

Редукционный клапан

Модель 720

- Уменьшение потерь и утечек
- Защита от кавитационных повреждений
- Понижение уровня шума
- Аварийная защита
- Снижение эксплуатационных расходов

Редукционный клапан модели 720 – гидравлически управляемый регулирующий клапан с диафрагменным приводом, который понижает избыточное давление на входе до заранее заданного постоянного низкого давления на выходе из системы, вне зависимости от расхода или колебаний давления на входе.



Преимущества и особенности

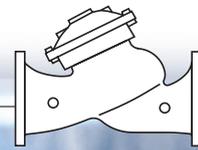
- Разработан для функционирования в тяжелых рабочих условиях
 - Превосходные антикавитационные характеристики
 - Благодаря бесшумной работе подходит для применения в городских условиях
 - Широкий диапазон расходов
 - Высокая точность и стабильность
- Двухкамерная конфигурация
 - Плавное реагирование
 - Диафрагма защищена от повреждений
- Универсальная конструкция – возможность добавления дополнительных функций
- Беспрепятственная, полнопроходная конструкция
- Уплотнительный диск с V-портом – стабильная работа при малых расходах
- Размеры соответствуют европейскому стандарту EN-1074
 - Высококачественные материалы
 - Внутренние части выполнены из нержавеющей стали
- Прост и удобен в обслуживании

Основные дополнительные функции

- Клапан управления давлением – 7PM
- Электромагнитное управление – 720-55
- Обратный клапан – 720-20
- Электромагнитное управление с обратным клапаном – 720-25
- Пропорциональный – 720-PD
- Высокочувствительный пилот – 720-12
- Защита от избыточного давления «после себя» – 720-48
- Электрический выбор установки уровней – 720-45
- Электронная установка уровней тип 4Т – 720-4Т
- Электронный редукционный клапан – 728-03

См. соответствующую документацию Бермад

"Бермад" Водоснабжение



Модель 720

Серия 700

Принцип действия

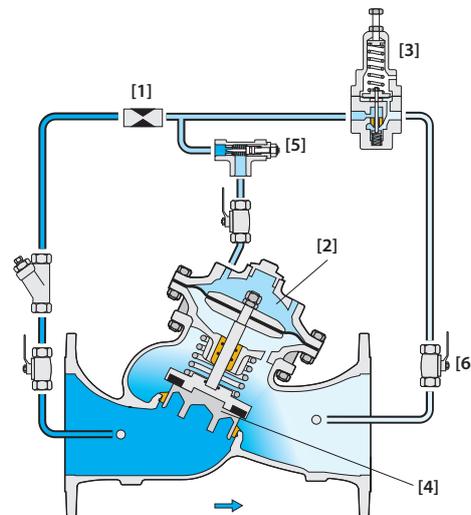
Редукционный клапан модель 720 управляется при помощи двухходового клапана-пилота.

Конструктивное сужение [1] обеспечивает постоянный поток в верхнюю рабочую камеру [2]. Пилот [3] сравнивает давление на выходе клапана с настроечным давлением.

Как только давление на выходе поднимается выше значения, установленного на пилоте, он срабатывает и перекрывает отток из верхней рабочей камеры.

Если давление на выходе снижается ниже значения, установленного на пилоте, вода сбрасывается с верхней рабочей камеры через открывшийся пилот и клапан открывается.

Односторонний контролируемый игольчатый клапан [5] корректирует скорость реакции клапана, изменяя объем потока из верхней рабочей камеры. Шаровой кран [6] позволяет производить закрытие вручную.



