



Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-95

## ПАСПОРТ

**ПС -2440**

Производитель: *RBM s.p.a, Via Industriale, 23-25060 S. Giovanni di Polaveno (Brescia), ITALY, <http://www.rbmspa.it/>*

### **Клапан регулирующий термостатический латунный никелированный с регулятором температуры (термостатической головкой)**

*(соответствует требованиям стандарта EN 215 , часть 1 и ГОСТ 30815-2002)*



**R 31**



**R32**



**R48**



**R49**



**TL 10**

#### Артикулы:

**R31** – клапан угловой с метрической резьбой;

**R32** –

клапан прямой с метрической резьбой;

**R48** – клапан угловой с резьбой RBM;

**R49** - клапан прямой с резьбой RBM;

**TL 10** – термостатическая головка (регулятор температуры) с встроенным жидкостным датчиком

### ***1. Назначение и область применения.***

Термостатические клапаны предназначены для автоматического или ручного регулирования расхода теплоносителя с температурой до 120°C и номинальным давлением до 1,0Мпа включительно через отопительный прибор при однотрубной или двухтрубной схеме отопления, распределительный коллектор или на участке водяной отопительной сети. Клапаны соответствуют требованиям стандарта EN 215, часть 1 и ГОСТ 30815-2002.

Регулирование потока теплоносителя может осуществляться :

- при комплектации термостатической жидкостной головкой TL8 в зависимости от температуры внутреннего воздуха в помещении ;
- при комплектации сервомотором R306 «Behr-Thomson» - по команде управляющего автоматического устройства управления ( комнатный термостат, блок общедомовой автоматики и пр.);
- вручную.

Использование термостатических клапанов с термоголовками (терморегуляторов) позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещениях на заданном уровне с точностью до 1 °С.

## 2. Технические характеристики

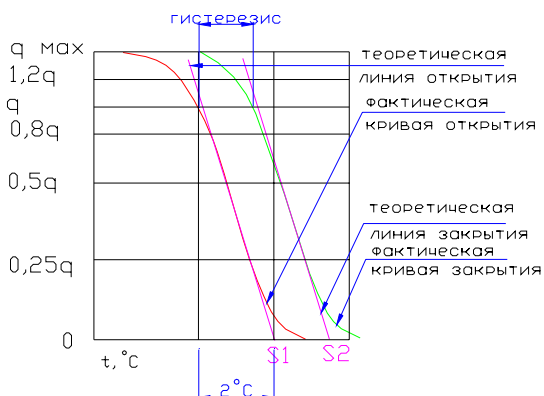
№пп	Ед.и зм.	Значение показателя	Пояснения
<i>Термостатический регулирующий клапан</i>			
Максимальное рабочее давление	Мпа	1,0	
Испытательное давление	МПа	1,5	Давление опрессовки перед вводом в эксплуатацию
Максимальный перепад давления на клапане	Мпа	0,1	Перепад давления, при котором термоголовка сохраняет регулировочные свойства
Номинальный перепад давления на клапане	МПа	0,01	Перепад давления, при котором производится построения графиков открытия-закрытия
Номинальный расход (q)	Кг/ч	Прямой – 200 Угловой - 220	Расход при номинальном перепаде давления
Максимальный расход (q max)	Кг/ч	Прямой – 1500 Угловой -	Расход при перепаде давления 1 бар
Максимальная рабочая температура	°С	+110	Максимальная рабочая температура
Крутящий момент на ручку для ручного регулирования	Н м	<1,8	
Градус поворота ручки ручного регулирования от закрытого положения для S-1°С	град	45	
Градус поворота ручки ручного регулирования от закрытого положения для S-2°С	град	90	
Наработка на отказ (при ручных циклах)	цикл	8000	Количество циклов ручного открывания и закрывания, после которого требуется подтяжка сальника или замены сальникового кольца

