



Производитель: VALTEC s.r.l., Via Pietro Cossa, 2, 25135-Brescia, ITALY .

EAC



**ПАСПОРТ**  
ПС-46271



**АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР  
ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ**  
**модель: VT.041**

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

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

**1.1.** Автоматический регулятор перепада давлений предназначен для поддержания в динамическом режиме заданного перепада давлений ( $\Delta P_n$ ) в двухтрубных системах отопления и охлаждения с переменным расходом.

**1.2.** Регулятор позволяет поддерживать требуемый перепад давления ( $\Delta P_n$ ) на участке между регулятором и точкой подключения импульсной трубки, тем самым ограничивая расход рабочей среды через регулируемый участок.

**1.3.** Основное назначение клапана - совместная работа с запорно-регулирующим клапаном VT.042 или балансировочным клапаном VT.054 в двухтрубных системах отопления. При этом клапаном VT.042 или балансировочным клапаном VT.054 устанавливается расчетное значение уязвочного перепада давления в обслуживаемом контуре ( $\Delta P_y$ ), а регулятором VT.041 поддерживается расчетный перепад давления по обслуживаемому участку ( $\Delta P_n$ )

**1.4.** В случае, когда уязвочный перепад давления ( $\Delta P_y$ ) отсутствует (например, в крайних стояках тупиковой системы) применение запорно-регулирующего или балансировочного клапана не требуется, и импульсную трубку рекомендуется подключать к шаровому крану с дренажом и воздухоотводчиком VT.245, имеющему патрубки DN1/4".

**1.5.** Регулятор комплектуется импульсной трубкой с соединительными фитингами и теплоизоляционными скорлупами из вспененного полипропилена.

**1.6.** Комплект из клапана VT.042 и регулятора VT.041 с импульсной трубкой реализуется под артикулом VT.040.

**1.7.** Боковые патрубки регулятора служат для подключения электронного прибора, измеряющего перепад давления и расход на клапане. Эти патрубки заглушены резьбовыми пробками.

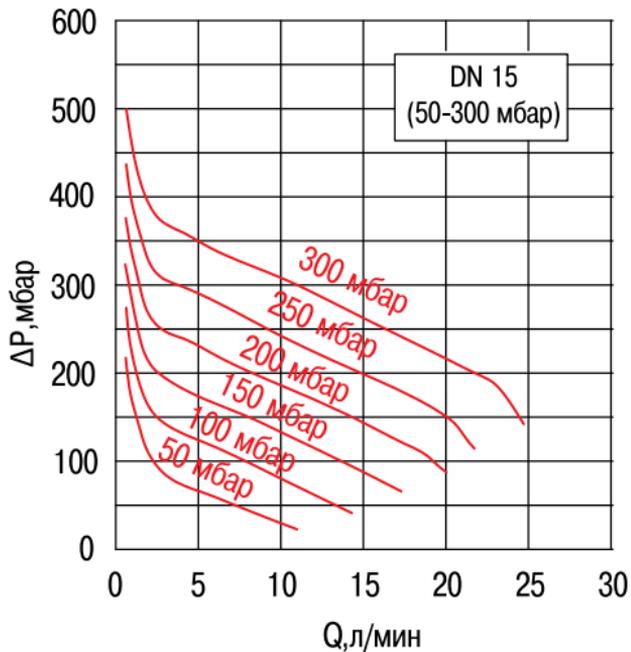
**1.8.** Регулятор снабжен устройством, фиксирующим настроечное положение.

## 2. Технические характеристики.

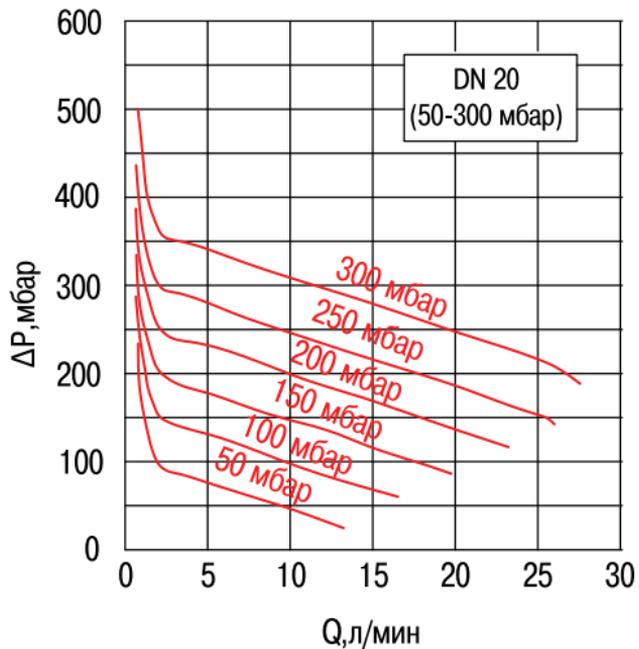
№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
1	Номинальное давление, PN	бар	25
2	Рабочее давление	бар	16
3	Пробное давление	бар	24
4	Температура рабочей среды	°С	До 120
5	Диапазон диаметров условного прохода	дюймы	1/2"; 3/4"; 1"
6	Диаметры боковых патрубков	дюймы	1/4"
7	Диаметр патрубка для подключения импульсной трубки	дюймы	1/8"
8	Диаметр адаптера импульсной трубки для подключения к запорно-регулирующему клапану	дюймы	1/4"
9	Рабочая среда		Вода, р-ры гликолей 30%
10	Максимальный перепад давления на мембране	КПа	800
11	Минимальный перепад давления на мембране	кПа	10
12	Пределы регулирования перепада давлений	мбар	50÷300; 250÷600
13	Длина капиллярной трубки	м	1,5
14	Условная пропускная способность Kvs для:		см. графики
14.1.	-DN15	м <sup>3</sup> /час	1,74
14.2.	-DN20	м <sup>3</sup> /час	1,98
14.3.	-DN25	м <sup>3</sup> /час	2,2
15	Средний полный срок службы	лет	30 лет
16	Ремонтопригодность		ремонтопригоден

