

Трехходовой смесительный клапан

с возможностью предварительной настройки
для систем тепло- и холодоснабжения



To be precise.



Трехходовой смесительный клапан

Описание



Трехходовой смесительный клапан HEIMEIER с возможностью предварительной настройки

предназначен для смешивания потоков в системах тепло- и холодоснабжения, изготовлен из бронзы, снабжен защитным колпачком.

Шток из нержавеющей стали снабжен двойным кольцевым уплотнением. Замена внешнего кольцевого уплотнения возможна без спуска воды из системы.

Модели с плоским уплотнением и с плоским уплотнением и тройником присоединяются при помощи резьбового, приварного ниппеля или ниппеля «под пайку».

Модели с коническим уплотнением DN 15 с наружной резьбой G 3/4 присоединяются к полимерным, медным, металл-полимерным и тонкостенным стальным трубам при помощи компрессионных фитингов HEIMEIER.

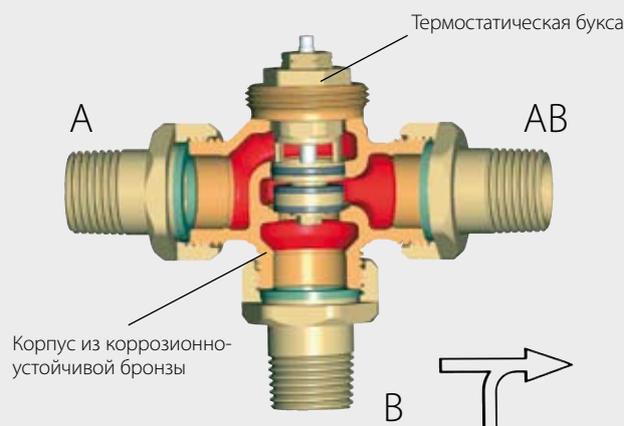
Рабочая температура от 2°C до 120°C, с защитным колпачком или сервоприводом до 100°C. Максимально допустимое давление P_B – 10 бар.

Допустимый перепад давления:

DN 15 = 1,20 бар
DN 20 = 0,75 бар
DN 25 = 0,50 бар
DN 32 = 0,25 бар

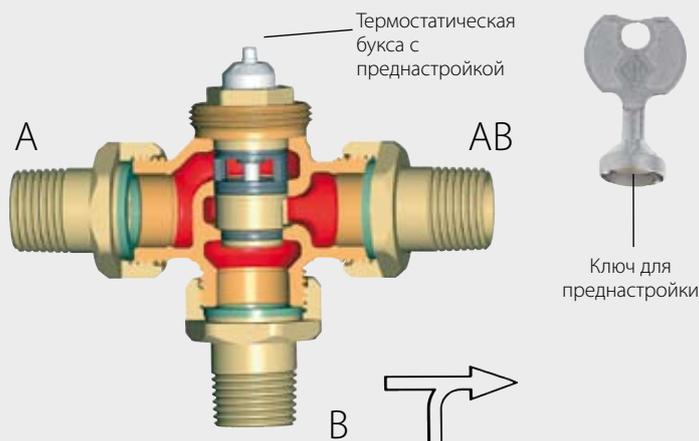
Конструкция

Трехходовой смесительный клапан (защитный колпачок черного цвета)



- **Модели с предварительной настройкой или без нее.**
- **Идеально подходит для регулирования температуры на подаче с помощью сервопривода ЕМО 3/230.**
- **Подходит ко всем термостатическим головкам и сервоприводам HEIMEIER.**
- **Корпус из коррозионно-устойчивой бронзы.**
- **Универсальное присоединение.**

Трехходовой смесительный клапан с возможностью предварительной настройки (защитный колпачок белого цвета)



Порядок работы

Для пропорционального регулирования без использования вспомогательной энергии применяются термостатические головки (см. каталог «Термостатическая головка типа К с накладным или погружным датчиком») или каталог «Термостатические головки»). При увеличении температуры угловой канал B-AB закрывается, а прямой канал A-AB открывается.

Для пропорционального или трехпозиционного регулирования с использованием вспомогательной энергии применяются электромоторные сервоприводы EMO 1, EMO EIB, EMOLON или EMO 3 / EMO 3/230 (см. каталог

EMO, EMO EIB, EMOLON).

Для двухпозиционного регулирования с использованием вспомогательной энергии применяется термопривод EMO T (см. каталог EMO T).

