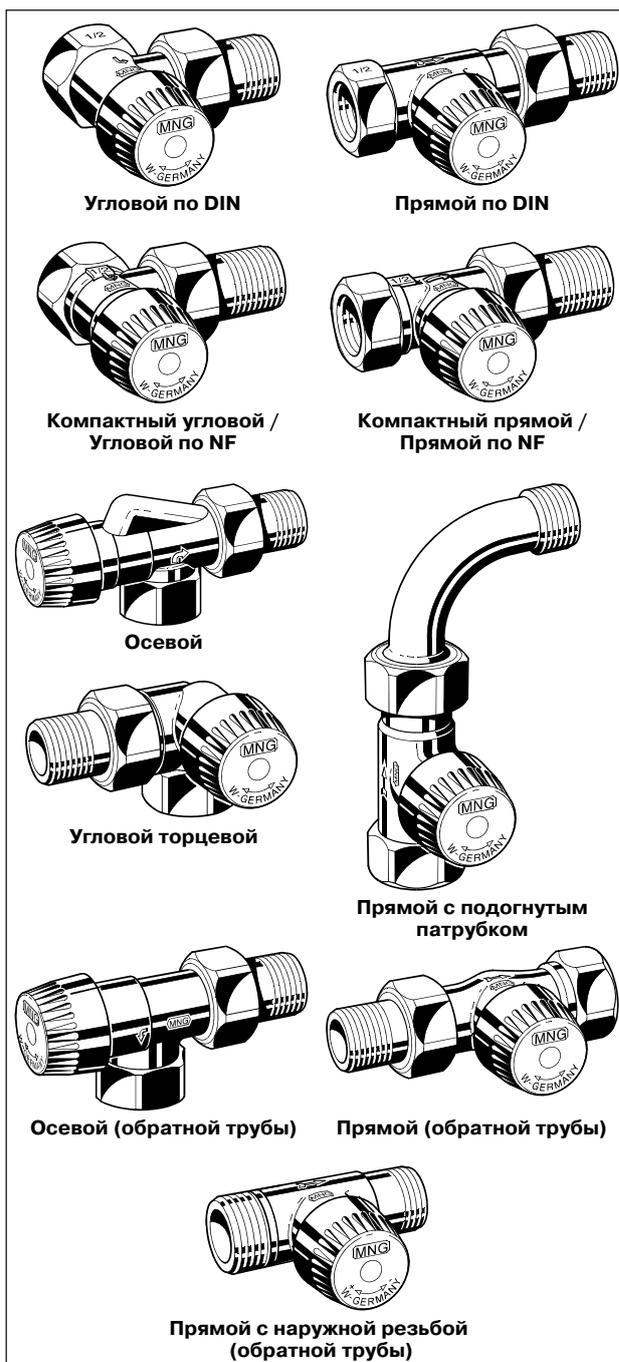


### ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ РАДИАТОРНЫЕ КЛАПАНЫ

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ



#### НАЗНАЧЕНИЕ

Термостатические радиаторные клапаны (ТРК) позволяют осуществлять индивидуальное регулирование температуры в помещениях и таким образом экономить энергоресурсы.

#### СОВМЕСТИМОСТЬ

Термостатические радиаторные клапаны подходят для:

- всех радиаторных термостатов Honeywell с посадочной резьбой M30 x 1,5;
- приводов Honeywell M100, Z100 и различных M7410;
- приводов Hometronic HR50 и Roomtronic HR40.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Соответствие требованиям национальных стандартов
- Широкая область применения клапанов
- Бесшумная работа
- Стандартизованные размеры угловых и прямых корпусов (стандарт DIN 3841 - тип D)
- Стандартизованные компактные угловые и прямые модели (стандарт DIN 3841-тип F)
- Замену вставки клапана можно производить в процессе работы, без опорожнения системы
- Возвратная пружина клапана не соприкасается с водой
- Четкая идентификация различных типов
- Подсоединение ко всем типам трубопроводов диаметром ДУ от 10 до 20

#### Модульный принцип (АТ- концепция)

Все клапаны, отвечающие АТ-концепции, имеют стандартизованную конструкцию корпусов с едиными размерами под вставку.