### 3. Гидравлические характеристики.

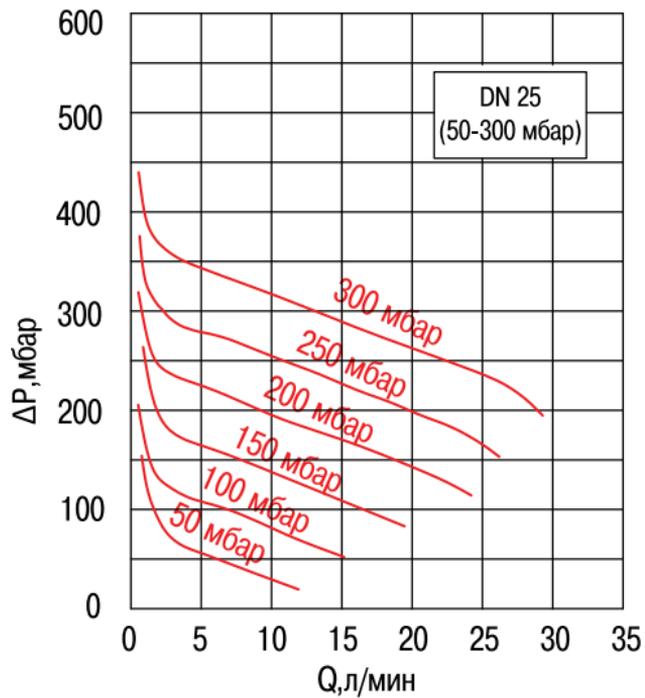
а) Регулировочный график



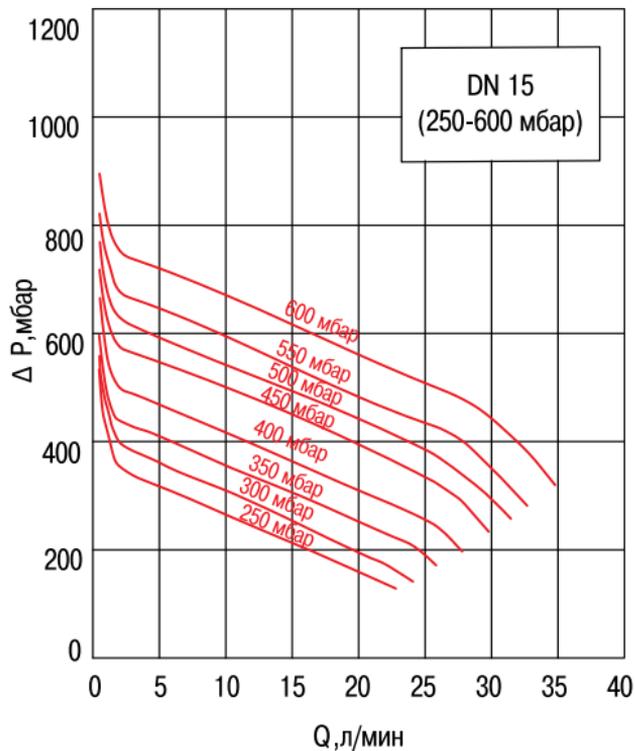
б) Регулировочный график



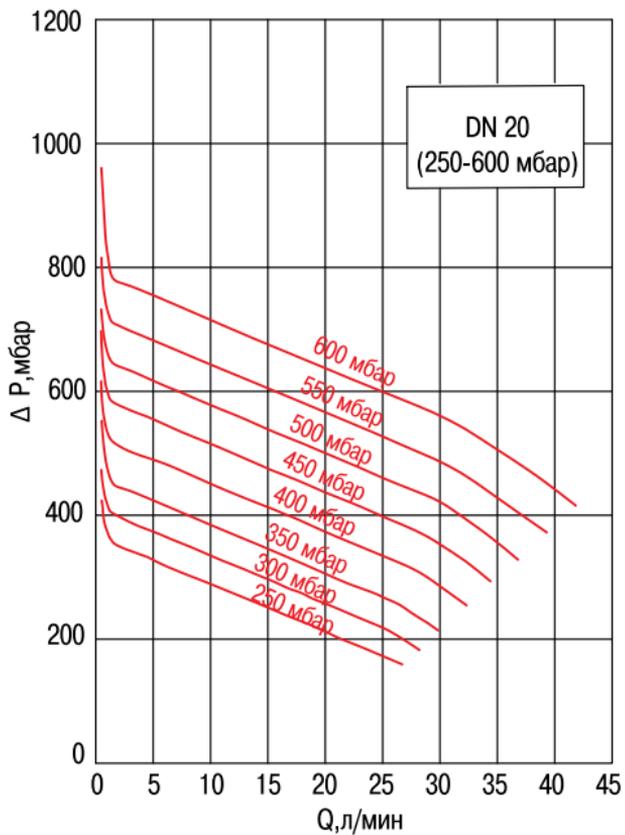
в) Регулировочный график



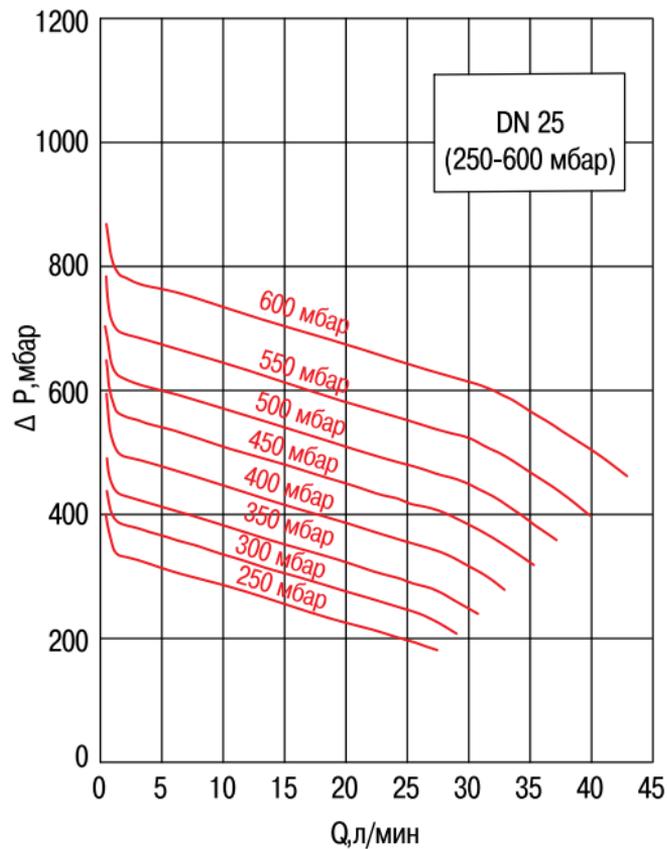
г) Регулировочный график



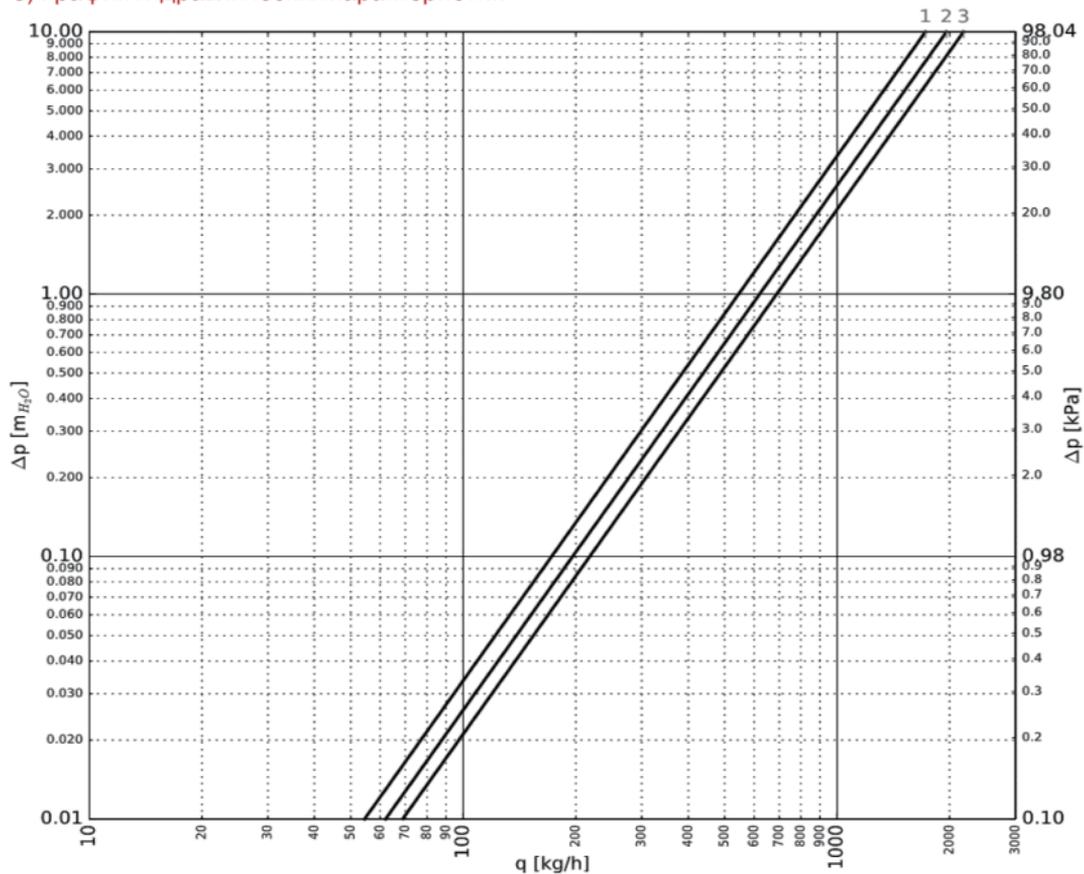