Допустимый изгибающий момент на корпус клапана	Н м	G1/2 > 120 G3/4 > 180	По методике п.8.4.3 ГОСТ 30815
<i>Термостатическая головка</i>			
Тип		Жидкостная (TL8)	
Температура хранения	°C	От -5 до +50	
Относительная влажность при хранении и использовании	%	30-85	
Длина капилляра для TL9	м	2,0	
Минимальная температура регулирования	°C	+5	
Максимальная температура регулирования	°C	+30	
Номинальная температура регулирования	°C	+20	
Максимальная температура термоголовки	°C	+50	Максимально допустимая температура окружающей среды
Зона пропорциональности	°C	2	Условная зона изменения наружной температуры (от точки S*), при которой регулирование расхода происходит по условно-линейному закону
Гистерезис	°C	0,3	Разница между точками (S <sub>1</sub> -2°C) и (S <sub>2</sub> -2°C) на графиках открытия и закрытия клапана. Характеризует точность терморегулятора.
Время срабатывание	мин	25	Время, за которое тепловая система (терморегулятор, клапан, радиатор) реагирует на колебание температуры воздуха.
Влияние перепада давления	°C	1	Погрешность в температуре воздуха, к которой приводит повышение падения давления на клапане с 0,1 бар до 1 бар

Влияние температуры теплоносителя	°C	0,75	Погрешность в температуре воздуха, к которой приводит повышение температуры теплоносителя с 50°C до 80°C
Разница температур между точкой S и фактической точкой закрытия	°C	0,8	

\*) точка S соответствует температуре, при которой теоретическая кривая пересекает ось абсцисс графика регулирования (клапан теоретически закрыт).

Графики открытия и закрытия клапана



**Таблица пропускной способности клапанов**

Тип клапана	Размер	Значение коэффициента пропускной способности $K_v$ при разнице в температуре от точки $S$ , м <sup>3</sup> /ч				$K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч
		1°C	1,5°C	2°C	3°C	
Прямой	1/2"	0,2	0,3	0,4	0,64	0,9
	3/4"	0,2	0,3	0,4	0,64	1,1
Угловой и горизонтальный	1/2"	0,25	0,38	0,48	0,75	1,4
	3/4"	0,25	0,38	0,48	0,75	1,4

График падения давления  
для углового и горизонтального клапана

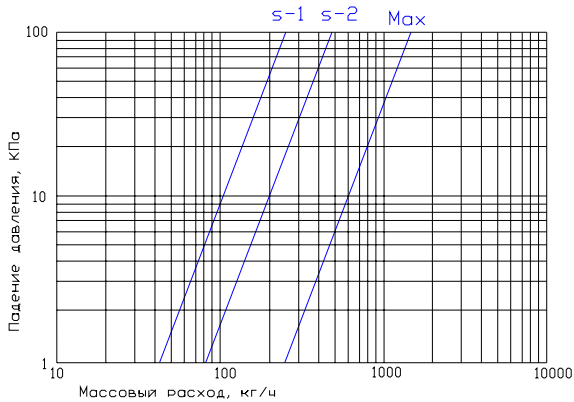
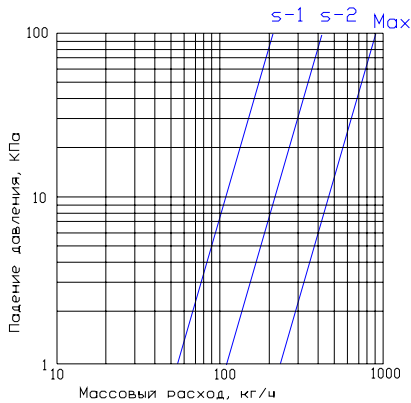


График падения давления  
для прямого клапана



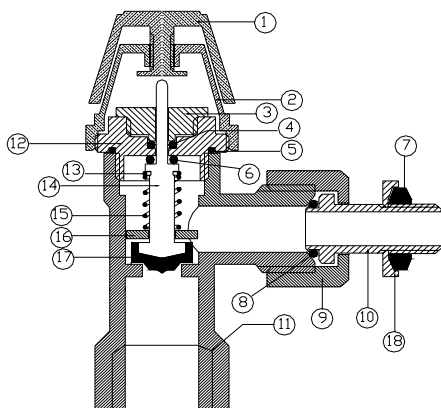
### 3. Устройство и принцип работы.