Все вставки могут быть заменены любой другой вставкой, выполненной по принципу АТ (т.е. UBG, BB, KV, GB, SL, V, FV и SC), причем замена вставки может производиться без опорожнения системы (см. Принадлежности).

## КОНСТРУКЦИЯ

Термостатические радиаторные клапаны типа ВВ:

- Корпус клапана с Ру10, Ду10, 15 или 20:
  - с внутренним резьбовым соединением, соответствующим стандарту DIN 2999 (ISO 7), подходящим для трубных резьбовых соединений, а также для соединения с медными трубами или трубами из прецизионной стали на входе<sup>1</sup> (смотрите параметры компрессионных колец в подразделе "Принадлежности")
  - с наружным резьбовым соединением с накидной гайкой и радиаторным патрубком на выходе<sup>1</sup> (Евро-конус)
  - угловые или прямые корпуса в соответствии с DIN, с размерами согласно HD1215, ч.2, тип D;
  - угловые или прямые корпуса в соответствии с NF, с размерами согласно HD1215, ч.2, тип F;
- Вставка клапана (см. далее)
- Защитно-идентификационный колпачок.
- Радиаторный хвостовик и накидная гайка.

1 - в клапанах для обратной трубы - наоборот.

## МАТЕРИАЛЫ

- Корпуса прямых/угловых по DIN, прямых с изогнутым патрубком, осевых (обратка) и прямых (обратка) клапанов: никелированная красная бронза.
- Корпуса компактных прямых/угловых, прямых/угловых по NF, угловых торцевых и осевых клапанов: никелированная горячекованная бронза.
- Вставки клапанов изготовлены из бронзы с уплотнительными кольцами из EPDM резины, мягкими уплотнениями и штоком из нержавеющей стали.
- Защитный колпачок из черного пластика.
- Соединительная гайка из никелированной бронзы, патрубок из бронзы.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Рабочая температура	макс. 130 °С
Рабочее давление	макс. 10 бар
Максимальный перепад давления	1.0 бар, или 2.0 бара (для V-типа) (Для обеспечения бесшумной работы рекомендуется максимум 0.25 бар)
Значение $k_{vs}$	Зависит от типа вставки
Резьба соединения корпуса и термостатической головки	M 30 x 1,5
Размер закрытия	11,5 мм
Рабочий ход	2,5 мм

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работой клапана управляет радиаторный термостат. Комнатный воздух, проходя вокруг чувствительного элемента радиаторного термостата, вызывает изменение объема капсулы с чувствительным элементом, которое воздействует на шток клапана и таким образом ТРК закрывается. При спаде температуры, чувствительный элемент сжимается, а возвратная пружина вновь открывает (или закрывает) клапан.

Благодаря этому в радиатор может затекать только то количество воды, которое необходимо для обеспечения заданной радиаторным термостатом температуры. Термостатические радиаторные клапаны (ТРК клапаны) устанавливаются на подводящей или обратной трубах радиаторов или теплообменников. Вместе с радиаторным термостатом, например Thera-4, они регулируют температуру помещения посредством регулирования потока горячей воды через радиатор.

## Размеры и заказные номера

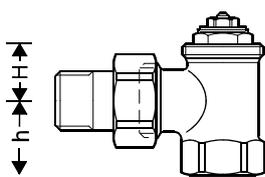


Рис. 1. Угловой.

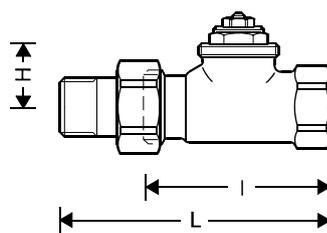


Рис. 2. Прямой.

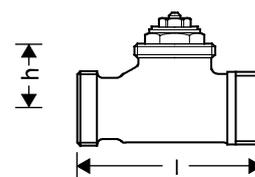


Рис. 2а. Прямой с наружной резьбой.

