

# V-exact II

Термостатический клапан с предварительной настройкой



**HEIMEIER**

Поддержание давления › Балансировка и регулирование › Термостатика

ENGINEERING ADVANTAGE

Термостатический клапан применяется в двухтрубных системах отопления. Бесступенчатая предварительная настройка обеспечивает точное гидравлическое распределение, в зависимости от мощностей потребителей. Клапан работает в широком диапазоне расходов, с улучшенными шумовыми характеристиками и очень низкой толерантностью расхода.

- > **Оптимизированные шумовые характеристики**  
благодаря специально разработанной настройке
- > **Большой диапазон расхода**  
для различных областей применения
- > **Двойное кольцевое уплотнение**  
для обеспечения надежной работы без необходимости технического обслуживания
- > **Корпус из литейной бронзы,**  
коррозионная стойкость и безопасность



## > Технические характеристики

### Область применения:

Системы отопления

### Функция:

Регулирование  
Бесступенчатая настройка  
Закрытие

### Диапазон размеров:

DN 10-20

### Номинальное давление:

PN 10

### Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C, с защитным колпачком или приводом 100°C, с пресс-фитингом 110°C.  
Мин. рабочая температура: -10°C

### Материал:

Корпус клапана: коррозионная литейная бронза  
Уплотнение: EPDM  
Конус клапана: EPDM  
Возвратная пружина: Нержавеющая сталь  
Вставка клапана: Латунь, Полифениленсульфид  
Всю верхнюю часть клапана можно заменить с помощью монтажного инструмента HEIMEIER, не сливая теплоноситель из системы.  
Шток: Шток из стали Ni90 с уплотнением из двойного уплотнительного кольца. Наружное уплотнительное кольцо можно заменить под давлением.

### Обработка поверхностей:

Корпус клапана и фитинги покрыты никелем.

### Маркировка:

Маркировка THE; код страны; стрелка; указывающая направления потока; маркировка DN и KEYMARK Обозначение. Клапаны серии II – обозначение. Белый защитный колпачок.

### Стандарты:

Клапаны V-exact II должны соответствовать следующим требованиям:  
– Изделия сертифицированы и испытаны KEYMARK согласно DIN EN 215.



### Трубное соединение:

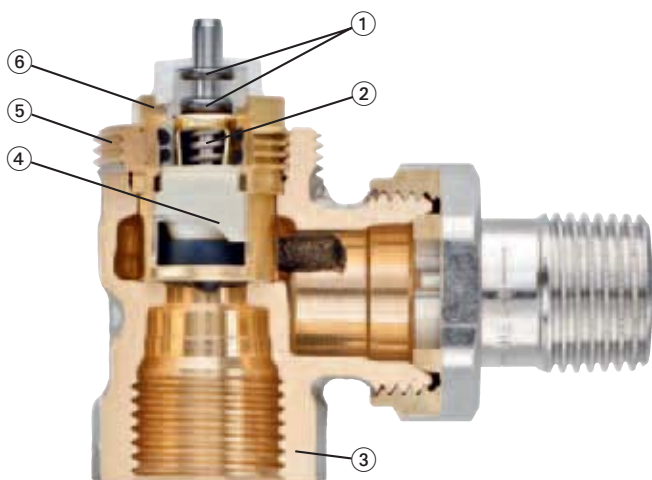
Клапаны могут соединяться со стальными трубами или трубами из медьсодержащих прецизионных сплавов или трубами Verbund при помощи компрессионных фитингов (только клапаны DN 15). При помощи компрессионных фитингов клапаны с наружной резьбой могут соединяться с пластиковой трубой. Клапаны с прессовым соединением Viega (15 мм) с фитингом SC-Contur подходят для медных труб, труб Viega Sanpress из нержавеющей стали и стальных труб Prestabo.

