



Термостатические радиаторные клапаны с предварительной настройкой

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.



Ключевые особенности

- Оптимизированные шумовые характеристики благодаря специально разработанной настройке
- Большой диапазон расхода для различных областей применения
- Двойное уплотнительное кольцо для обеспечения надежной работы

Технические характеристики

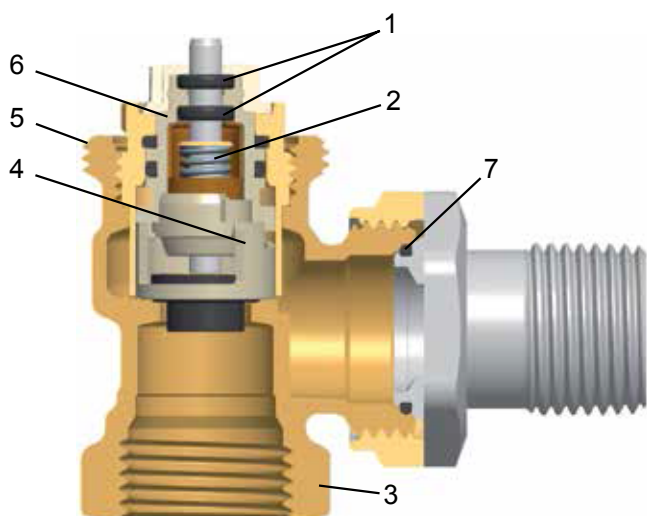
Область применения	системы отопления
Назначение	регулирование, бесступенчатая настройка, закрытие
Диапазон размеров	DN 10-20
Номинальное давление	PN 10
Макс. рабочая температура	120°C, защитным колпачком или приводом 100°C, с пресс-фитингом 110°C
Мин. рабочая температура	2°C
Обработка поверхностей	корпус клапана и фитинги покрыты никелем
Соединение	версия с внутренней резьбой предназначена для подключения к резьбовой трубе или в сочетании с компрессионными фитингами к медной или стальной прецизионной трубе. Благодаря двойным присоединительным фитингам, клапан подходит для соединения с многослойными трубами.
Соединение термостатических головок и приводов:	M30x1.5

Материалы

Корпус клапана	латунь
Уплотнение	EPDM
Конус клапана	EPDM
Возвратная пружина	нержавеющая сталь
Вставка клапана	латунь, полифениленсульфид
Шток	сталь Niro с уплотнением из двойного уплотнительного кольца

Всю верхнюю часть клапана можно заменить с помощью монтажного инструмента, не сливая теплоноситель из системы.

Конструкция



1. Долговечное уплотнение, двойное уплотнительное кольцо.
2. Жесткая возвратная пружина предотвращает залипание клапана, в течении всего срока службы.
3. Корпус клапана: Латунь.
4. Точная бесступенчатая предварительная настройка.
5. Соединение M30x1.5.6. Вся верхнюю часть можно заменить с помощью монтажного инструмента, не сливая теплоноситель из системы.
7. EPDM O-ring

Применение

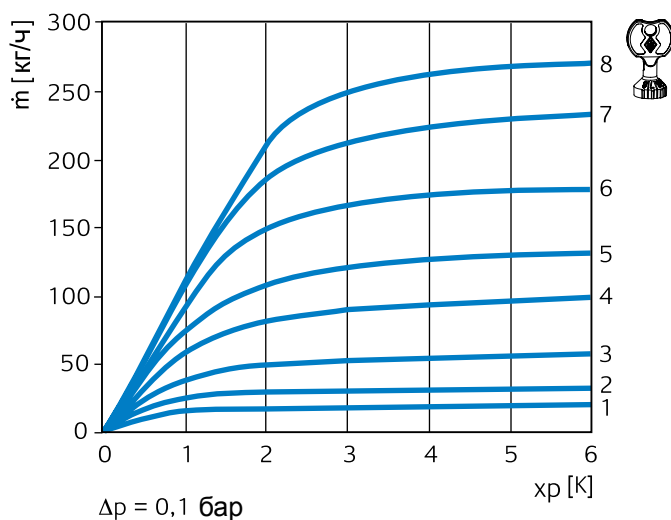
Термостатические клапаны ELSEN применяются в двухтрубных системах отопления работающих в диапазоне температур от нормальной до высокой.