Характеристики контура управления

Стандартные материалы:

Пилот:

Корпус: Нержавеющая сталь 316 или бронза

Уплотнения: Синтетический каучук

Пружина: Оцинкованная или нержавеющая сталь

Трубки и фитинги:

Нержавеющая сталь 316 или медь и латунь

Аксессуары:

Нержавеющая сталь 316, латунь и каучуковые эластомеры

Диапазон настроек пилота:

от 0.5 до 3.0 атм

от 0.8 до 6.5 атм

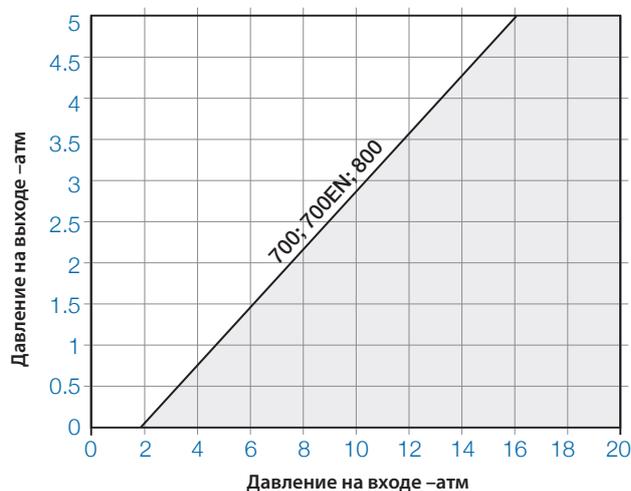
от 1 до 16 атм

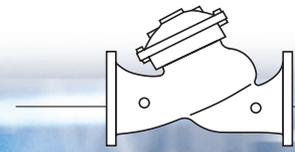
от 5 до 25 атм

Примечание:

- Для подбора оптимального размера клапана требуется давление на входе, давление на выходе и расход
- Рекомендуемая скорость потока: 0.3-6.0 м/сек
- Минимальное рабочее давление: 0.7 атм (Для более низких давлений проконсультируйтесь на заводе).

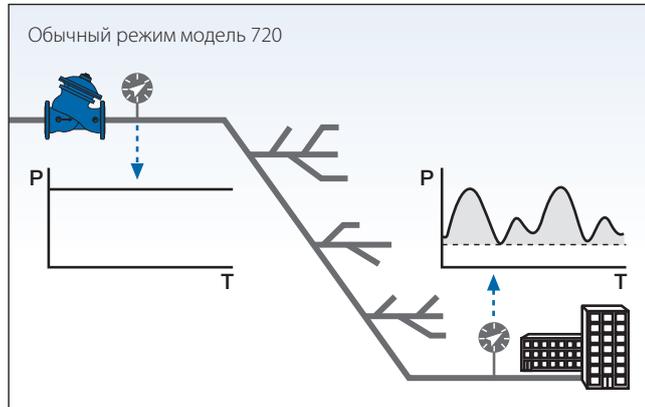
Кавитационная диаграмма



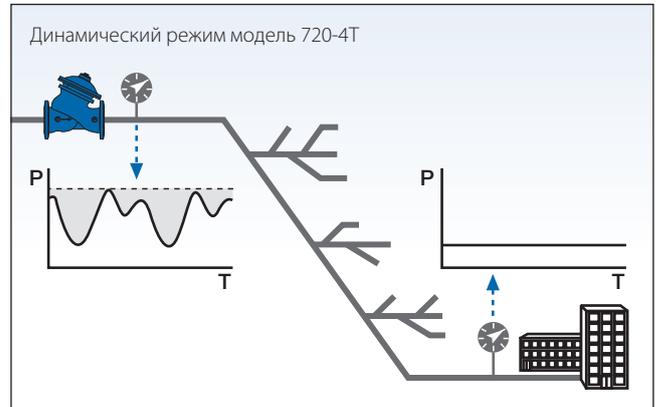


Управление давлением

Правильно спланированная программа по управлению давлением позволяет значительно снизить не только потери воды в системе, но и сократить затраты на ее обслуживание и увеличить продолжительность ее службы.



Обычные редукционные клапаны поддерживают постоянное пониженное давление на выходе клапана, обеспечивая достаточное давление в критической точке системы в часы максимального потребления (пиковые точки на графике). Затененной областью на графике отмечено давление выше требуемого.