При использовании модели нормально открытого исполнения (NO) угловой канал B-AB в обесточенном состоянии открыт, а прямой канал A-AB в обесточенном состоянии закрыт.

При использовании модели нормально закрытого исполнения (NC) угловой канал B-AB в обесточенном состоянии закрыт, а пря-

мой канал A-AB в обесточенном состоянии открыт.

Модели с плавной предварительной настройкой позволяют отрегулировать на выходе AB требуемый расход. Для осуществления предварительной настройки ключ устанавливается на термовставку и настраивается требуемое значение. Значения преднастройки указаны на передней части термовставки.

Не рекомендуется производить настройку персоналу без соответствующей квалификации и специализированного инструмента.

Применение

Функция смешивания

Регулирование посредством подмеса в системах тепло- или холодоснабжения. Переменный расход в первичном контуре. Постоянный расход во вторичном контуре.

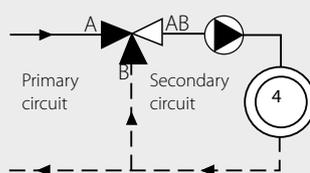
Функция распределения

Регулирование мощности в системах тепло- или холодоснабжения посредством регулирования расхода. Постоянный расход в первичном контуре. Переменный расход во вторичном контуре.

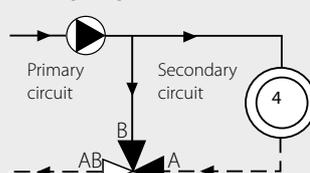
Принцип действия в режиме работы системы отопления¹⁾

с термоприводом EMO T в нормально открытом исполнении (NO) или с сервоприводом EMO 1/3/ EIB/LON²⁾

Функция смешивания

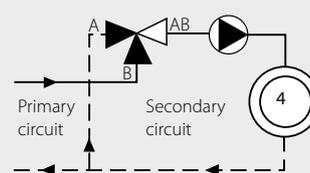


Функция распределения

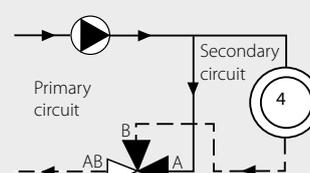


с термостатической головкой или с термоприводом EMO T в нормально закрытом исполнении (NC)

Функция смешивания



Функция распределения



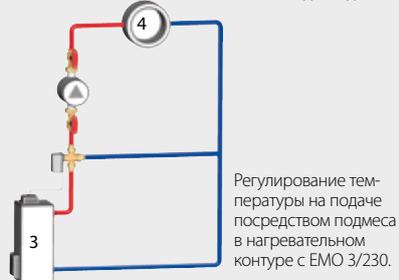
¹⁾ При работе в режиме холодоснабжения подключение входов A и B следует поменять местами.

²⁾ Исполнительное направление электромоторных сервоприводов EMO 1/3/ EIB/LON устанавливается при помощи регулятора или посредством подключения.

Варианты применения



Регулирование подающей температуры коллекторов нагревательного контура напольного отопления с термостатической головкой типа К с накладным датчиком.



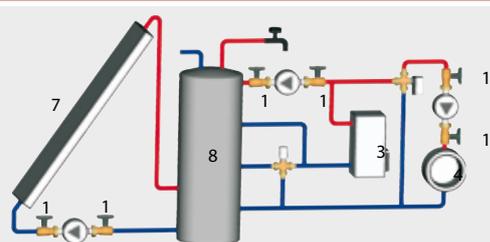
Регулирование температуры на подаче посредством подмеса в нагревательном контуре с EMO 3/230.



Регулирование расхода в фэнкойлах (кондиционерах, воздушных конвекторах), например, с EMO T (NO).



Повышение температуры обратного потока в котлах на твердом топливе с термостатической головкой типа К с накладным датчиком.



Резервный подогрев в бивалентных системах с солнечными элементами, например, с использованием EMO T (NO).

Регулирование смешением в нагревательном контуре, например, с EMO 3/230.

1. Globo P
2. Коллектор нагревательного контура напольного отопления
3. Котел с мазутной/газовой горелкой
4. Потребитель
5. Фэнкойл
6. Котел на твердом топливе
7. Солнечный коллектор
8. Комбинированный накопитель

Указание

Во избежание неисправностей и накипобразования в системах водяного отопления состав среды теплоносителя должен соответствовать директиве 2035 Союза немецких инженеров (VDI). Для промышленных и теплофикационных установок следует принимать во внимание инструкцию 1466 Союза работников технического надзора

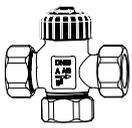
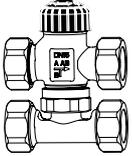
(VdTÜV) / инструкцию 5/15 Объединения «Централизованное теплоснабжение» (AGFW). Содержащиеся в теплоносителе минеральные масла и/или смазочные вещества с содержанием минеральных масел любого вида ведут к сильному набуханию, а в большинстве случаев к выходу из строя уплотнителей EPDM.