Клапан имеет широкий диапазон расходов, а также оптимизированные шумовые характеристики.

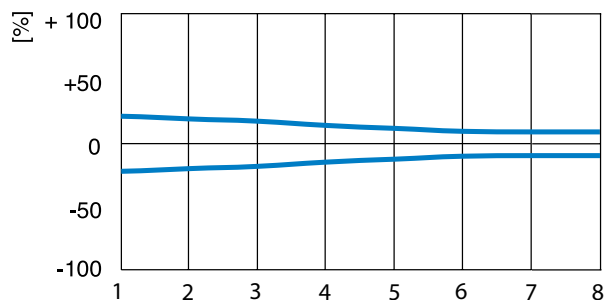
В современных системах отопления равномерное распределение расхода должно обеспечиваться не только при номинальном режиме, но и при снижении нагрузки, чтобы избежать перерасхода и недорасхода в отопительных приборах.

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 ELSEN можно настроить на максимальный перепад давлений 1 К или 3 К.

Оптимальное ограничение расхода



Минимальные допустимые погрешности расхода

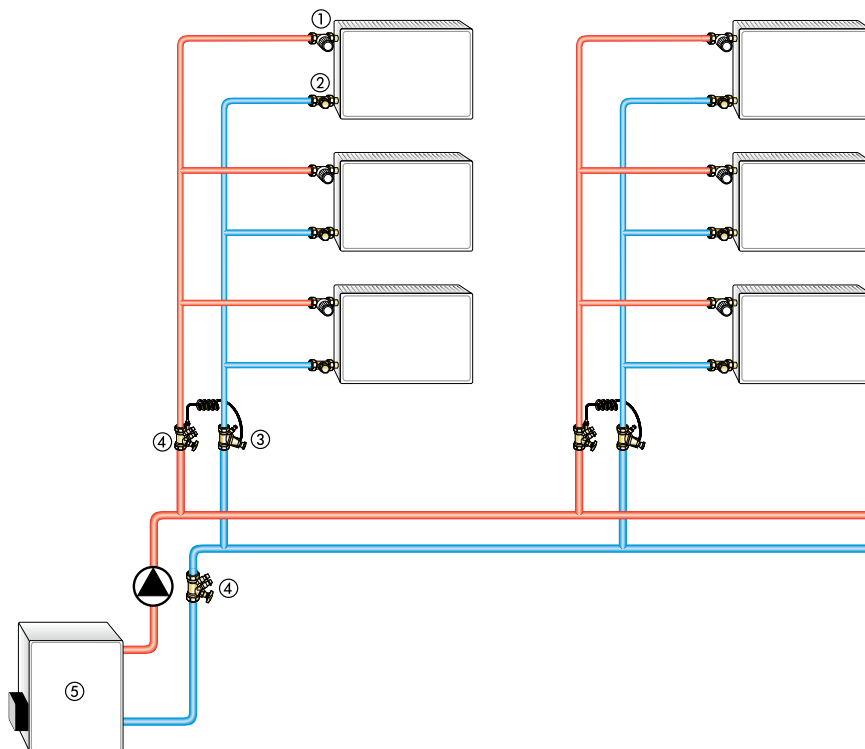


Шумовые характеристики

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 или перепускные клапаны (см. диаграмму клапана).
- Массовый расход должен быть правильно отрегулирован.
- Воздух должен быть полностью удален из системы.

Варианты применения



1. Термостатический клапан
2. Запорно-регулирующий клапан
3. Регулятор перепада давления.
4. Балансировочный клапан
5. Котел

Примечание:

– Во избежание повреждений 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 VdTbV 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 термо- и электроприводами, имеющими резьбу M30x1.5.

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).

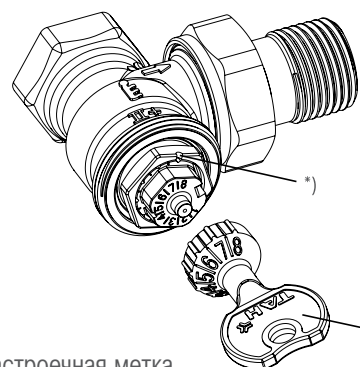
Настройку можно выставить с помощью настроечного или 13-миллиметрового ключа.

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).