д) Регулировочный график



е) Регулировочный график



### з) График гидравлических характеристик



	1	2	3
DN	DN 15	DN 20	DN 25
$K_v$	1,74	1,98	2,2

## 4. Минимальный располагаемый перепад давления $\Delta P_r$ .

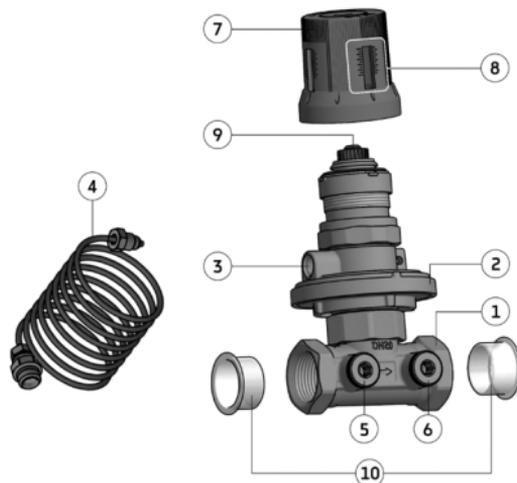
- для клапанов 50÷300 мбар

DN, мм	$\Delta P_r$ для позиции настройки:					
	50	100	150	200	250	300
15	150	250	300	350	400	450
20	170	250	300	350	400	450
25	200	250	300	350	400	450

- для клапанов 50÷300 мбар

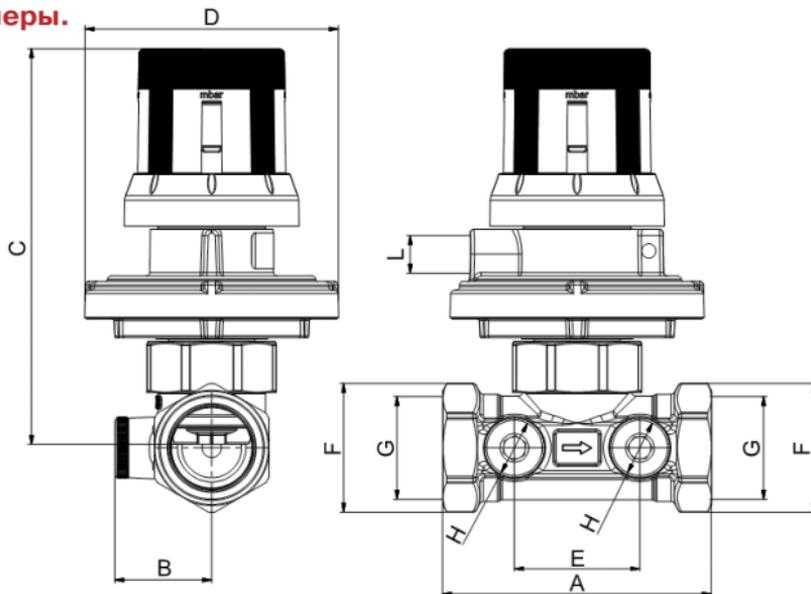
DN, мм	$\Delta P_r$ для позиции настройки:							
	250	300	350	400	450	500	550	600
15	450	550	550	700	820	900	950	1000
20	500	600	600	700	820	900	950	1000
25	600	600	600	700	820	900	950	1000