Термостатический регулирующий клапан (рис.1) состоит из латунного корпуса 11 с латунной резьбовой крышкой 12. Внутри корпуса размещен подвижный шток 14 с гуммированной уплотнительной поверхностью 17, способной герметично перекрывать седло клапана. Шток подпружинен возвратной пружиной из нержавеющей стали 15, которая

фиксируется кольцом 13 и шайбой 16. Резьбовая крышка корпуса имеет сальниковый узел, состоящий из гайки 3 и сальникового кольца 4. Дополнительную герметичность соединению придает уплотнительное кольцо штока 6. Для присоединения к стандартным отопительным приборам к корпусу клапана при помощи накидной гайки 9, через уплотнительное кольцо 8 присоединен полусгон 10, имеющий контргайку 18 с тefлоновым вкладышем 7. Контргайка и вкладыш используются только при соединении с радиаторной футоркой, имеющей конусную ответную поверхность. В иных случаях контргайку и вкладыш необходимо снять.

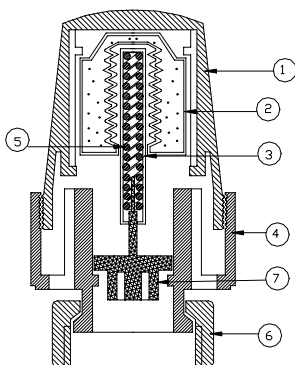
Подвижная часть ручки ручной регулировки 1 служит для ручной настройки пропускной способности регулирующего клапана. Поворот ручки по часовой стрелке на  $45^\circ$  соответствует уменьшению температуры воздуха в помещении на  $1^\circ\text{C}$ . Неподвижная часть ручки ручной регулировки 2 служит для крепления ручки к корпусу клапана.

*Рис.1*



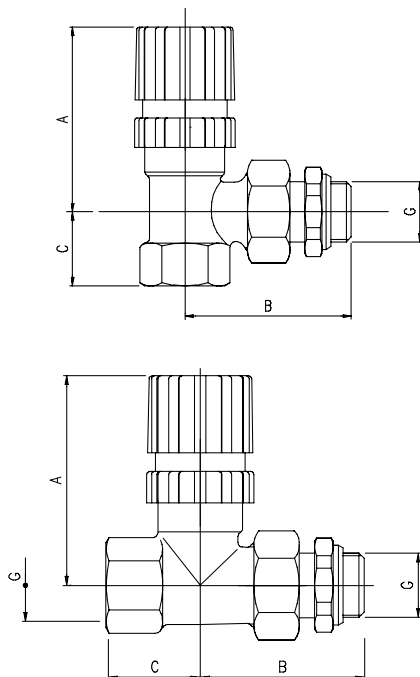
**Термостатическая головка (регулятор температуры)** (Рис.2) состоит из сильфонной емкости 2, наполненной жидкостью с высоким коэффициентом температурного расширения (толуол).. При расширении жидкости в сильфоне, усилие через шток 3, передается на удлинитель 7, который взаимодействует со штоком клапана. Возврат штока обеспечивается пружиной 5. Верхняя часть корпуса 1 позволяет производить предварительную настройку клапана за счет перемещения по резьбе нижней части корпуса 4. Термостатическая головка крепится к клапану при помощи латунной накидной гайки 6.

Рис.2

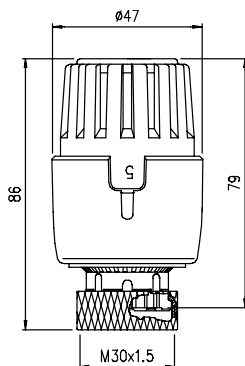


*Габаритные размеры клапанов*

Тип клапана	G	A	B	C
Угловой	1/2"	62	56	35
	3/4"	62	62	28
Прямой	1/2"	68	52	30
	3/4"	68	58	32



**Габаритные размеры термоголовок (регуляторов температуры)**



**4. Материалы элементов клапана и термоголовки**

Поз.	Наименование элемента	Материал	Марка
<i>Клапан регулирующий</i>			
1	Подвижная часть ручки для ручной регулировки	акрилонитрил-бутадиенстирен	ABS
2	Неподвижная часть ручки для ручной регулировки	акрилонитрил-бутадиенстирен	ABS
3	Гайка уплотнения сальника	Латунь LC 59-1	LC 59-1 (SW 617N)
4	Сальниковое кольцо	этилен-пропилен-диен-мономер	EPDM
5	Кольцо уплотнения крышки корпуса	этилен-пропилен-диен-мономер	EPDM
6	Кольцо уплотнения штока	этилен-пропилен-диен-мономер	EPDM
7	Вкладыш контргайки	поли-тетрафторэтилен (тефлон)	PTFE
8	Уплотнительное кольцо полусгона	этилен-пропилен-диен-мономер	EPDM
9	Накидная гайка полусгона	Латунь с покрытием из никеля	LC59-1 (SW 617N)
10	Корпус полусгона	Латунь с покрытием из никеля	LC59-1 (SW 617N)