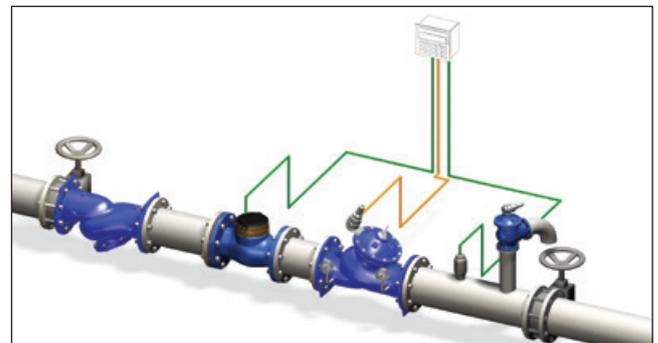
Динамический редукционный клапан модели 720-4Т, совместно с PR-контроллером, непрерывно корректирует заданную величину давления в соответствии с изменением потребления и/или с минимальным требуемым давлением в критической точке.

В результате среднее давление в системе значительно снижается, и как следствие, уменьшаются потери, аварии, обслуживание и энергозатраты.

Функция регулирования по расходу

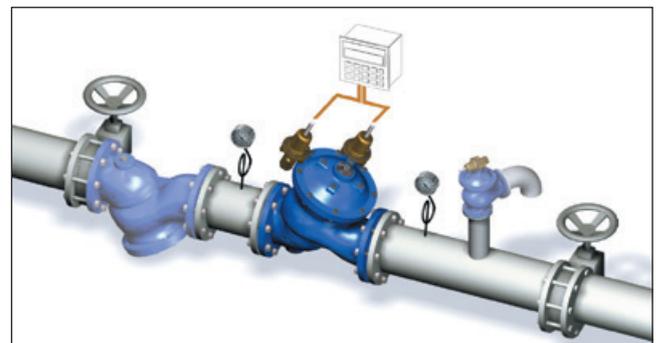
Регистрация показателей системы и дальнейший их анализ позволяют создать функцию корректировки настроек давления от величины расхода в режиме реального времени.

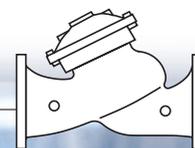
Показатели расхода и давления постоянно передаются на контроллер, который настраивает модель 720-4Т в соответствии с заранее установленной программой. Программа может быть изменена с помощью портативного компьютера или других методов связи.



Функция регулирования по времени

Клапан модели 720-45 совместно с BE-PRV-DL контроллером, предназначены для поддержания двух рабочих режимов. BE-PRV-DL контроллер запрограммирован на переключения между двумя пилотами. Алгоритм переключения может зависеть от дней недели, режимов потребления (дневной/ночной), сезона или замеров давления и расхода.





Редукционные системы в высотных зданиях

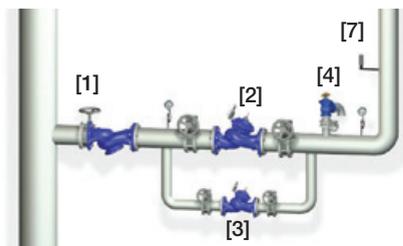
Система водоснабжения высотного здания имеет ряд специфических факторов:

- В случае централизованного источника водоснабжения его отключение недопустимо
- Клапаны находятся в области, где ущерб, причиненный повреждениями от протечек может быть особенно значительными
- Редукционные системы обычно располагаются вблизи от жилых и офисных помещений. Необходимо избегать шумов, связанных с функционированием или техобслуживанием клапанов
- Так как есть необходимость в поддержании для потребителей высотных зданий рекомендуемого уровня давления, нижние зоны водоснабжения подвергается воздействию больших напоров. Как результат редукционные системы нижних зон зданий имеют дело с большими дифференциальными давлениями

Редукционный клапан модели 720 и инженерная поддержка специалистов Бермад позволят подобрать подходящее решение.