При использовании безнитритовых антифризов и антикоррозионных средств на базе этиленгликоля соответствующие данные, в особенности относительно концентрации отдельных добавок, следует брать в документации производителя антифризов и антикоррозионных средств.

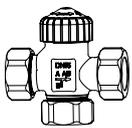
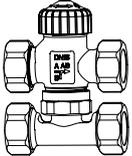
Трехходовой смесительный клапан

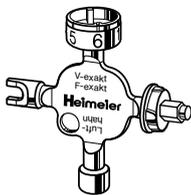
Номера изделий

Трехходовой смесительный клапан без предварительной настройки (защитный колпачок черного цвета)

Изображение	Изделие	DN	№ изд.	DN	№ изд.	DN	№ изд.	DN	№ изд.
	Трехходовой смесительный клапан с плоским уплотнением	15	4170-02.000	20	4170-03.000	25	4170-04.000	32	4170-05.000
	Трехходовой смесительный клапан с тройником с плоским уплотнением	15	4172-02.000	20	4172-03.000	-	-	-	-
	Трехходовой смесительный клапан с коническим уплотнением	15	4171-02.000	-	-	-	-	-	-
			G ^{3/4} наружная резьба						

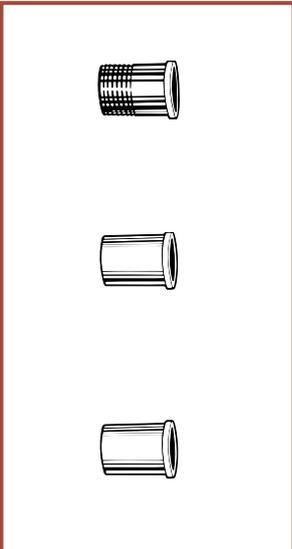
Трехходовой смесительный клапан с возможностью предварительной настройки (защитный колпачок белого цвета)

Изображение	Изделие	DN	№ изд.	DN	№ изд.	DN	№ изд.	DN	№ изд.
	Трехходовой смесительный клапан с плоским уплотнением	15	4175-02.000	20	4175-03.000	-	-	-	-
	Трехходовой смесительный клапан с тройником с плоским уплотнением	15	4177-02.000	20	4177-03.000	-	-	-	-
	Трехходовой смесительный клапан с коническим уплотнением	15	4176-02.000	-	-	-	-	-	-
			G ^{3/4} наружная резьба						

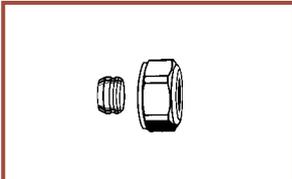
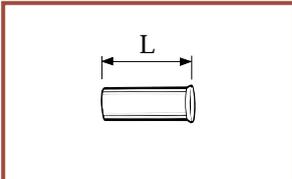
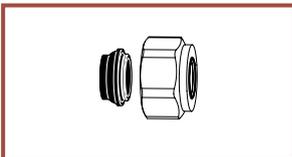
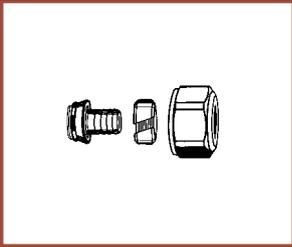
Изображение	Описание	№ изд.
	Ключ для настройки трехходового смесительного клапана с возможностью предварительной настройки. Предназначен также для термостатического клапана типа V-exakt/F-exakt.	3501-02.142
	Универсальный ключ может использоваться вместо ключа для настройки № изд. 3501-02.142, предназначен для настройки трехходового смесительного клапана с возможностью предварительной настройки, также для термостатического клапана типа V-exakt/F-exakt, термостатической головки типа В (настройка температуры), запорно-регулирующего клапана Regulux, арматуры для подключения Vekolux и для радиаторного воздушного клапана.	0530-01.433