## 5. Конструкция и материалы.



Поз.	Наименование	Материал	Марка
1	Корпус	Латунь	CW 602N
2	Крышка мембранной камеры		
3	Патрубок для капиллярной трубки		
4	Трубка капиллярная	Медь отожженная	
5,6	Измерительные патрубки с пробками		Пробки CW 617N
7	Ручка настройки	нейлон	PA6+30%GF
8	Шкала настройки		
9	Винт фиксации		
10	Защитные колпачки	полиэтилен	PE
	Пружина	Нерж. сталь	AISI316
	Мембрана	СКЭП	EGDM PEROX
	Теплоизоляция	Полипропилен вспененный	EPP

## 6. Габаритные размеры.

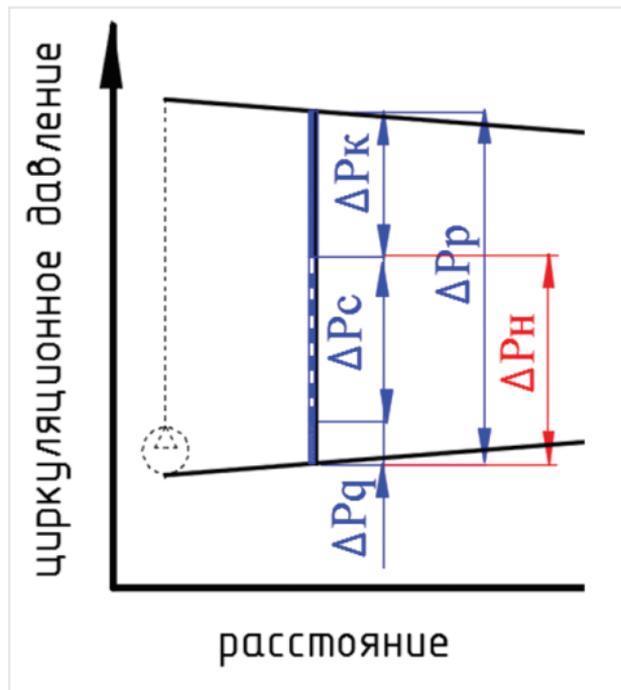
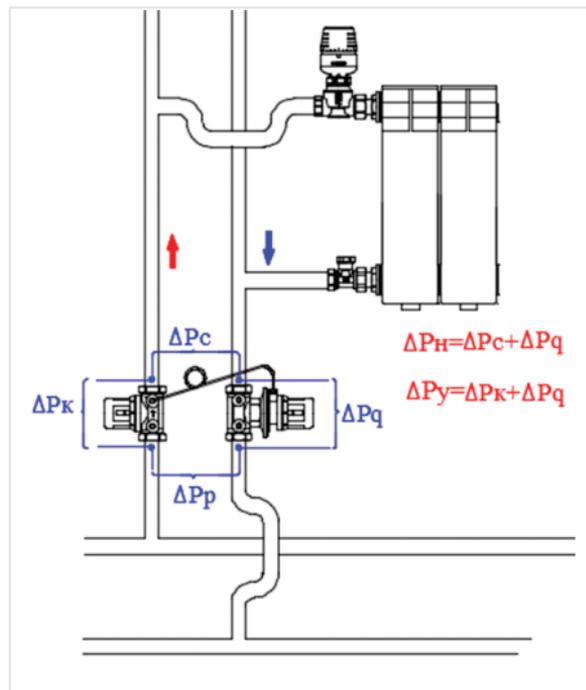


DN	A	B	C	D	E	F	G	H	L
15	65	25	112	72	35	⬡ 26	G½"	G¼"	G1/8"
15	65	25	112	72	35	⬡ 26	G½"	G¼"	G1/8"
20	75	27	112	72	35	⬡ 32	G¾"	G¼"	G1/8"
20	75	27	112	72	35	⬡ 32	G¾"	G¼"	G1/8"
25	85	33	118	72	40	⬡ 40	G1"	G¼"	G1/8"
25	85	33	118	72	40	⬡ 40	G1"	G¼"	G1/8"

## 7. Рекомендации по подбору регулятора.

7.1. Подбор и настройка регулятора перепада давлений зависит от схемы установки его в системе. Ниже приведены наиболее распространенные схемы подключения:

### 7.2. Схема 1



Импульсная трубка подключается на выход запорно-регулирующего или балансировочного клапана, установленного на подающем стояке. Схема применяется в случаях, когда радиаторы снабжены термостатическими клапанами с преднастройкой, или когда на выходе из радиаторов установлены настроечные клапаны.