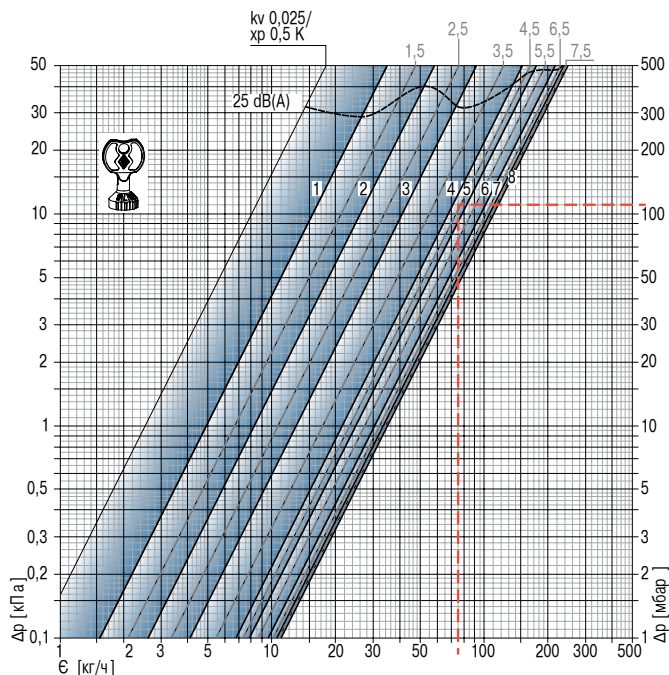
Значение настройки можно увидеть на лицевой стороне клапана



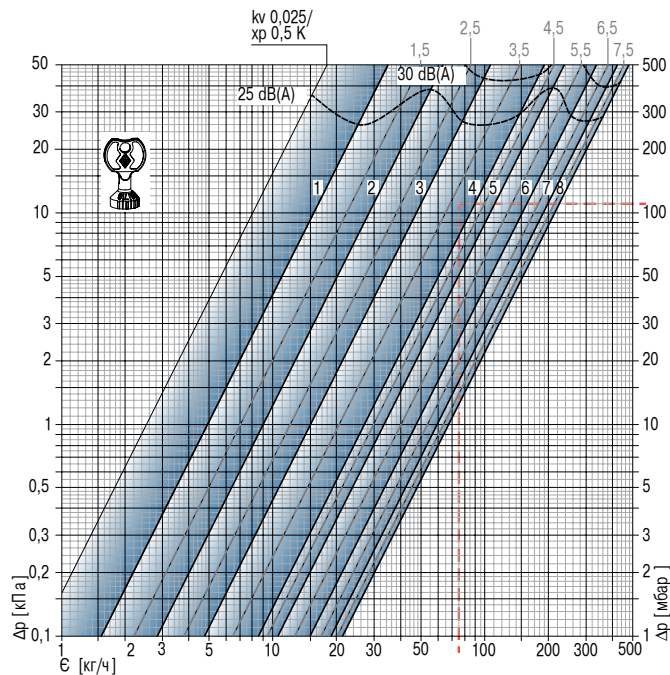
*) Настроечная метка

4360-00.142

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		
		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 1,0 К	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 2,0 К	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 ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

Коэффициенты $Kv/Kvs = m^{3/4}$ при падении давлений 1 бар.

Пример расчета

Задача: Диапазон настройки

Дано:

- Мощность $Q = 1308$ Вт
- Разница температур $\Delta T = 15$ К (65/50 °C)
- Потеря давления на термостатическом клапане $\Delta p_V = 110$ мбар

Решение:

Диапазон настройки из диаграммы:

- со значением р-диапазона макс. 1,0 К: 4,5
- со значением р-диапазона макс. 2,0 К: 4

Таблица настроек

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

Q [W]		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 [kPa]																																
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	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8												
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8																
	10	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8											
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8									
20	5	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	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	6	6	6	7	7	7	8			8						
	15		1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	7	8		7	8					
40	5		1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	8	8	8						
	10			1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7					
	15				1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8		

10 кПа = 100 мбар = 1 м.вод.ст.

Настройки при величине 2K

Q = мощность

T = разница температур

p = перепад давлений

Пример:

Q = 1000 Вт, ΔT = 15 K, 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 дальних радиаторов.

Для точного определения настройки необходимо выполнить гидравлический расчет в программах HySelect, IMI Necos и др.