Вспомогательное оборудование

Для трехходового смесительного клапана с плоским уплотнением

Изображение	Описание	DN клапана	Ø трубы	№ изделия
	Соединительные nipples для трехходовых смесительных клапанов с плоским уплотнением			
	Резьбовой nipple	15 (1/2")	R 1/2	4160-02.010
		20 (3/4")	R 3/4	4160-03.010
		25 (1")	R 1	4160-04.010
		32 (1 1/4")	R 1 1/4	4160-05.010
	Nipple «под пайку»	15 (1/2")	15	4160-15.039
		15 (1/2")	16	4160-16.039
		15 (1/2")	18	4160-18.039
		20 (3/4")	22	4160-22.039
		25 (1")	28	4160-28.039
		32 (1 1/4")	35	4160-35.039
	Приварной nipple	15 (1/2")	20,8	4160-02.043
	20 (3/4")	26,3	4160-03.043	
	25 (1")	33,2	4160-04.043	
	32 (1 1/4")	41,8	4160-05.043	

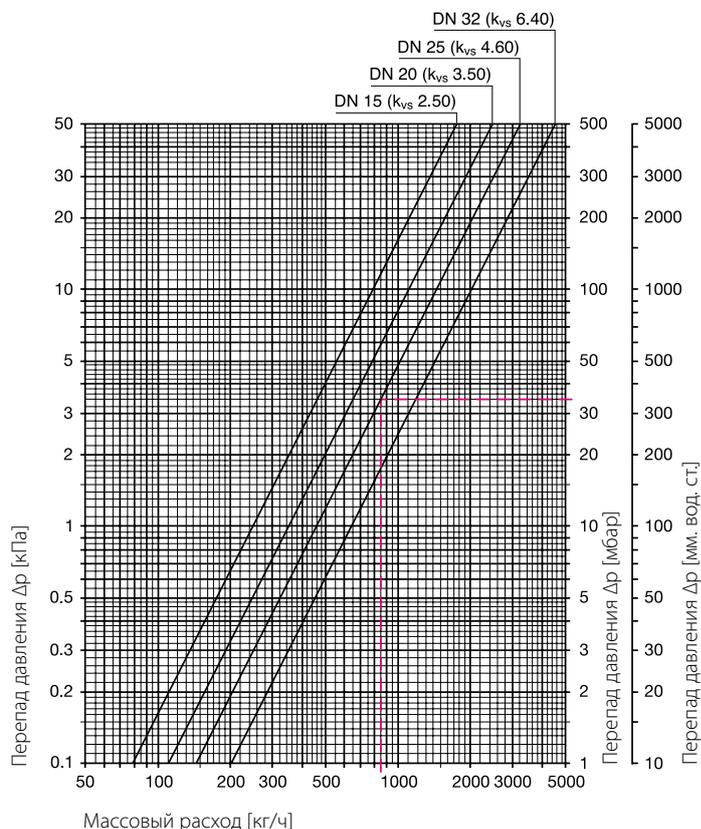
Для трехходового смесительного клапана с коническим уплотнением

Изображение	Описание	Длина [мм]	Ø трубы	№ изделия
	Компрессионный фитинг для медных или стальных тонкостенных труб. Латунь. Уплотнение металл-металл. При толщине стенки трубы 0,8 – 1 мм следует использовать опорные втулки. Примите во внимание характеристики производителя труб.	10		1300-10.351.
		12		1300-12.351
		14		1300-14.351
		15		1300-15.351
		16		1300-16.351
	Опорная втулка для медных или стальных тонкостенных труб с толщиной стенки 1 мм. Латунь.	18,5	10	1300-10.170
		25,0	12	1300-12.170
		25,0	14	1300-14.170
		26,0	15	1300-15.170
	Компрессионный фитинг для медных или стальных тонкостенных труб. Никелированная латунь. Мягкое уплотнение.	12		1313-12.351
		14		1313-14.351
		15		1313-15.351
		16		1313-16.351
	Компрессионный фитинг для полимерных труб. Латунь.	12 x 2		1301-12.351
		14 x 2		1301-14.351
		16 x 2		1301-16.351
		17 x 2		1301-17.351
		18 x 2		1301-18.351
		18 x 2,5		1302-18.351
	Компрессионный фитинг для металл-полимерных труб. Латунь.	20 x 2		1301-20.351
		21 x 2,5		1301-21.351
		14 x 2		1330-14.351
		16 x 2		1330-16.351
	18 x 2		1330-18.351	

Трехходовой смесительный клапан

Технические характеристики

Диаграмма для трехходового смесительного клапана, значения k_{VS}



Трехходовой смесительный клапан	Значение k_V с термостатической головкой 1) [м ³ /ч]	Значение k_{VS} 2) [м ³ /ч]	Допустимая рабочая температура ТВ [°C]	Максимально допустимое давление РВ [бар]	Допустимый перепад давления, при котором клапан закрывается Др [бар]
DN 15	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 15 с тройником	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 20	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 20 с тройником	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 25	2,60	4,60	120	10	0,50
DN 32	3,50	6,40	120	10	0,25

1) Значение k_V соответствует расходу по угловому каналу В-АВ или по прямому каналу А-АВ, в каждом случае при среднем положении штока клапана. Коэффициент смешения составляет при этом 50%.