**Обозначения к схемам:**

**$\Delta P_k$**  - падение давления на запорно-регулирующем или балансировочном клапане;

**$\Delta P_p$**  – располагаемый перепад давлений;

**$\Delta P_c$**  – падение давления в стояках;

**$\Delta P_q$**  – падение давления на регуляторе перепада давлений;

**$\Delta P_y$**  – увязочный перепад давлений;

**$\Delta P_n$**  – перепад давлений, на который настраивается регулятор.

Настроечный перепад давлений при такой схеме складывается из расчетного падения давления в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:

**$\Delta P_n = \Delta P_c + \Delta P_q$ .**

*Пример расчета:*

**Дано:** – расчетное падение давления в стояке  **$\Delta P_c = 150$**  мбар;

– располагаемый перепад давлений  **$\Delta P_p = 400$**  мбар;

– расчетный расход теплоносителя  **$G = 0,6$**  м<sup>3</sup>/час = 10 л/мин;

– диаметр стояка – 1/2".

**Расчет:** – падение давления на регуляторе 
$$\Delta P_q = \left( \frac{G}{Kvs} \right)^2 = \left( \frac{0,6}{1,74} \right)^2 = 0,12 \text{ бар} = 120 \text{ мбар};$$

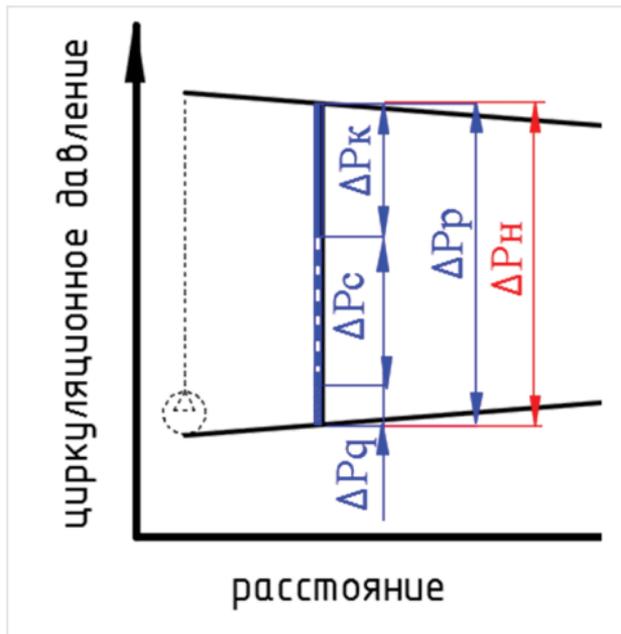
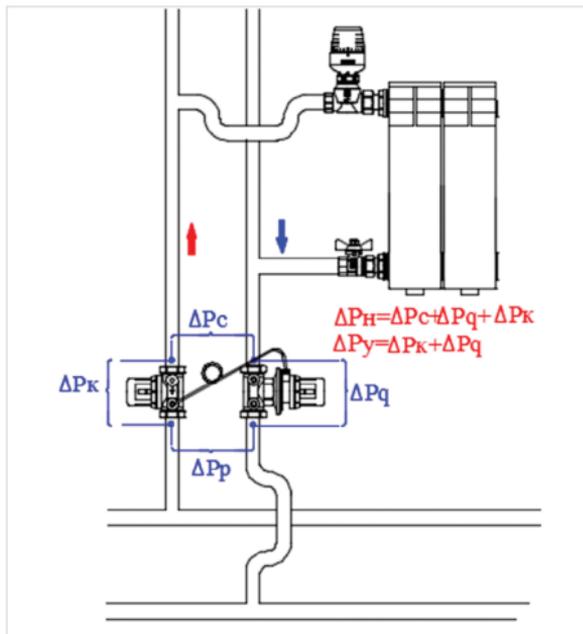
**Расчет:** – расчетное падение давления на балансировочном или запорно-регулирующем клапане:

$$\Delta P_k = \Delta P_p - \Delta P_c - \Delta P_q = 400 - 150 - 120 = 130 \text{ мбар:}$$

– настроечный перепад давлений на регуляторе  $\Delta P_H = \Delta P_c + \Delta P_q = 150 + 120 = 270 \text{ мбар.}$

Располагаемый перепад давлений  $\Delta P_p$  удовлетворяет условиям п.4. Выбирается регулятор DN15(50÷300) с настройкой на 270 мбар (27 КПа).