### Соединение термостатических головок и приводов:

M30x1.5

## Конструкция

### V-exact II



1. Долговечное уплотнение, двойное уплотнительное кольцо.
2. Жесткая возвратная пружина предотвращает залипание клапана, в течении всего срока службы.
3. Корпус клапана выполнен из коррозионностойкой литейной бронзы.
4. Точная бесступенчатая предварительная настройка.
5. Тип соединения M30x1,5 для термостатических головок HEIMEIER и приводов HEIMEIER и TA.
6. Всю верхнюю часть можно заменить с помощью монтажного инструмента HEIMEIER, не сливая теплоноситель из системы.

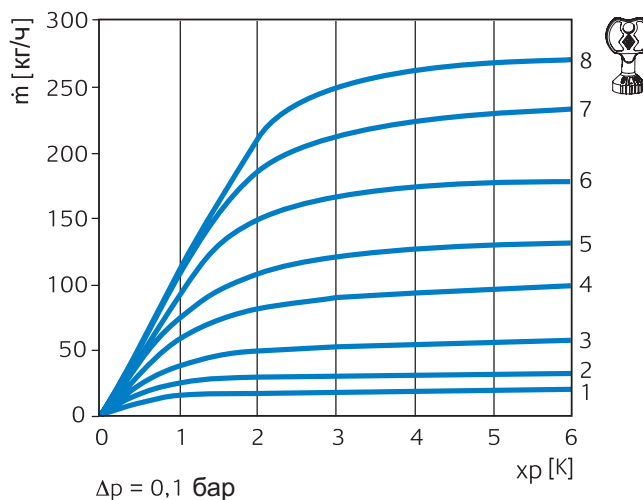
## Применение

Термостатические клапаны V-exact II применяются в двухтрубных системах отопления работающих в диапазоне температур от нормальной до высокой. Клапан имеет широкий диапазон расходов, а также оптимизированные шумовые характеристики.

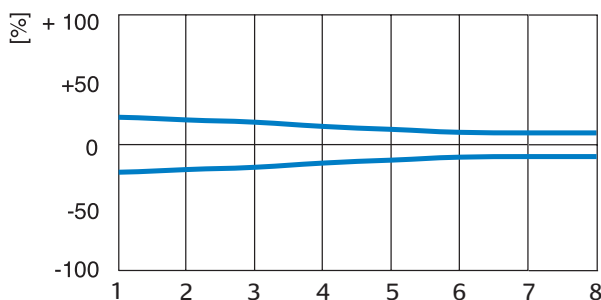
В современных системах отопления равномерное распределение расхода должно обеспечиваться не только при номинальном режиме, но и при снижении нагрузки, чтобы избежать перерасхода и недорасхода в отопительных приборах. Для достижения требуемой мощности, расход через отопительный прибор не должен превышать величины в 1,3 раза от номинального расхода, даже на предварительной настройке "8" и при полностью открытом клапане.

В соответствии с EnEV или DIN V 4701-10 термостатический клапан V-exact II можно настроить на максимальный перепад давлений 1 К или 2 К.

