Библиотека СОК

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изготовитель: IVAR S.p.A.,Via IV Novembre,181, 25080, Prevalle (BS),ITALY



АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ С ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

Модель **VT.040**

ПС - 47526

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.Назначение и область применения.

1.1. Автоматический регулятор перепада давления в комплекте с запорно-регулирующим клапаном предназначен для поддержания в динамическом режиме заданного перепада давления (ΔPн) на участках двухтрубных систем отопления и охлаждения с переменным расходом рабочей среды.
1.2. Комплект позволяет поддерживать требуемый перепад давления (ΔPн) на участке между точкой до регулятора давления и точкой подключения импульсной трубки к запорно-регулирующему клапану, тем самым ограничивая расход рабочей среды через регулируемый участок
1.3. В состав комплекта входят:
- автоматический регулятор перепада давления VT.041;
- запорно-регулирующий клапан VT.042;
- импульсная трубка с переходником M8xG1/4" VT.AEQF.01;
- теплоизоляционная скорлупа из вспененного полиэтилена для регулятора перепада давления и запорно-регулирующего клапана.
1.4. Боковые патрубки регулятора перепада давления и запорно-регулирующего клапана служат для подключения электронного прибора, измеряющего перепад давления и расход на клапанах. Эти патрубки заглушены резьбовыми пробками.

2.Технические характеристики

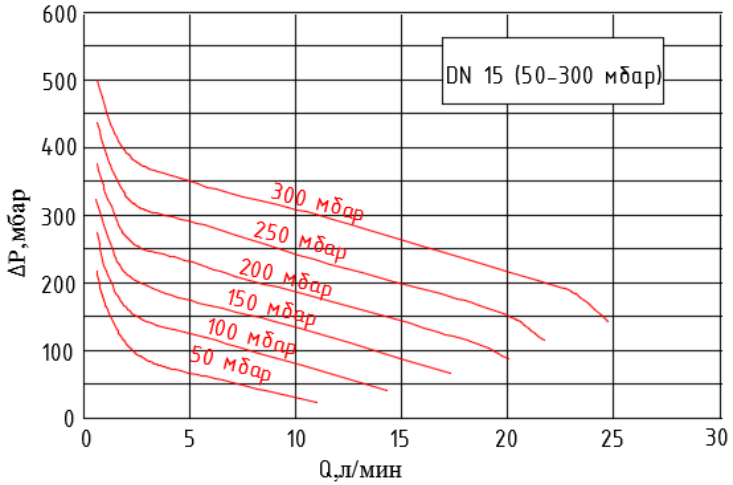
№	*Характеристика*	*Ед. изм.*	*Значение*
1	Номинальное давление, PN	МПа	2,5
2	Рабочее давление	МПа	1,6
3	Температура рабочей среды	°C	до 120
4	Диапазон номинальных диаметров DN	мм	15;20;25
5	Резьба боковых патрубков	дюймы	1/4" ВР
6	Резьба патрубка регулятора перепада давления для подключения импульсной трубки	мм	M8
7	Резьба адаптера импульсной трубки для подключения к запорно-регулирующему клапану	дюймы	1/4"НР
8	Рабочая среда	Вода, р-ры гликолей до 50%	
9	Максимальный перепад давления на мембране регулятора перепада давления	кПа	800
10	Минимальный перепад давления на мембране регулятора перепада	кПа	10

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

	давления		
11	Пределы регулирования перепада давления	мбар	50…300 250…600
12	Длина капиллярной трубки	м	1,5
13	Условная пропускная способность Kvs для:		см. графики
	-регулятора перепада давления:		
13.1.	=DN15	$м^3$/час	2,7
13.2.	=DN20	$м^3$/час	3,9
13.3.	=DN25	$м^3$/час	6,8
	-запорно-регулирующего клапана:		
13.4.	=DN15	$м^3$/час	2,74
13.5.	=DN20	$м^3$/час	3,51
13.6.	=DN25	$м^3$/час	6,44
14	Максимальная температура среды, окружающей изделие	ºС	60
15	Максимальная относительная влажность среды, окружающей изделие	%	65
16	Средний полный срок службы	лет	30
17	Ремонтопригодность		ремонтопригоден