2) Значение k_{VS} соответствует расходу по угловому каналу В-АВ при полностью открытом клапане или по прямому каналу А-АВ при закрытом клапане.

Пример расчета

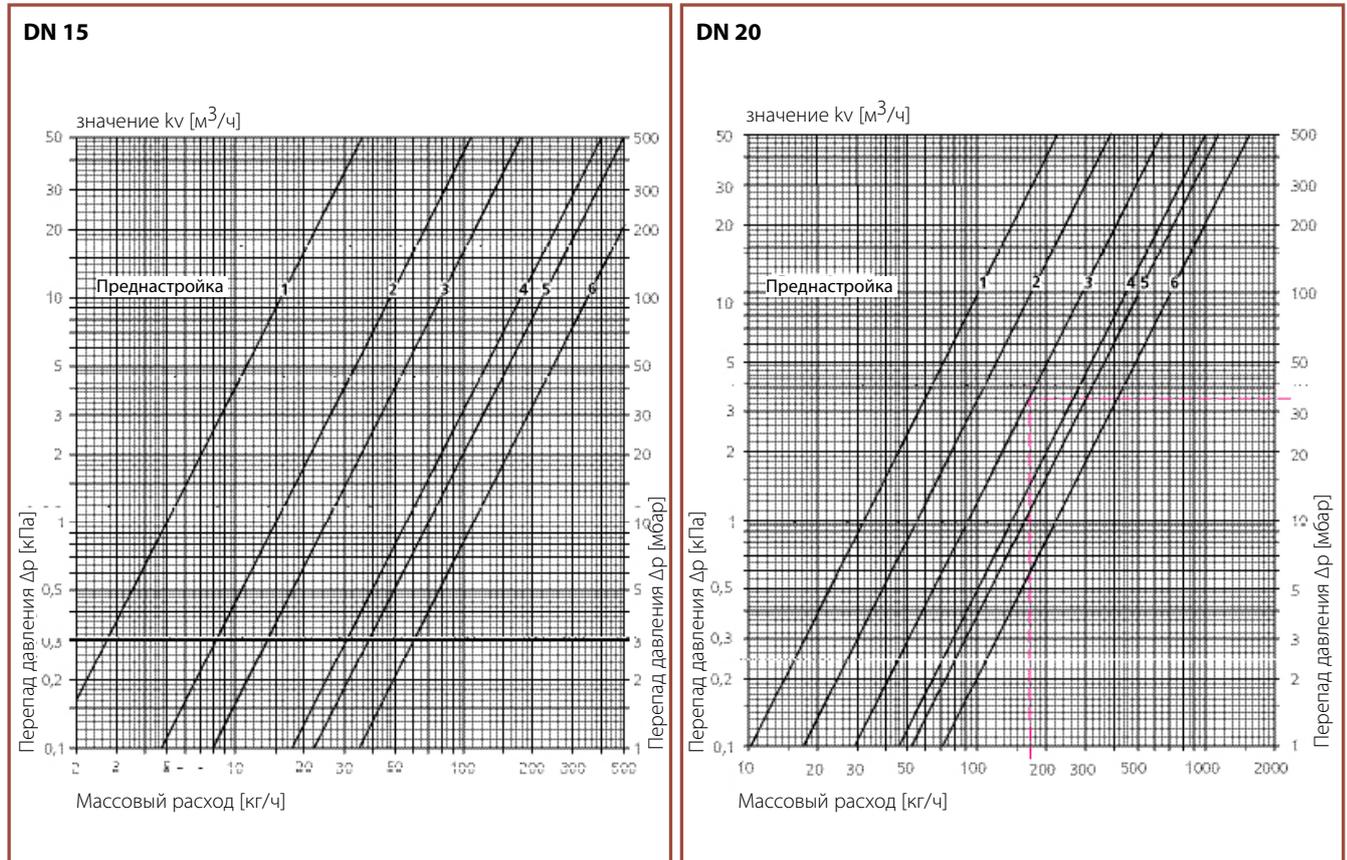
Найти: Потери давления на клапане Δp_v
 Дано: Трехходовой смесительный клапан DN 25 с сервоприводом (регулирование посредством подмеса)
 Тепловой поток $Q = 14830$ Вт
 Температура прямого потока первичного контура $t_v = 70^\circ\text{C}$
 Температура обратного потока вторичного контура $t_r = 55^\circ\text{C}$

