 Шплинт 2.5 x 40, ISO 1234
- 21 Вильчатая головка G 10 x 20, DIN 71752
- 22 Держатель рукоятки
- 23 Центровочный винт
- 24 Нажимной диск
- 25 Шестигранный стяжной болт
M 10 x 200, ISO 4014
- 26 Разделительное кольцо
- 27 GESTRA диафрагменный привод
- 28 Резьбовое присоединение (3/8") для
подвода управляющей среды
- 29 Рукоятка для аварийного режима работы
MPA 46, MPA 47
- 30 Шестигранный стяжной болт для вильчатой
головки M 10 x 25, ISO 4017



Обозначения

- ❶ Рукоятка для РА 46, РА 47
- ❷ Стопорный рычаг
- ❸ Монтажный кронштейн
- ❹ Контрольное отверстие
- ❺ Плунжер
- ❻ Фирменная табличка
- ❼ Прокладка D 38 x 44 (DN 20-32),
D 52 x 60 (DN 40-50)
- ❽ Уплотнительная пробка
- ❾ Седло клапана
- ❿ Корпус клапана
- ⓫ Втулка основания
- ⓬ Набивка (уплотнительное кольцо)
14 x 26 x 7
- ⓭ Грязесъемное кольцо
- ⓮ Прижимное кольцо
- ⓯ Тарельчатая пружина (15 шт)
- ⓰ Соединительная гайка
- ⓱ Сжимающая пружина
- ⓲ Стопорный штифт
- ⓳ Нажимной палец
- ⓴ Шплинт 2.5 x 40, ISO 1234
- ⓵ Вильчатая головка G 10 x 20, DIN 71752
- ⓶ Держатель рукоятки
- ⓷ Центровочный винт
- ⓸ Нажимной диск
- ⓹ Шестигранный стяжной болт
M 10 x 200, ISO 4014
- ⓺ Разделительное кольцо
- ⓻ GESTRA диафрагменный привод
- ⓼ Резьбовое присоединение (3/8") для
подвода управляющей среды
- ⓽ Рукоятка для аварийного режима работы
МРА 46, МРА 47
- ⓿ Шестигранный стяжной болт для вильчатой
головки M 10 x 25, ISO 4017

Быстродействующие клапаны
периодической продувки
PA 46 / PA 46-ASME,
PN 40/CL 150/300, DN 20-DN 50
PA 47 / PA 47-ASME,
PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50
MPA 46 / MPA 46-ASME,
PN 40/CL 150/300, DN 20-DN 50
MPA 47 / MPA 47-ASME,
PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

Данные для заказа

Давление пара, конструкция, тип присоединения, размер, тип и место установки.
Следующие сертификаты испытаний могут быть предоставлены по запросу за дополнительную плату:
В соответствии с EN 10204-2.1, -2.2, -3.1 и 3.2.
После поставки оборудования данные сертификаты не могут быть предоставлены. Цены и полный список предоставляемых сертификатов можно найти в нашей брошюре «Цены на сертификаты испытаний для стандартного оборудования».
Если требуются какие-либо другие сертификаты испытаний, то, пожалуйста, обращайтесь к нам..

Директива PED

Данное оборудование соответствует требованиям PED 97/23/ЕС (Директива Европейского Союза по оборудованию, работающему под давлением). Применение в жидкостях группы 2 согласно PED. Оборудование имеет маркировку CE, за исключением оборудования, соответствующего разделу 3.3.

Директива АТЕХ

Данное оборудование PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47 может использоваться в потенциально взрывоопасных зонах. При этом необходимо следовать следующим рекомендациям: Рабочая среда не должна иметь чрезмерно высокую рабочую температуру; необходимо предусмотреть заземление для снятия статического заряда; должна быть обеспечена герметичность сальниковой набивки; шток клапана должен перемещаться плавно. Данные клапаны могут использоваться в потенциально взрывоопасных зонах 1, 2, 21, 22 (94/9/EG), **CE** **II 2 G/D с X.**

Директива по механическому оборудованию

Оборудование MPA 46/ MPA 47 является составной частью механического оборудования (механическое оборудование предназначается для включения в состав другого механического оборудования) в соответствии с Директивой по механическому оборудованию 98/37/ЕС, статья 4, параграф 2. Согласно Приложения II, раздел В данной Директивы 98/37/ЕС Производитель оформляет соответствующую Декларацию для данного оборудования.

Поставка в соответствии с нашими стандартными условиями.

Список запасных частей

Элемент	Наименование	Артикул	Артикул
		PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
11 12 13 14 15 7	Внутренние части сальниковой набивки, DN 20 – DN 50: Опорная втулка, грязесъемное кольцо, Уплотнительное кольцо 14 x 28 x 7, Прижимное кольцо, Тарельчатые пружины (15 шт), Прокладка D 38 x 44, D 52 X 60	335 064	335 064
5 9 11 12 13 14 15 7	Плунжер, седло и внутренние части сальниковой набивки, DN 20, 25, 32: Опорная втулка, грязесъемное кольцо, Уплотнительное кольцо 14 x 28 x 7, Прижимное кольцо, Тарельчатые пружины (15 шт), Прокладка D 38 x 44	335 063	335 063
5 9 11 12 13 14 15 7	Плунжер, седло и внутренние части сальниковой набивки, DN 40, 50: Опорная втулка, грязесъемное кольцо, Уплотнительное кольцо 14 x 28 x 7, Прижимное кольцо, Тарельчатые пружины (15 шт), Прокладка D 52 X 60	335 065	335 065
33	Мембрана для диафрагменного привода		335 131
29 22 30 21	Мембрана для диафрагменного привода		335 060
35 26	Мембрана для диафрагменного привода		335 130
27 26	Диафрагменный привод с разделительным кольцом		335 093

Список запасных частей для переоснащения

Элемент	Наименование	Артикул	Артикул
		PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
27 26	Диафрагменный привод с разделительным кольцом	335 093	
35 26	Направляющий палец с пластиной, разделительное кольцо (для переоснащения MPA26, MPA27 в MPA46, MPA47)		335 130
29 22 30 21	Рычаг для аварийного режима работы с вильчатой головкой		335 060
36 37 38 39 40	Концевой выключатель, с разделительным усилителем и подключением-разъемом L-plug		335140

GESTRA AG

P.O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telephone 0049 (0) 421 / 35 03 - 0, Fax 0049 (0) 421 / 35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de



GESTRA