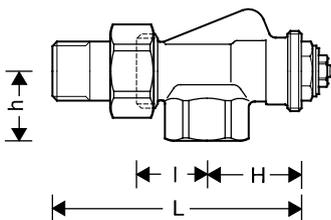


Рис. 3. Осевой.

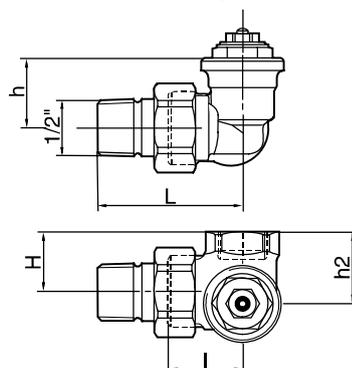


Рис. 4. Угловой торцевой.

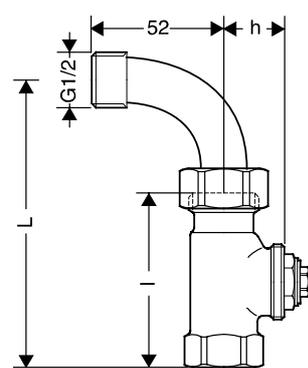


Рис. 5. Прямой с изогнутым патрубком.

Таблица 1. Размеры корпусов и заказные номера и заказные номера к стандартным комбинациям корпус-вставка.

Тип корпуса	DN	Соединение	Размеры корпуса клапана					Значения $K_{vs}$ и заказные номера для типов вентиляльных вставок							
			I	L	H	h	$h_2$	UBG		BB		SC		SL	
			$K_{vs}$		O.S. номер		$K_{vs}$		O.S. номер		$K_{vs}$		O.S. номер		
<b>Для подающей трубы</b>															
Угловые по DIN (рис.1)	10	Rp 3/8"	26	52	20	22	-	1,70	V2000EUB10 <sup>2</sup>	0,62	V2000EBB10 <sup>2</sup>	0,40	V2000ESC10	-	-
	15	Rp 1/2"	29	58	20	26	-	1,85	V2000EUB15 <sup>2</sup>	0,62	V2000EBB15 <sup>2</sup>	0,40	V2000ESC15	1,85	V2000ESL15
	20	Rp 3/4"	34	66	19	29	-	1,95	V2000EUB20 <sup>2</sup>	0,62	V2000EBB20 <sup>2</sup>	0,40	V2000ESC20	1,95	V2000ESL20
	25	Rp 1"	41,5	73	26	33	-	2,20	V2000EUB25 <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
	10	Rp 3/8"	59	85	25	-	-	1,70	V2000DUB10 <sup>2</sup>	0,62	V2000DBB10 <sup>2</sup>	0,40	V2000DSC10	-	-
Прямые по DIN (рис.2)	15	Rp 1/2"	66	95	25	-	-	1,85	V2000DUB15 <sup>2</sup>	0,62	V2000DBB15 <sup>2</sup>	0,40	V2000DSC15	1,85	V2000DSL15
	20	Rp 3/4"	74	106	25	-	-	1,95	V2000DUB20 <sup>2</sup>	0,62	V2000DBB20 <sup>2</sup>	0,40	V2000DSC20	1,95	V2000DSL20
	25	Rp 1"	80	112,5	30	-	-	2,20	V2000DUB25 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
	10	Rp 3/8"	24	49	21	20	-	1,80	-	-	V2020EBB10	-	-	1,70	V2020ESL10
	15	Rp 1/2"	26	53	22	23	-	1,80	V2020EUB15	0,62	V2020EBB15	-	-	1,85	V2020ESL15
Прямые по NF (рис.2)	20	Rp 3/4"	34	66	18	29	-	1,95	-	-	-	-	-	1,95	V2020ESL20
	10	Rp 3/8"	50	75	26	-	-	0,80	V2020DUB10	0,62	V2020DBB10	-	-	1,70	V2020DSL10
	15	Rp 1/2"	55	82	26	-	-	1,10	V2020DUB15	0,62	V2020DBB15	-	-	1,85	V2020DSL15
	20	Rp 3/4"	74	106	24	-	-	1,95	V2020DUB20	-	-	-	-	1,95	V2020DSL20
	10	Rp 3/8"	24	81,8	33	22	-	1,20	V2000AUB10	0,62	V2000ABB10 <sup>2</sup>	-	-	-	-
Осевые (рис.3)	15	Rp 1/2"	26	89,2	35	26	-	1,20	V2000AUB15	0,62	V2000ABB15 <sup>2</sup>	0,40	V2000ASC15	-	-
	10	Rp 3/8"	24	53	22	26	26,5	1,00	V2000LUB10	0,62	V2000LBB10	-	-	-	-
	15	Rp 1/2"	24	53	26	26	30,5	1,00	V2000LUB15	0,62	V2000LBB15	-	-	-	-
	10	Rp 3/8"	24	53	22	26	26,5	1,00	V2000RUB10	0,62	V2000RBB10	-	-	-	-
	15	Rp 1/2"	24	53	26	26	30,5	1,00	V2000RUB15	0,62	V2000RBB15	-	-	-	-
С изогнутым патрубком	15	Rp 1/2"	66	108	-	25	-	1,60	V2000BUB15	0,62	V2000BBB15	-	-	-	-
<b>Для обратной трубы</b>															
Осевые (рис.3)	10	Rp 3/8"	25	50	19	23,5	-	-	-	0,62	V2000HBB10	-	-	-	-
	15	Rp 1/2"	29	58	22	23,5	-	-	-	0,62	V2000HBB15	-	-	-	-
	10	Rp 3/8"	57	83	22	-	-	-	-	0,62	V2000IBB10	-	-	-	-
	15	Rp 1/2"	65	94	21	-	-	-	-	0,62	V2000IBB15	-	-	-	-
<b>Для прямой и обратной трубы</b>															
Прямые по DIN с наружной резьбой (рис.2а)	15	G 3/4" A	-	-	-	-	-	1,20	V2000IUB10	-	-	-	-	-	-