11	Корпус клапана	Латунь с покрытием из никеля	LC59-1 (SW 617N)
12	Крышка корпуса	Латунь	LC59-1 (SW 617N)
13	Упорное кольцо	Латунь	LC59-1 (SW 617N)
14	Шток	Сталь нержавеющей	AISI 303
15	Пружина	Сталь нержавеющей пружинная	AISI 302
16	Упорная шайба	Латунь	LC59-1 (SW 617N)
17	Уплотнитель штока	Гуммирование этилен-пропилен-диен-мономером	EPDM
18	Контргайка полусгона	Латунь с покрытием из никеля	LC59-1 (SW 617N)
<b><i>Термостатическая головка</i></b>			
1	Верхняя часть корпуса	акрилонитрил-бутадиенстирен	ABS
2	Сильфонная емкость	Сталь оцинкованная	Fe-Zn
3	Шток	Сталь нержавеющей	AISI 303
4	Нижняя часть корпуса	акрилонитрил-бутадиенстирен	ABS
5	Пружина возврата штока	Нержавеющая сталь	AISI 302
6	Накидная гайка	Латунь некелированная	LC59-1 (SW 617N)
7	Удлинитель штока	акрилонитрил-бутадиенстирен	ABS

Термостатические головки TL8 могут дополнительно комплектоваться хомутом для защиты от несанкционированного снятия. Этот хомут не позволяет снять термостатическую головку без специального ключа (код 316).



### ***5. Комплектность***

Регулирующий клапан поставляется в комплекте с ручкой для ручного регулирования, присоединенным полусгоном и техническим паспортом. Термоголовки TL8 и сервопривод приобретаются пользователем отдельно.

### ***6. Указания по мерам безопасности***

Меры безопасности по ГОСТ 12.2.063.

При использовании в качестве теплоносителя незамерзающих жидкостей при температуре воздуха ниже +3°C термоголовки необходимо снять с клапана.

Не допускается самостоятельная разборка термоголовки.

## **7. Указания по монтажу**

Термостатический клапан устанавливается на подающем трубопроводе, при этом термоголовка должна располагаться так, чтобы на нее не попадали прямые солнечные лучи. Положение термоголовки должно обеспечить минимальное воздействие на нее тепловых потоков, исходящих от отопительных приборов и прочих источников тепла, сквозняков, воздушных струй вентиляторов и кондиционеров.

### **Установка регулирующего клапана.**

- соединение клапана с радиатором должно производиться с применением радиаторной футорки с конусной ответной плоскостью под тефлоновый вкладыш контргайки. В этом случае дополнительное использование резьбовых герметизирующих материалов (ФУМ, лен) не требуется;
- если присоединение полусгона клапана производится к другому виду фитинга, контргайка с тефлоновым вкладышем должны быть сняты. При этом уплотнение соединения производится с использованием ФУМ или льна;
- смонтированный клапан перед эксплуатацией должен быть испытан на давление 15 бар без утечки в соединениях и в сборных элементах корпуса клапана;
- клапан монтируется в системе таким образом, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелки на корпусе клапана;

**Установка термостатической головки** на клапан должна производиться в следующей последовательности:



- отвернуть рукоятку ручного управления, вращая накидную гайку против часовой стрелки;



- на термостатической головке установить индикаторное окошко на цифре «5», соответствующее максимальной комнатной температуре;



- установить термостатическую головку на клапан таким образом, чтобы индикаторное окошко было удобно для обзора;



- затянуть до упора металлическую рифленую накидную гайку термостатической головки.

Несколько раз повернуть ее пластиковую часть для надежной притирки;

В случае, когда термостатический клапан находится в нише, за портьерой, на прямом солнечном свете либо в прочих местах, где термостатическая головка TL10 не может правильно реагировать на изменение комнатной температуры, следует использовать термостатическую головку TL9 с дистанционным датчиком.

Не допускается комплектовать регулирующие клапаны одного производителя термостатическими головками другого производителя.