Решение: Расход воды
$$= \frac{\dot{Q}}{c \Delta t} = \frac{14830}{1.163 \cdot (70-55)} = 850 \text{ кг/ч}$$

Потери давления согл. диаграмме $\Delta p_v = 34$ мбар

Технические характеристики

Диаграмма для трехходового смесительного клапана с возможностью предварительной настройки, значения k_{vs}



Трехходовой смесительный клапан с возможностью предварительной настройки		Значения предварительной настройки						Допустимая рабочая температура ТВ [°C]	Максимально допустимое давление PB [бар]	Допустимый перепад давления, при котором клапан закрывается Δр [бар]
		1	2	3	4	5	6			
DN 15	Значение k_v с термостатической головкой ¹⁾ [м³/ч]	0,03	0,08	0,13	0,29	0,37	0,58	120	10	1,20
	Значение k_{vs} ²⁾ [м³/ч]	0,05	0,15	0,25	0,56	0,70	1,10			
DN 20	Значение k_v с термостатической головкой ¹⁾ [м³/ч]	0,16	0,28	0,47	0,75	0,85	1,15	120	10	0,75
	Значение k_{vs} ²⁾ [м³/ч]	0,32	0,55	0,92	1,42	1,61	2,11			

1) Значение k_v соответствует расходу по угловому каналу В-АВ или по прямому каналу А-АВ, в каждом случае при среднем положении штока клапана. Коэффициент смешения составляет при этом 50%.

2) Значение k_{vs} соответствует расходу по угловому каналу В-АВ при полностью открытом клапане или по прямому каналу А-АВ при закрытом клапане.

Пример расчета

Найти: Значение предварительной настройки для трехходового смесительного клапана DN 20 с сервоприводом (регулирование посредством подмеса)

Дано: Тепловой поток $Q = 5930$ Вт
 Температура прямого потока первичного контура $t_v = 70$ °C
 Температура обратного потока вторичного контура $t_r = 40$ °C
 Потери давления $\Delta p_v = 34$ мбар

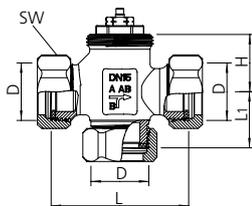
Решение: Расход воды
$$= \frac{Q}{c \Delta t} = \frac{5930}{1.163 \cdot (70-40)} = 170 \text{ кг/ч}$$

Значение предварительной настройки согл. диаграмме: 3

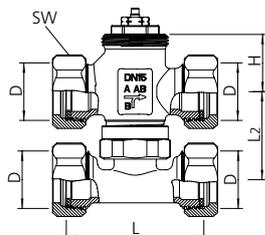
Трехходовой смесительный клапан

Конструктивные размеры

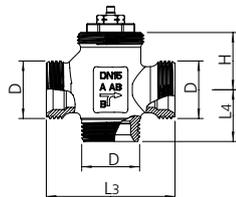
плоское уплотнение



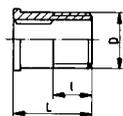
с тройником



коническое уплотнение

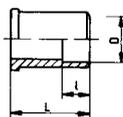


Резьбовой
ниппель



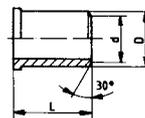
D	L	I
R 1/2	27,5	13,2
R 3/4	30,5	14,5
R 1	33	16,8
R 1 1/4	36,5	19,1

Ниппель
«под пайку»



D	L	I
15	18	12
16	19	13
18	20	14
22	23	17
28	27	20
35	32	35

Приварной
ниппель



D	L	d
20,8	35	17
26,3	40	22
33,2	45	28
41,8	45	34

DN	D	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	Ключ SW
15	G 3/4	62	25,5	40	58	23,5	26,0	30
20	G 1	71	35,5	60			31,5	37
25	G 1 1/4	84	42,0				33,5	47
32	G 1 1/2	89	44,5				33,5	52