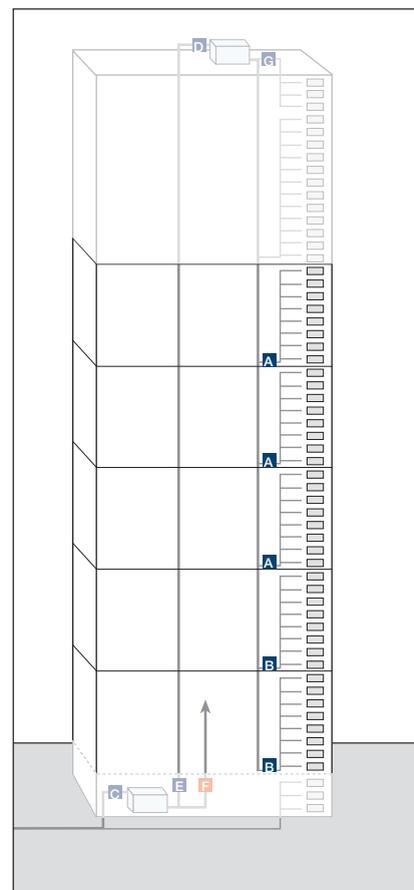
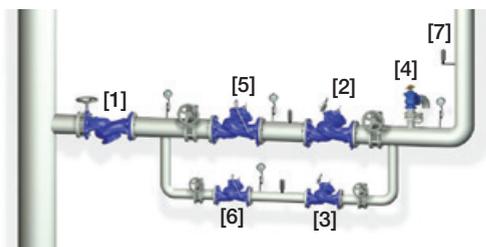
Установка в высокой зоне **A**

Дополнительно к стандартной редукционной системе, в случае установки в высотных зданиях, рекомендуется включить датчик давления, для сигнализации на панель управления о повышенном давлении на выходе:



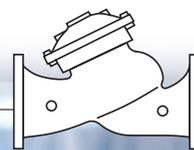
Установка в низкой зоне **B**

При работе с большим перепадом давления в низких зонах высотных зданий, рекомендуется двухступенчатая редукционная система. Дополнительно к стандартной редукционной системе, она включает пропорциональный редукционный клапан модели 720-PD, который амортизирует значительную часть давления на первом этапе. Распределяя редукционную нагрузку на два компонента, мы снижаем шумы и кавитационные повреждения.



- [1] Сетчатый фильтр модель 70F
- [2] Редукционный клапан модель 720
- [3] Редукционный клапан модель модель 720 установленный на by-pass линии
- [4] Сбросной клапан модель 73Q
- [5] Пропорциональный редукционный клапан модель 720-PD
- [6] Пропорциональный редукционный клапан модель 720-PD установленный на by-pass линии
- [7] Датчик давления

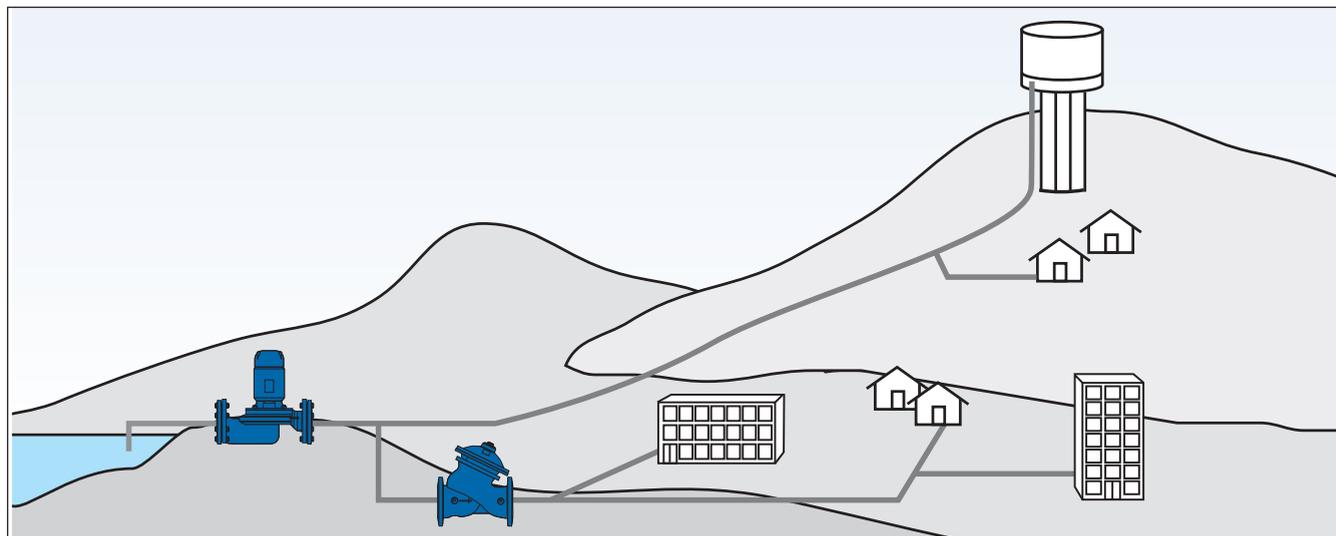
- A** Редукционная система высокой зоны
- B** Редукционная система (двухступенчатая) низкой зоны
- C** Система контроля нижнего резервуара
- D** Система контроля резервуара расположенного на крыше здания
- E** Система водоснабжения
- F** Система противопожарной безопасности
- G** Система водоснабжения верхних этажей