### **Особенности использования термостатических клапанов для однотрубной системы отопления.**

При использовании термостатического клапана в однотрубной системе отопления, между входящим в отопительный прибор и выходящим из него участками трубопроводов, необходимо предусмотреть перепускной замыкающий участок (байпас). Диаметр байпаса подбирается таким образом, чтобы падение давления в байпасе на участке клапан+отопительный прибор при номинальном расходе теплоносителя через клапан не превышало падения давления на байпасе. Если конструктивно такое решение невыполнимо, то на байпасе необходимо ставить либо дросселирующую шайбу, либо регулирующий вентиль. Гидравлический расчет такой системы необходимо вести с учетом коэффициента затекания теплоносителя в отопительный прибор в соответствии с существующими методиками.

Следует учитывать, что по сравнению с двухтрубной системой, применение термостатических регуляторов в однотрубной системе требует принятия одной из следующих мер:

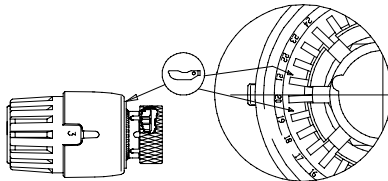
- повышение производительности циркуляционного насоса;
- повышение температуры теплоносителя;
- увеличение площади поверхности радиатора (добавление секций).

## **8. Указания по регулировке, эксплуатации и техническому обслуживанию.**

Установка требуемой температуры в помещении производится вращением пронумерованной части термостатической головки до появления в индикаторном окошке выбранного символа:

Символ	*	1	2	3	4	5
Температура, °C	7	10	15	20	25	30

Символ «\*», обозначающий режим защиты от замерзания, рекомендуется устанавливать на период длительного отсутствия жильцов.



После установки требуемой температуры можно ограничить постороннее вмешательство в настройку термостатической головки с помощью специальных вставок (код 209). Вставки устанавливаются в пазы на неподвижной части головки, рядом с цифрой, соответствующей выбранной

температуре.

На летнее время термостатическую головку рекомендуется снимать с клапана. Это продлит срок ее службы.

## 9. Условия хранения и транспортировки

Условия хранения и транспортировки – по ГОСТ 15150.

## 10. Возможные неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1	Течь из-под штока клапана	Износ или повреждение сальникового уплотнительного кольца	Снять ручку ручной регулировки или термоголовку. Отвинтить прижимную сальниковую гайку Заменить сальниковое кольцо. (Замену можно производить без спуска воды из системы). 
2	Течь из-под тефлонового вкладыша конграйки	Использована футорка без ответной конусной поверхности	Использовать типовую радиаторную футорку или снять конграйку с вкладышем и уплотнить резьбовое соединение льном или ФУМ
3	Отсутствие эффекта регуляции температуры	Подающий трубопровод не обеспечивает достаточную подачу теплоносителя	Настроить систему отопления
		Давление в подающем трубопроводе недостаточно для работы клапана	Настроить систему отопления
		Неверно подсчитана гидравлическая схема системы отопления	Отрегулировать систему отопления
		На термоголовку воздействуют посторонние источники тепла или холода	Разместить термоголовку в месте, где исключается воздействие посторонних источников
		Утечка расширяющегося компонента из сильфонной емкости	Заменить термоголовку

		Повреждение капиллярной трубки выносного датчика	Заменить термоголовку
4	Прочие неисправности		Обратиться в сервисную службу (см. п. 12)

### ***11.Гарантийные обязательства.***

Изготовитель гарантирует соответствие жидкостных термостатов требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникши по вине потребителя в результате нарушения правил, изложенных в настоящем Паспорте.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

### КЛАПАНЫ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ **RBМ**

Марка	R31	R32	R48	R49	TL 10
Количество					

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

Штамп или печать

торгующей организации

Гарантийный срок - **12 месяцев со дня продажи**

**Рекламации и претензии на качество товара принимаются по адресу: г.Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11,**

*Отдел продаж ЗАО «Веста Трейдинг», тел/факс (812)3247742, 5674814*

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя;
  - фактический адреса покупателя и контактный телефон;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - краткое описание параметров системы, в которой использовалось изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_

**.B.M. spa COMPONENTI PER IMPIANTI IDROTERMICI**

Via S. Giuseppe, 1 25075 Nave - (Brescia) Italy  
Tel. +39 030 2537211 ric. aut. Fax +39 030 2531799  
[info@rbmspa.it](mailto:info@rbmspa.it) - [www.rbmspa.it](http://www.rbmspa.it)