### Оптимальное ограничение расхода



### Минимальные допустимые погрешности расхода



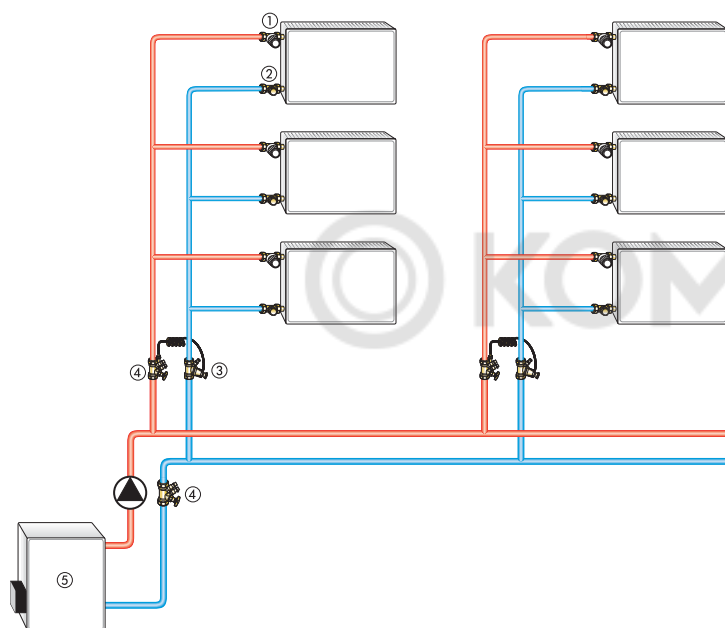
### Шумовые характеристики

Для обеспечения бесшумной работы должны быть выполнены следующие условия:

- Опыт показывает, что перепад давлений на термостатических клапанах не должен превышать приблизительно 20 кПа = 200 мбар = 0,2 бар. Если при проектировании системы отопления возникают большие перепады давления на клапане, необходимо использовать регуляторы перепада давления STAP или перепускные клапаны Hydrolux (см. шумовая характеристика).

- Массовый расход должен быть правильно отрегулирован.
- Воздух должен быть полностью удален из системы.

### Варианты применения



1. Термостатический клапан V-exact II
2. Запорно-регулирующий клапан Regulux/Regutec
3. Регулятор перепада давления STAP
4. STAD балансирующий клапан
5. Котел

### Примечание

– Во избежание повреждения и образования накипи в системах водяного отопления, состав теплоносителя должен соответствовать рекомендации 2035 Союза немецких инженеров (VDI).

Для промышленных и магистральных теплосетей следует учитывать требования VdTÜV и 1466/AGFW FW 510. Содержащиеся в теплоносителе смазочные вещества, в состав которых входят минеральные масла, могут оказывать существенное отрицательное воздействие на оборудование и приводят к расслоению уплотнений из каучука EPDM.

При использовании безнитритовых антифризов и антикоррозионных составов на основе этиленгликоля необходимо обратить особое внимание на соответствующие данные, содержащиеся в документации производителя, а в частности, на информацию о концентрации и специальных добавках.

– Термостатические клапаны совместимы со всеми термостатическими головками, а также со всеми термо- и электроприводами производства HEIMEIER. В целях обеспечения максимальной безопасности необходима соответствующая настройка всех компонентов системы. При использовании приводов других производителей необходимо убедиться в том, что их мощность соответствует требуемой величине.

### Соединение Press-Line с фитингом Viega SC-Contur

Термостатические клапаны с 15-мм пресс-фитингом Viega подходят для медных труб, соответствующих EN 1057, а также для труб Viega Sanpress из нержавеющей стали и стальных труб Prestabo. Все пресс-фитинги и клапаны выполнены из коррозионно-стойкой и устойчивой к потере цинка литой бронзы.

Так как используются пресс-фитинги Viega, то при производстве работ можно использовать любые подходящие обжимные клещи Viega.

Опрессовка заключается в формировании шестигранных углублений до и после вальца, что придает запрессовываемому соединению необходимую прочность. Кроме того, валец спрофилирован таким образом, чтобы придать уплотнению из высококачественного каучука EPDM заданную форму. В целях обеспечения безопасности, пресс-фитинги имеют SC-Contur (SC = safety connection), (безопасное соединение), позволяющее выявлять неопрессованные соединения по визуальной протечке при заполнении системы. В процессе опрессовки фитинг SC-Contur практически полностью меняет свою форму и теряет изначальные свойства, формируя долговечное, герметичное и неразъемное соединение.

Пресс-фитинги, не имеющие фитинг SC-Contur, могут изначально производить впечатление герметичных в неопрессованном состоянии, однако, в процессе дальнейшей эксплуатации системы они могут смещаться.