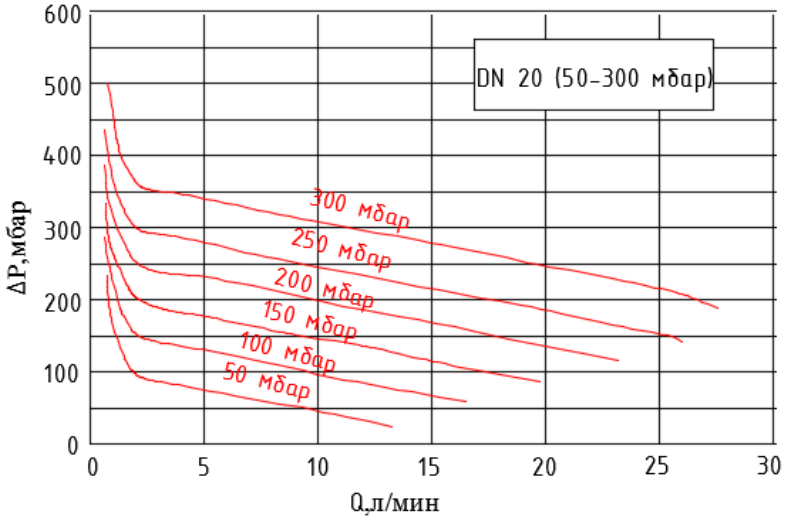
3.Гидравлические характеристики

а) *регулировочный график регулятора перепада давления*

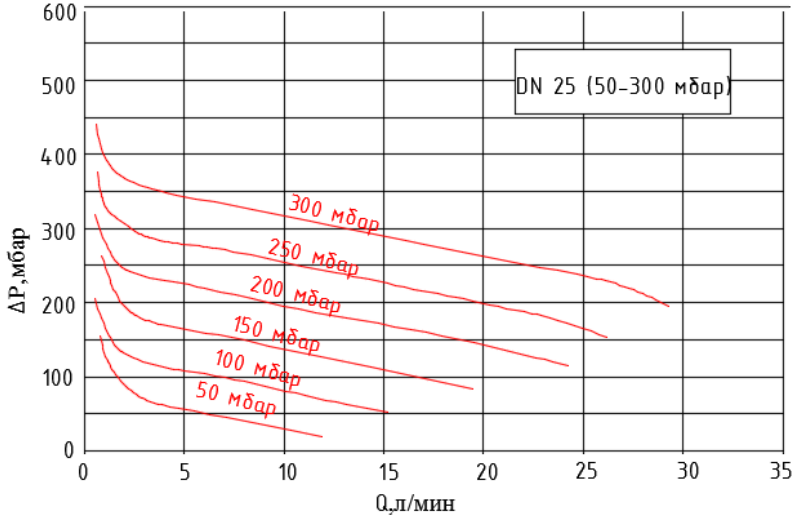


ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

б) *регулировочный график регулятора перепада давления*

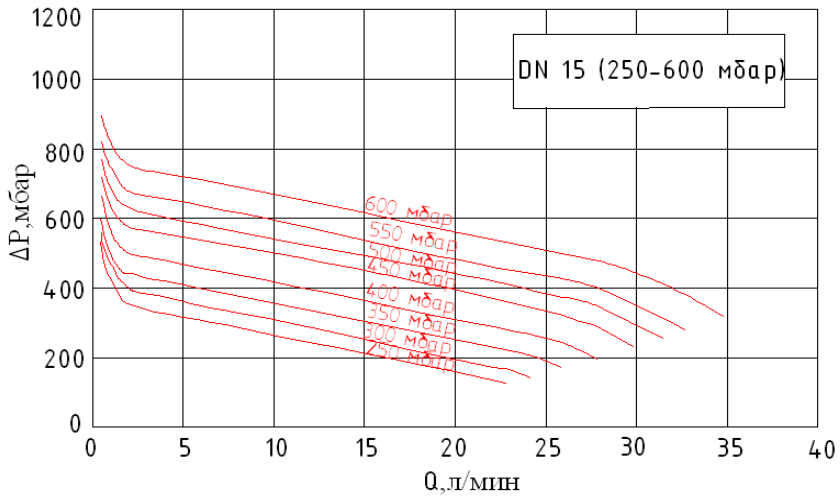