**Таблица 1. Размеры корпусов и заказные номера к стандартным комбинациям корпус-вставка. (Продолжение)**

Тип корпуса	DN	Соединение	Размеры корпуса клапана						Значения $k_{vs}$ и заказные номера для типов вентиляльных вставок								
			I	L	H	h	h <sub>2</sub>	V		KV1		KV2		KV3			
								$k_{vs}$	O.S. номер	$k_{vs}$	O.S. номер	$k_{vs}$	O.S. номер	$k_{vs}$	O.S. номер		
<b>Для подающей трубы</b>																	
Угловые по DIN (рис.1)	10	Rp 3/8"	26	52	19	22	-	0,72	V2000EVS10 <sup>2</sup>	0,140	V2000EK310	0,360	V2000EK410 <sup>2</sup>	0,800	V2000EK510 <sup>2</sup>	0,51	V2000EFS10 <sup>2</sup>
	15	Rp 1/2"	29	58	19	26	-	0,72	V2000EVS15 <sup>2</sup>	0,140	V2000EK315 <sup>2</sup>	0,360	V2000EK415 <sup>2</sup>	0,800	V2000EK515 <sup>2</sup>	0,51	V2000EFS15 <sup>2</sup>
	20	Rp 3/4"	34	66	18	29	-	0,72	V2000EVS20 <sup>2</sup>	0,140	V2000EK320	0,360	V2000EK420 <sup>2</sup>	0,800	V2000EK520 <sup>2</sup>	0,51	V2000EFS20 <sup>2</sup>
Прямые по DIN (рис.2)	10	Rp 3/8"	59	85	24	-	-	0,72	V2000DVS10 <sup>2</sup>	0,140	V2000DK310	0,360	V2000DK410	0,800	V2000DK510	0,51	V2000DFS10 <sup>2</sup>
	15	Rp 1/2"	66	95	24	-	-	0,72	V2000DVS15 <sup>2</sup>	0,140	V2000DK315 <sup>2</sup>	0,360	V2000DK415 <sup>2</sup>	0,800	V2000DK515 <sup>2</sup>	0,51	V2000DFS15 <sup>2</sup>
	20	Rp 3/4"	74	106	24	-	-	0,72	V2000DVS20 <sup>2</sup>	0,140	V2000DK320	0,360	V2000DK420 <sup>2</sup>	0,800	V2000DK520 <sup>2</sup>	0,51	V2000DFS20 <sup>2</sup>
Компактные угловые (рис.1)	10	Rp 3/8"	24	55,5	21	20	-	0,72	V2010EVS10	-	-	-	-	-	0,51	V2010EFS10	
	15	Rp 1/2"	26	61	22	23	-	0,72	V2010EVS15	-	-	-	-	-	0,51	V2010EFS15	
	10	Rp 3/8"	50	81,5	26	-	-	0,72	V2010DVS10	-	-	-	-	-	0,51	V2010DFS10	
Компактные прямые (рис.2)	15	Rp 1/2"	55	90	26	-	-	0,72	V2010DVS15	-	-	-	-	-	0,51	V2010DFS15	
	10	Rp 3/8"	24	49	21	20	-	0,72	V2020EVS10 <sup>2</sup>	0,140	V2020EK310	0,360	-	V2020EK510	0,51	V2020EFS10 <sup>2</sup>	