Шестигранник на корпусах клапанов является особо практичным для фиксации клапана во время затягивания накидной гайки.

Для монтажа фитингов подходят следующие опрессовочные инструменты:

- Viega: тип 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, аккумуляторные Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: тип N 230V, тип N аккумуляторный
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Совместимость с фитингами других опрессовочных инструментов необходимо проверить на основании информации соответствующего производителя.

Для формирования обжимных соединений Viega рекомендуется использовать исключительно обжимные клещи Viega.

## Эксплуатация

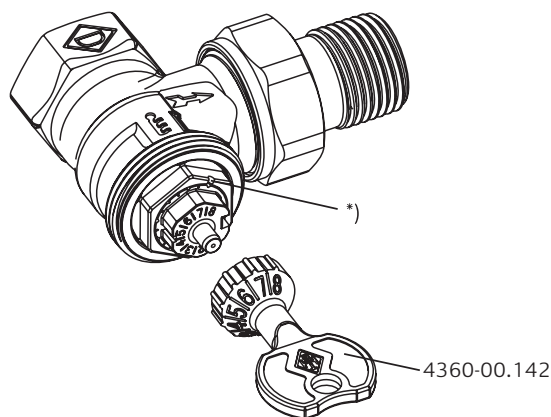
### Предварительная настройка

Предварительную настройку можно выбрать в пределах от 1 до 8. Между предварительно установленными величинами есть 7 дополнительных отметок для обеспечения точной настройки. Настройка 8 является стандартной (заводской).

Настройку можно выставить с помощью настроечного или 13-миллиметрового ключа. Защита от несанкционированного изменения настройки.

- Установите настроечный ключ в верхней части клапана и отрегулируйте его до фиксации в соответствующем положении.
- Поверните, пока не появится нужный номер настройки на маркировочном выступе в верхней части клапана.
- Снимите ключ. Установочная величина показана в верхней части клапана (см. рисунок).