Применение

Система понижения давления для муниципальной распределительной сети

В зависимости от топографии, расстояний, потребления, наличия резервуаров, энергозатрат и др. факторов при проектировании сетей требуется создание различных зон давления.



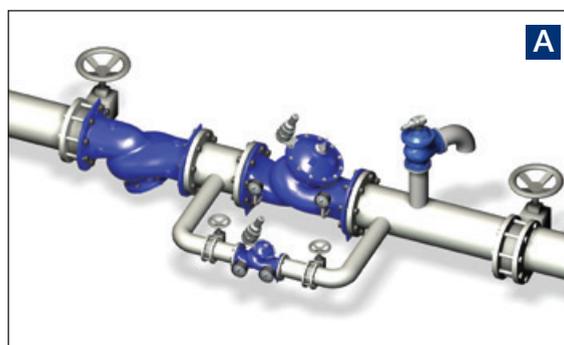
Насосная станция подает воду в распределительную сеть и в резервуар. Давление в системе слишком высокое для жилого района, требуется система понижающая давление.

Регулирующий узел – типовая установка

Стандартный регулирующий узел **A**

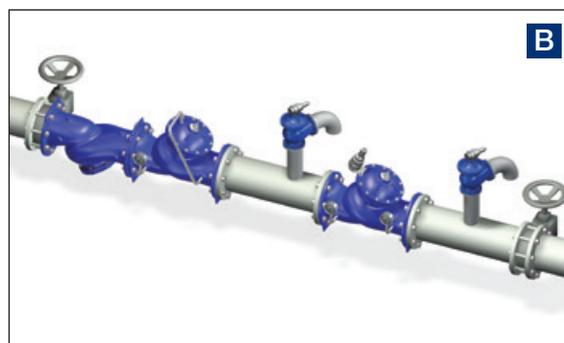
Дополнительно к редукционному клапану модели 720, рекомендуется установка:

- Сетчатого фильтра 70F для предотвращения попадания инородных предметов в систему и повреждения оборудования.
- Сбросной клапан быстрого реагирования 73Q обеспечивающий:
 - Защиту от мгновенных скачков давления
 - Визуальная индикация необходимости проведения техобслуживания
- Редукционный клапан, устанавливаемый на by-pass линии. Клапан большего диаметра функционирует в часы максимального потребления, а клапан меньшего диаметра принимает на себя всю нагрузку, продлевая срок службы основного клапана и повышая рентабельность системы.

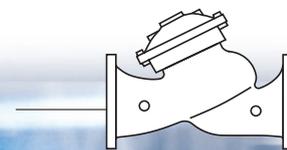


Регулирующий узел с большим перепадом давления **B**

На первом этапе уменьшение давления достигается за счет пропорционального редукционного клапана модели 720-PD. Последовательное понижение давления позволяет уменьшить кавитационные повреждения и уровень шума.



"Бермад" Водоснабжение



Модель 720

Серия 700

Техническая информация

Размеры: DN40-1200; 1½-48"

Тип соединения (класс давления):

Фланцевое: ISO PN16, PN25

Резьбовое: BSP или NPT

Другие: возможны по заказу

Исполнение:

"Y"- исполнение и угловое,

"G"- исполнение (DN600-1200; 24"- 48")

Рабочая температура: Вода до 80°C (180°F)

Стандартные материалы:

Корпус и узел привода: ВЧШГ

Внутренние детали: Нержавеющая сталь, бронза, сталь с покрытием

Диафрагма: Армированный нейлон

Уплотнения: Синтетический каучук

Покрытие: Эпоксидное (цвет голубой), разрешенное стандартом NSF, WRAS & ГОСТ или электростатическая полиэфирная пудра (цвет зеленый).