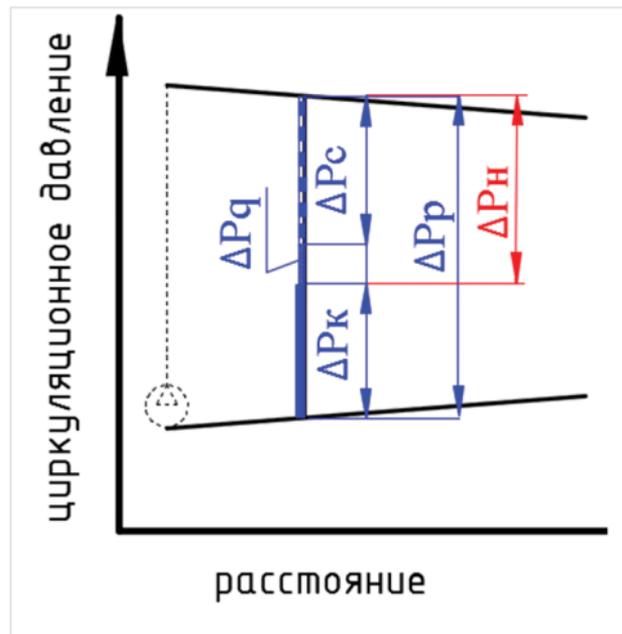
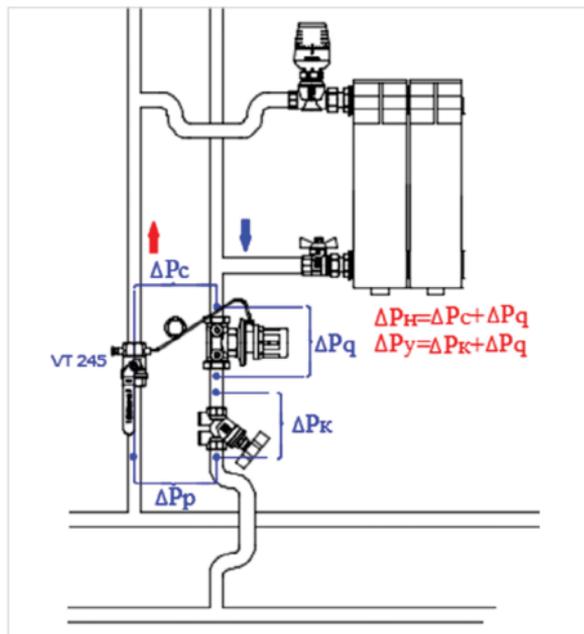
### 7.3. Схема 2



Импульсная трубка подключается на вход запорно-регулирующего или балансировочного клапана, установленного на подающем стояке. Схема применяется в случаях, когда арматура предварительной настройки на радиаторах отсутствует.

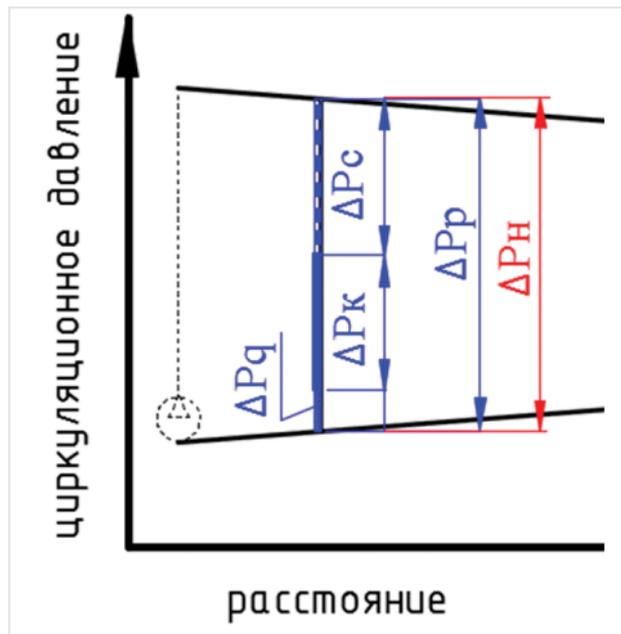
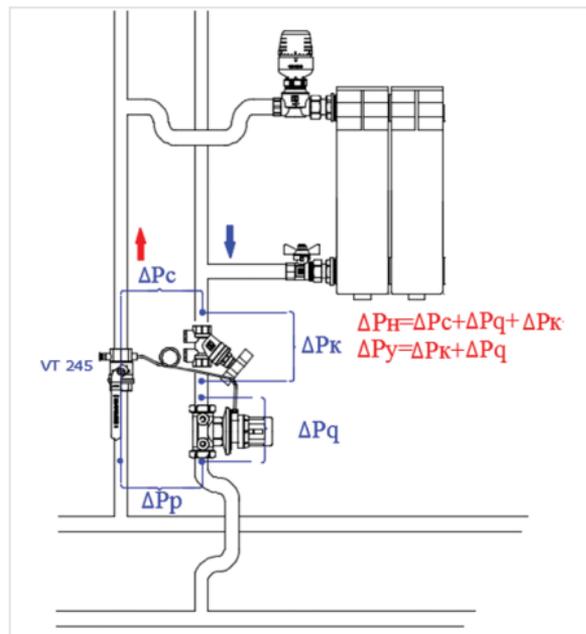
Настроечный перепад давления при такой схеме складывается из расчетного падения давления на запорно-регулирующем или балансировочном клапане, в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:  $\Delta P_H = \Delta P_C + \Delta P_Q + \Delta P_K$ .