Значение настройки можно считать на лицевой стороне клапана

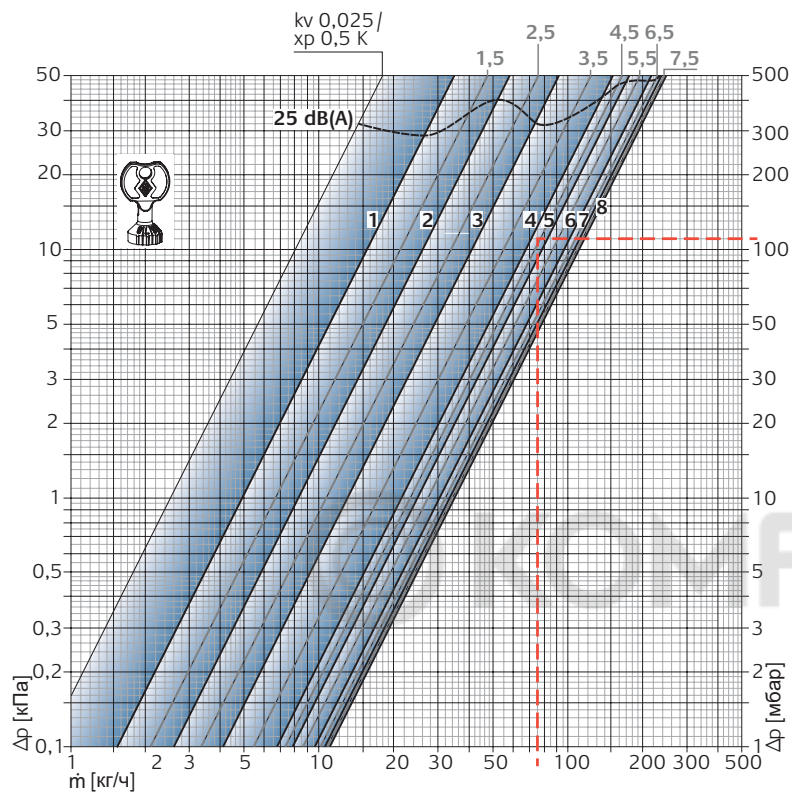


\*) Настроечная метка

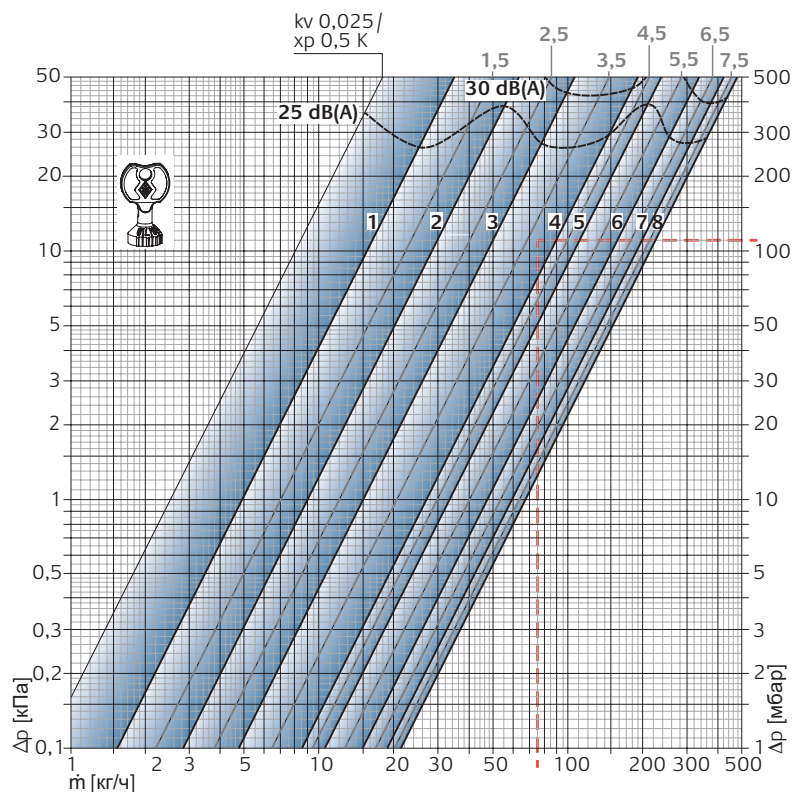
## Технические характеристики

### Диаграмма, клапан с термостатической головкой

Значение р-диапазона [хр] 1,0 К



Значение р-диапазона [хр] 2,0 К



## Клапан (DN 10/15/20) с термостатической головкой

		Точная предварительная настройка								Допустимый перепад давления, при котором клапан закрыт $\Delta p$ [бар]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Термостат. головка	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
Р-диапазон хр <b>1,0 К</b>	Значение Kv	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Р-диапазон хр <b>2,0 К</b>	Значение Kv	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Допустимое отклонение расхода $\pm$ [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

Коэффициенты Kv/Kvs = м<sup>3</sup>/ч при падении давлений 1 бар.

## Пример расчета

Задача:

Диапазон настройки

Дано:

Мощность Q = 1308 Вт

Разница температур  $\Delta T = 15$  К (65/50 °С)

Потеря давления на термостатическом клапане  $\Delta p_V = 110$  мбар

Решение:

Массовый расход  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75$  кг/час

Диапазон настройки из диаграммы:

со значением р-диапазона **макс. 1,0 К**: 4,5

со значением р-диапазона **макс. 2,0 К**: 4

$$C_v = \frac{K_v}{0,86}$$

$$K_v = C_v \cdot 0,86$$

## Таблица настроек

Величины предварительной настройки для разных мощностей отопительных приборов, перепадов давления и температурных диапазонов системы.