Расчет разницы давлений

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kv} \right)^2$$

ΔP = Разница давления на полностью открытом клапане (атм)

Q = Расход (м³/час)

Kv = Коэффициент пропускной способности (метрический) (расход в м³/час, $\Delta P = 1$ атм, при температуре воды 15°C)

Таблица размеров и коэффициента пропускной способности (Kv)

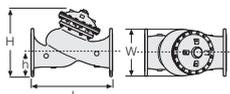
700-ES	мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Плоский диск		54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070	4,275
V-порт		46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460	3,634

700-EN/800	мм	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Плоский диск		42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
V-порт		36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018

700	Тип	M5	M6	M5L
Большие диаметры	мм	500-800	600-900	750-1200
Плоский диск		6,000	7,350	11,100

Серия 700-ES

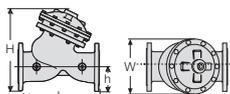
Y-образное исполнение



мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
L	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1,100	1,250	1,450
W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	555	626	838	845
h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	282	320	385	435
H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	862	895	1,185	1,235
Вес (кг)	10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	409	436	1,061	1,173

Серия 700-EN

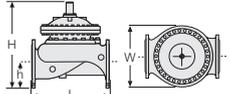
Y-образное исполнение



мм	80	100	150	200	250	300	350*	400*	450*
L*	310	350	480	600	730	850	733	990	1,000
W	200	235	300	360	425	530	550	740	740
h	105	125	155	190	220	250	268	300	319
H	260	320	420	510	605	725	866	1,108	1,127
Вес (кг)	15	26	55	95	148	255	381	846	945

Серия 700 M6

G-образное исполнение

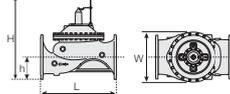


мм	600	700	750	800	900
L	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
h	470	490	520	553	600
H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
Вес (кг)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250

мм	600	700	750	800	900
L	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
h	470	490	520	553	600
H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
Вес (кг)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

Серия 700 M5

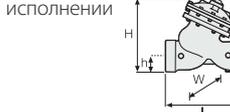
G-образное исполнение



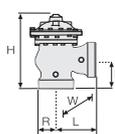
мм	500	600	700	750	750L	800	800L	900	1000	1200
L*	по запросу	1,450	1,650	1,750	по запросу	1,850	1,850	2,050	2,180	2,260
W	по запросу	965	965	965	по запросу	965	1,425	1,425	1,425	1,485
h	по запросу	435	493	523	по запросу	530	545	600	650	760
H	по запросу	1,350	1,410	1,440	по запросу	1,448	1,780	1,835	1,885	2,015
Вес (кг)	по запросу	1,590	1,745	1,825	по запросу	1,920	3,200	3,350	3,500	3,900

Резьбовое соединение

Клапан в Угловом исполнении



мм	40	50	65	80
L*	155	155	212	250
W	122	122	122	163
h	40	40	48	56
H	201	202	209	264
Вес* (кг)	5.5	5.5	8	17



мм	50	65	80
L*	121	140	159
W	122	122	163
R	40	48	55
h	83	102	115
H	225	242	294
Вес* (кг)	5.5	7	15

При заказе сформулируйте свои требования:

- Размер
- Основной тип клапана
- Дополнительная комплектация
- Исполнение
- Материал корпуса
- Тип присоединения
- Покрытие
- Положение клапана в зависимости от напряжения (в случае если соленоид обесточен)
- Материал труб и фитингов
- Рабочие данные
- Данные по давлению
- Данные по расходу
- Данные резервуара
- Настройки

*Используйте Руководство для заказов

* по размерам для PN25 проконсультируйтесь в техническом отделе

info@bermad.com • www.bermad.com

Информация в настоящем каталоге может быть изменена без предварительного уведомления. BERMAД не несёт ответственности за возможные ошибки и неточности. © Copyright by BERMAД. Все права защищены.

PC7WR20 February 2014