#### 7.4. Схема 3



Импульсная трубка подключается к шаровому крану VT.245, установленному на подающем стояке. Балансировочный или запорно-регулирующий клапан размещается на обратном стояке после регулировочного клапана. Схема применяется в случаях, когда радиаторы снабжены термостатическими клапанами с преднастройкой, или когда на выходе из радиаторов установлены настроечные клапаны. Повышенное (по сравнению со схемами 1 и 2) давление в радиаторах снижает вероятность завоздушивания. Настроечный перепад давления при такой схеме складывается из расчетного падения давления в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:  $\Delta P_H = \Delta P_C + \Delta P_Q$ .

#### 7.5. Схема 4



Импульсная трубка подключается к шаровому крану VT.245, установленному на подающем стояке. Балансировочный или запорно-регулирующий клапан размещается на обратном стояке до регулирующего клапана. Схема применяется в случаях, когда арматура предварительной настройки на радиаторах отсутствует.

Повышенное (по сравнению со схемами 1 и 2) давление в радиаторах снижает вероятность завоздушивания.

Настроечный перепад давления при такой схеме складывается из расчетного падения давления на запорно-регулирующем или балансировочном клапане, в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:  $\Delta P_{\text{н}} = \Delta P_{\text{с}} + \Delta P_{\text{q}} + \Delta P_{\text{к}}$ .

## 8. Рекомендации по монтажу.

**8.1.** Регулятор перепада давлений устанавливается так, чтобы направление стрелки на корпусе совпало с направлением движения теплоносителя. При этом, расположение регулятора должно позволять производить удобную настройку и присоединение измерительного прибора.

**8.2.** Не допускается перегибать импульсную трубку.

**8.3.** Для возможности обслуживания регулятора, а также для замены импульсной трубки или использования прибора замера перепада давлений и расхода, рекомендуется установить отсечную арматуру до и после регулятора.

**8.4.** Если планируется использование прибора для замера расхода через патрубки регулятора, до него рекомендуется устраивать прямой участок трубопровода длиной не менее 5 DN и после него – не менее 2 DN.

**8.5.** Для фиксации настроечного положения регулятора, настроенного на заданный перепад давления, следует завинтить до упора фиксационный винт 9 шестигранным ключом S4.

**8.6.** При монтаже регуляторов запрещается прикладывать к ним крутящие моменты, превышающие значения, указанные в таблице:

Резьба, дюймы	1/2"	3/4"	1"
Предельный крутящий момент, Нм	30	40	50

**8.7.** Нагрузки от трубопроводов (растяжение, сжатие, изгиб, кручение) на регулятор передаваться не должны.

**8.8.** Монтаж регулятора следует производить с соблюдением требований СП 73.13330.2012.

**8.9.** После монтажа клапана и присоединения импульсной трубки к балансировочному или запорно-регулирующему клапану, необходимо произвести настройку этих клапанов на расчетную пропускную способность, а также установить на регуляторе расчетный настроечный перепад давлений  $\Delta P_n$ . Расчетная пропускная способность клапанов определяется по формуле:

$$Kv = \frac{G^2}{\sqrt{\Delta P_k}}, \quad \text{где } G \text{ – расчетный расход в м}^3/\text{час};$$

$\Delta P_k$  – расчетное падение давления на клапане в барах. (1 бар = 1000 мбар = 100 КПа).

**8.10.** После монтажа системы, она должна быть испытана гидростатическим давлением 24 бара в течение 10 минут.

## **9. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию.**

**9.1.** Изделия должны эксплуатироваться при условиях, изложенных в таблице технических характеристик.

**9.2.** Не допускается попадание на ручку настройки растворителей, лако-красочных составов и прочих веществ, агрессивных к нейлону.

**9.3.** Не допускается замораживание рабочей среды внутри регулятора.

**9.4.** Для использования электронного прибора при замере перепада давлений и расхода, следует перекрыть отсечные краны до и после регулятора, вывинтить пробки из боковых патрубков и установить измерительные штуцеры (приобретаются отдельно). После присоединения прибора необходимо вновь открыть отсечные краны.

## 10. Условия хранения и транспортировки.

**10.1.** Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

**10.2.** Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150.

## 11. Утилизация.

**11.1.** Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха” (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями) “Об отходах производства и потребления”, от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

**11.2.** Содержание благородных металлов: **нет**.

## 12. Гарантийные обязательства.

**12.1.** Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

**12.3.** Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;

- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

**12.4.** Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

### **13. Условия гарантийного обслуживания.**

**13.1.** Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

**13.2.** Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

**13.3.** Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

**13.4.** В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

**13.5.** Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

*Valtec s.r.l.  
Amministratore  
Delegato*

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №  
Наименование товара  
**АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ**

№	Модель	Размер	Количество
1	<b>VT.041</b>		
2			

Название и адрес торгующей организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать  
торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН: \_\_\_\_\_ (подпись покупателя)

**Гарантийный срок - Десять лет (сто двадцать месяцев) с даты продажи конечному потребителю.**

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу:

г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11, корпус 3, литер «А», тел/факс (812) 324-77-50

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 адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры 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 заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара: \_\_\_\_\_

Дата: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_