Q [Вт]		200 250 300 400 500				600 700 800 900 1000				1200 1400 1600 1800 2000				2200 2400 2600 2800 3000				3200 3400 3600 3800 4000				4800 5300 6500 6800 8400 9000 12000			
ΔT [K]	Δp [кПа]																								
10	5	2 3 3 4 4	4 5 5 6 6	6 7 8																					
	10	2 2 2 3 3	4 4 4 4 5	5 6 6 7 7	8 8																				
	15	2 2 2 3 3	3 4 4 4 4	5 5 6 6 6	7 7 7 8 8																				
15	5	2 2 2 3 3	4 4 4 4 4	5 6 6 6 7	7 7 8																				
	10	1 1 2 2 3	3 3 3 4 4	4 4 5 5 6	6 6 7 7 7	7 8 8																			
	15	1 1 1 2 2	3 3 3 3 3	4 4 4 5 5	5 6 6 6 6	7 7 7 7 8																			
20	5	1 1 2 2 3	3 3 4 4 4	4 5 5 6 6	6 6 7 7 7	8 8																			
	10	1 1 1 2 2	2 3 3 3 3	4 4 4 4 5	5 5 6 6 6	6 6 7 7 7	8																		
	15	1 1 1 2	2 2 3 3 3	3 4 4 4 4	4 5 5 5 6	6 6 6 6 6	7 8																		
40	5	1 1 1	2 2 2 2 3	3 3 4 4 4	4 4 4 5 5	5 5 6 6 6	6 7 8 8																		
	10	1 1	1 1 2 2 2	2 3 3 3 3	4 4 4 4 4	4 4 4 5 5	5 6 6 6 7 7																		
	15	1	1 1 1 2 2	2 2 2 3 3	3 3 3 4 4	4 4 4 4 4	5 5 6 6 6 7 8																		

10 кПа = 100 мбар = 1 м.вод.ст.

Настройки при величине 2K

Q = мощность

ΔT = разница температур

Δp = перепад давлений

### Пример:

Q = 1000 Вт, ΔT = 15 К, Δp = 10 кПа

Настройка: 4

### Рекомендации:

Для определения предварительной настройки для конкретной мощности и разницы температур системы рекомендуется использовать перепад давления 10 кПа.

Перепады давления на клапане для систем, которые имеют большую горизонтальную протяженность:

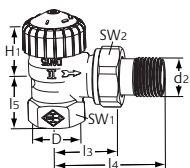
15 кПа для ближних радиаторов, 10 кПа для средних радиаторов, 5 кПа для ближних радиаторов.

Для точного определения настройки необходимо выполнить гидравлический расчет в программах TA Select, TA Hydronics и др.



## Описание

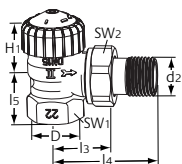
### Угловая модель



DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3711-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3711-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	32	37	0,025 – 0,670	0,86	3711-03.000

### Угловая модель

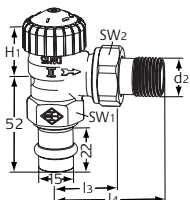
с укороченными монтажными размерами



DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	21,5	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3715-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3715-02.000

### Угловая модель

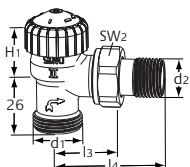
с прессфитингом Viega 15 мм



DN	d2	I3	I4	H1	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
15	R1/2	29	58	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3717-15.000

### Угловая модель

с наружной резьбой G 3/4

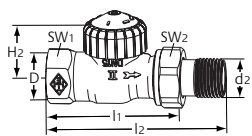


DN	d1	d2	I3	I4	H1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	30	0,025 – 0,670	0,86	3719-02.000

Значения H1 и H2 - расстояние от оси клапана до края буксы.

Kvs = м<sup>3</sup>/час при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

kv [хр] макс. 2 К = м<sup>3</sup>/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.