в) *регулировочный график регулятора перепада давления*

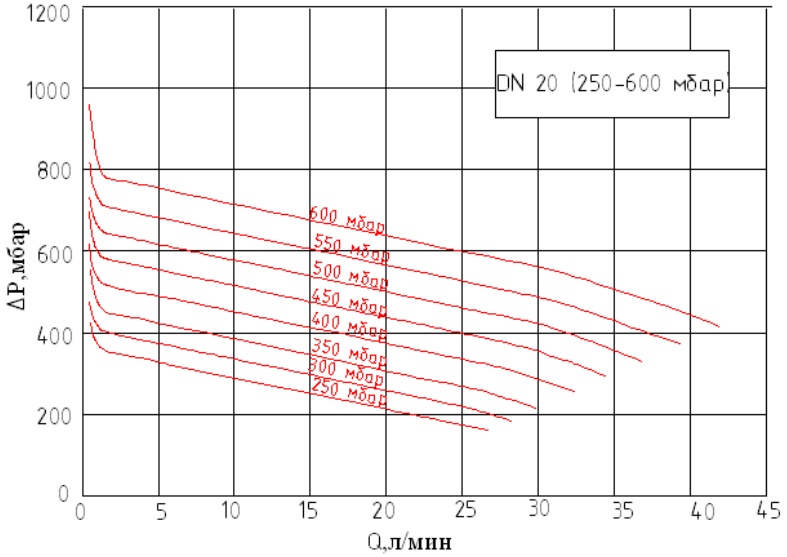


Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

г) регулировочный график регулятора перепада давления

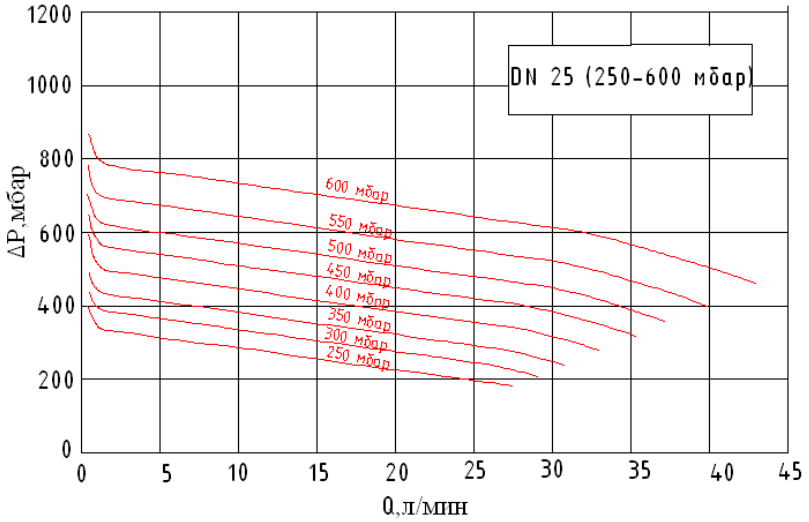


д) регулировочный график регулятора перепада давления