	15	Rp 1/2"	26	55	22	23	-	0,72	V2020EVS15 <sup>2</sup>	0,140	V2020EK315	0,360	V2020EK415	0,800	V2020EK515	0,51	V2020EFS15 <sup>2</sup>
Угловые по NF (рис.1)	10	Rp 3/8"	50	75	26	-	-	0,72	V2020DVS10 <sup>2</sup>	0,140	V2020DK310	0,360	V2020DK410	0,800	V2020DK510	0,51	V2020DFS10 <sup>2</sup>
	15	Rp 1/2"	55	84	26	-	-	0,72	V2020DVS15 <sup>2</sup>	0,140	V2020DK315	0,360	V2020DK415	0,800	V2020DK515	0,51	V2020DFS15 <sup>2</sup>
	10	Rp 3/8"	24	81,8	33	22	-	0,72	V2000AVS10 <sup>2</sup>	0,140	V2000AK310	0,360	V2000AK410	0,800	V2000AK510	0,51	V2000AFS10 <sup>2</sup>
Осевые (рис.3)	15	Rp 1/2"	26	89,2	35	26	-	0,72	V2000AVS15 <sup>2</sup>	0,140	V2000AK315 <sup>2</sup>	0,360	V2000AK415 <sup>2</sup>	0,800	V2000AK515 <sup>2</sup>	0,51	V2000AFS15 <sup>2</sup>
	10	Rp 3/8"	24	53	26	22	26,5	0,72	V2000LVS10	0,140	V2000LK310	0,360	V2000LK410	0,700	V2000LK510	0,51	V2000LFS10
	15	Rp 1/2"	24	53	26	26	30,5	0,72	V2000LVS15	0,140	V2000LK315	0,360	V2000LK415 <sup>2</sup>	0,700	V2000LK515	0,51	V2000LFS15
Угловые торц. правые (рис.4)	10	Rp 3/8"	24	53	26	22	26,5	0,72	V2000RVS10	0,140	V2000RK310	0,360	V2000RK410	0,700	V2000RK510	0,51	V2000RFS10
	15	Rp 1/2"	24	53	26	26	30,5	0,72	V2000RVS15	0,140	V2000RK315	0,360	V2000RK415 <sup>2</sup>	0,700	V2000RK515	0,51	V2000RFS15
	15	Rp 1/2"	66	108	24	-	-	-	-	0,140	V2000BK315	0,360	V2000BK415	0,800	V2000BK515	-	-

**Для обратной трубы**

Осевые (рис.3)	10	Rp 3/8"	25	50	19	23,5	-	0,72	V2000HVS10	0,140	V2000HK310	0,360	V2000HK410	0,800	V2000HK510	0,51	V2000HFS10
	15	Rp 1/2"	29	58	22	23,5	-	0,72	V2000HVS15	0,140	V2000HK315	0,360	V2000HK415	0,800	V2000HK515	0,51	V2000HFS15
	10	Rp 3/8"	57	83	22	-	-	0,72	V2000IVS10	0,140	V2000IK310	0,360	V2000IK410	0,800	V2000IK510	0,51	V2000IFS10
Прямые (рис.2)	15	Rp 1/2"	65	94	21	-	-	0,72	V2000IVS15	0,140	V2000IK315	0,360	V2000IK415	0,800	V2000IK515	0,51	V2000IFS15