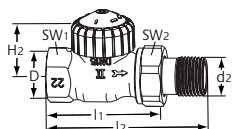


**Прямая модель**

DN	D	d2	I1	I2	H2	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3712-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3712-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	32	37	0,025 – 0,670	0,86	3712-03.000

**Прямая модель**

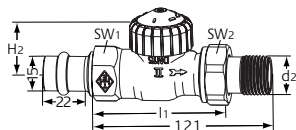
Угловой с укороченными монтажными размерами



DN	D	d2	I1	I2	H2	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	50	75	21,5	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3716-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	82	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3716-02.000

**Прямая модель**

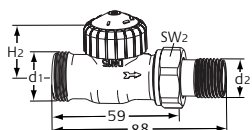
с прессфитингом Viega 15 мм



DN	d2	I1	H2	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
15	R1/2	66	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3718-15.000

**Прямая модель**

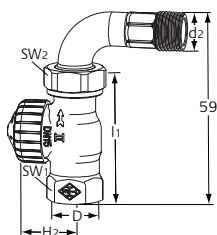
с наружной резьбой G 3/4



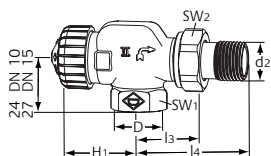
DN	d1	d2	H2	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	21,5	30	0,025 – 0,670	0,86	3720-02.000

**Прямая модель**

с коленом



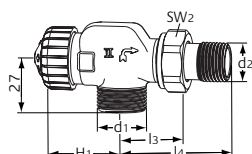
DN	D	d2	H2	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
15	Rp1/2	R1/2	21,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3756-02.000

**Осевой**

DN	D	d2	I3	I4	H1	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3710-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3710-02.000

**Осевой**

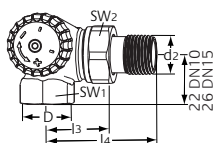
с наружной резьбой G 3/4



DN	d1	d2	I3	I4	H1	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3730-02.000

**Двойной угловой**

Монтаж на радиаторе - слева

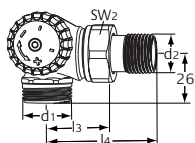


DN	D	d2	I3	I4	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3713-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3713-02.000

**Двойной угловой**

с внешней резьбой G 3/4

Монтаж на радиаторе - слева



DN	d1	d2	I3	I4	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2К	kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3733-02.000

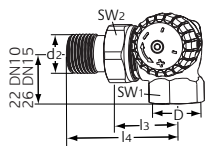
Значения H1 и H2 - расстояние от оси клапана до края буксы.

Kvs = м³/час при перепаде давления в 1 бар и полностью открытым клапане.

kv [хр] макс. 2 К = м³/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.

**Двойной угловой**

Монтаж на радиаторе - справа

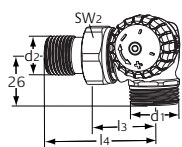


DN	D	d2	l3	l4	SW1	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	27	0,025 – 0,670	0,86	3714-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	30	0,025 – 0,670	0,86	3714-02.000

**Двойной угловой**

с внешней резьбой G 3/4

Монтаж на радиаторе - справа



DN	d1	d2	l3	l4	SW2	Значение kv при макс. значении предварительной настройки р-диапазона 2K	kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	30	0,025 – 0,670	0,86	3734-02.000

Значения H1 и H2 - расстояние от оси клапана до края буксы.

Kvs = м<sup>3</sup>/час при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.kv [хр] макс. 2 K = м<sup>3</sup>/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.**Аксессуары****Ключ для настройки  
V-exact II**

№ изделия

4360-00.142

Компрессионные фитинги и другие аксессуары см. в разделе "Аксессуары".

Ассортимент, тексты, фотографии, графики и диаграммы могут быть изменены компанией TA Hydronics без предварительного уведомления и объяснения причин.

Дополнительную информацию о компании и продукции Вы можете найти на сайте [www.tahydronics.com](http://www.tahydronics.com).

1210-48.483 05.2012