**Для прямой и обратной трубы**

Прямые по DIN с наружной резьбой (рис.2а)	15	G 3/4" A	-	-	-	-	-	-	-	0,140	V2060HK315	0,360	V2060HK415	0,800 (0,936)	V2060HK515	-	-

Размеры и заказные номера термостатических радиаторных клапанов для различных модификаций корпусов с различными вставками приведены в таблице 1.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все размеры приведены в Таблице 1 и, если не указано другое, приведены в миллиметрах.

**ПРИМЕЧАНИЕ:<sup>2</sup>** Также имеется вариант с никелированной деталью хвостовика радиатора. Для заказа замените заказные номера на V2002... Возможна также поставка по заказу и других корпусов с никелированным хвостовиком для подключения к радиатору.

## **ТИПЫ КЛАПАНОВ**

### **(по типам вставок)**

Модульная АТ- концепция предусматривает взаимозаменяемость стандартных типов вентильных вставок в стандартных типах термостатических радиаторных клапанов Honeywell. Модульная концепция Honeywell "АТ Сопсерт" гарантирует монтажнику простое и быстрое обслуживание установленных клапанов, даже если они выпущены заводом MNG до 25 лет назад.

Модульная концепция "АТ сопсерт" обеспечивает взаимозаменяемость всех вставок ТРК для всех корпусов ТРК. Клапаны MNG гарантированы, что текущая выпускаемая вставка, например, типа V (Настраиваемая) подходит к установленному много лет назад старому клапану.

### **Клапан типа UBG:**

Для однострунных и двухтрубных систем отопления с величиной расхода от среднего до высокого. Поставляется с белым защитным колпачком для четкой идентификации

### **Клапан типа ВВ:**

Стандартный тип. Вставка с заводской настройкой пропускной способности в то же время не является настраиваемой, применяется для небольших установок (например, дом на одну семью) или установок с приблизительно равным расходом на каждом радиаторе (например, вертикальные установки). Поставляется с черным защитным колпачком для четкой идентификации

### **Клапан типа V:**

Предварительно настраиваемый удобный диск клапана, анти-вандальное выполнение настройки Черный защитный колпачок с нанесенной литерой V для четкой идентификации, а также на вставке клапана нанесена бежевая шкала.

### **Клапан типа KV:**

Со специально разработанными дисками для 3-х значений Kv. Для систем отопления со средним значением потока Поставляется с красным (K3), синим (K4) или зеленым (K5) защитным колпачком, и надписью "3", "4" или "5" на вставке для четкой идентификации.

### **Клапан типа FV:**

Предварительно настраиваемый посредством удобного настроечного диска клапана, Для систем отопления с низким значением расхода, Коричневый защитный колпачок с нанесенными литерами FV для четкой идентификации

### **Клапан типа SC:**

При снятии термостата клапан закрывается, Замену вставки клапана можно производить в процессе работы системы без опорожнения системы (под давлением)

### **Клапан типа SL:**

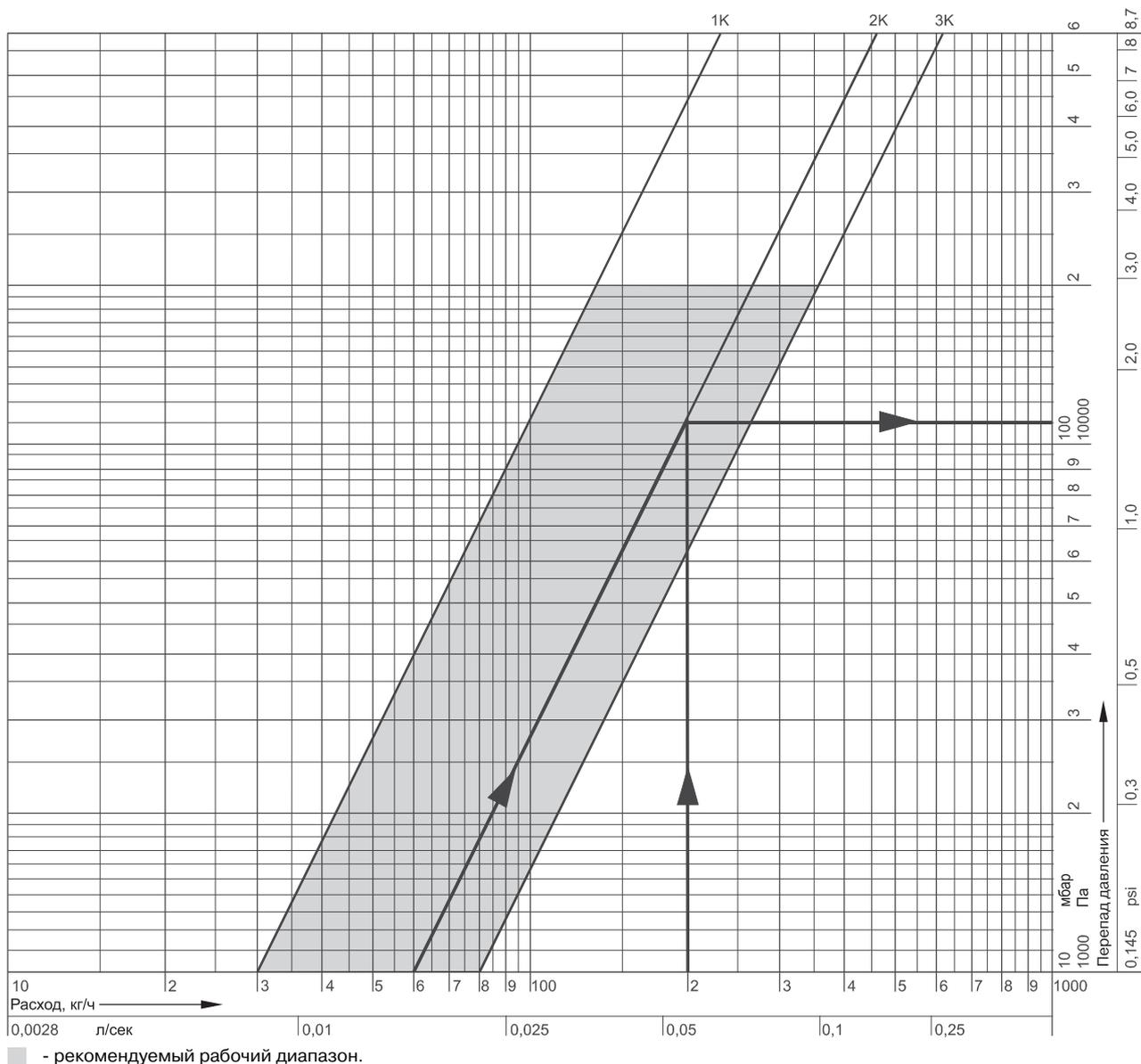
Настраиваемое ограничение рабочего хода, Черный защитный колпачок с нанесенными сверху буквами 'SL', Бронзовая вставка с черной шкалой

## V2000UB

### клапан типа UBГ

Радиаторный клапан без ограничения пропускной способности

#### ДИАГРАММА РАСХОДА



Р-диапазон гидравлических характеристик	1K	2K	3K
$k_{vs}$	0,3	0,6	0,8

#### Пример расчета

Заданный расход: 150 кг/ч  
 Требуется: Потеря давления ( $\Delta p$ ) в диапазоне гидравлических характеристик Р-диапазоне - 2K  
 Решение: Требуемая потеря давления находится на пересечении линии потока и линии выбранной характеристики клапана Р=2K  
 Результат:  $\Delta p = 110$  мбар = 11 000 Па

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  $k_{vs}$  определяется по таблице 2.