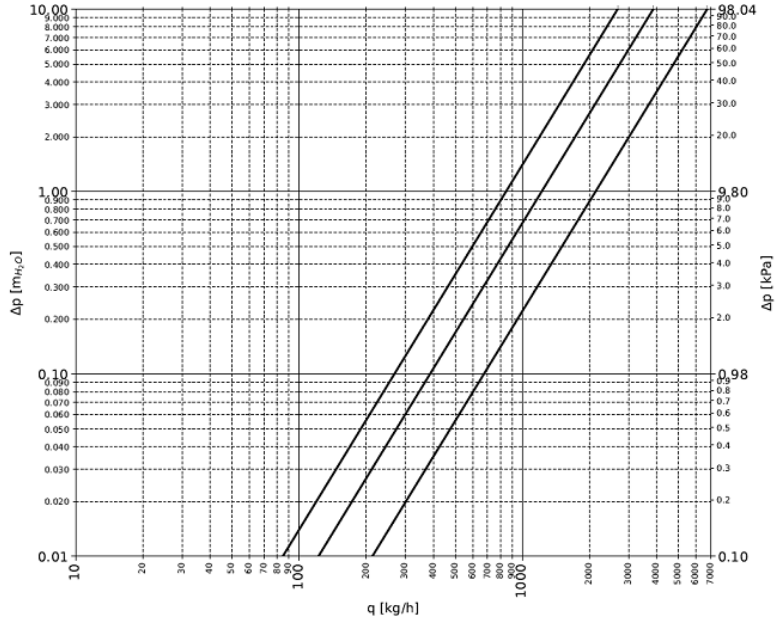


ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

е) регулировочный график регулятора перепада давления

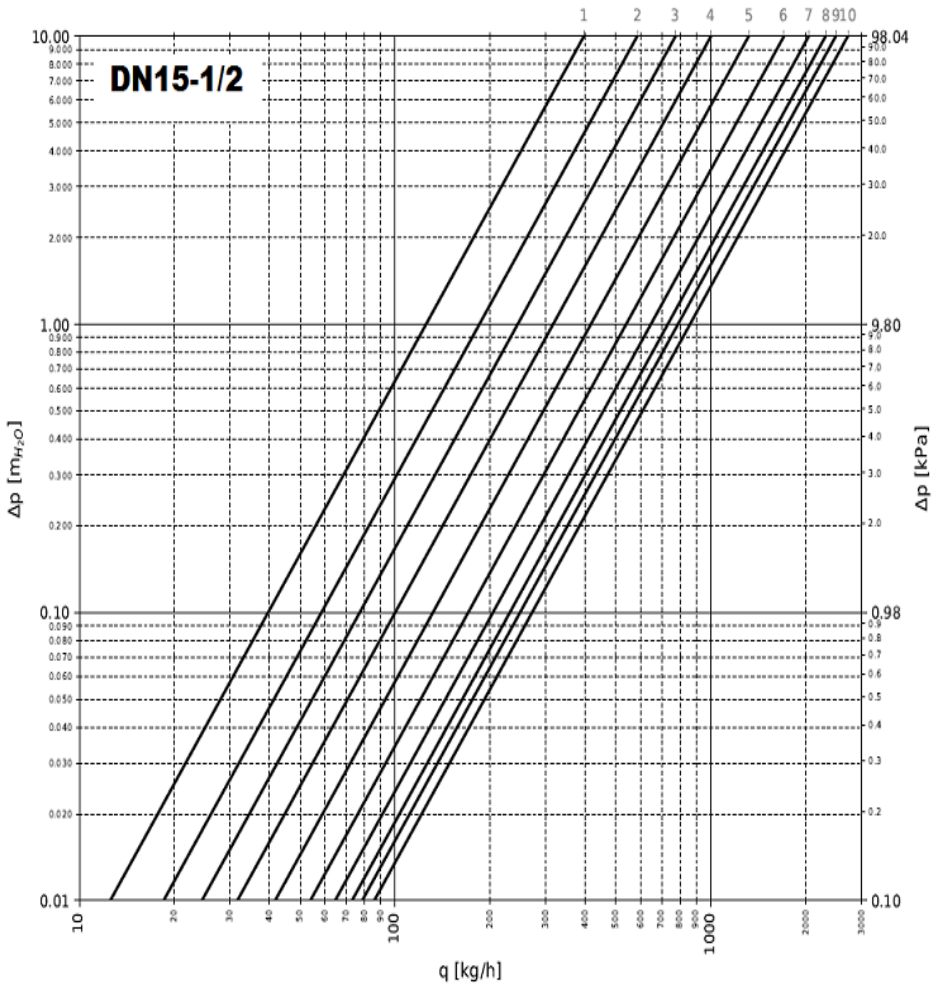


ж) график гидравлических характеристик регулятора перепада давления



Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

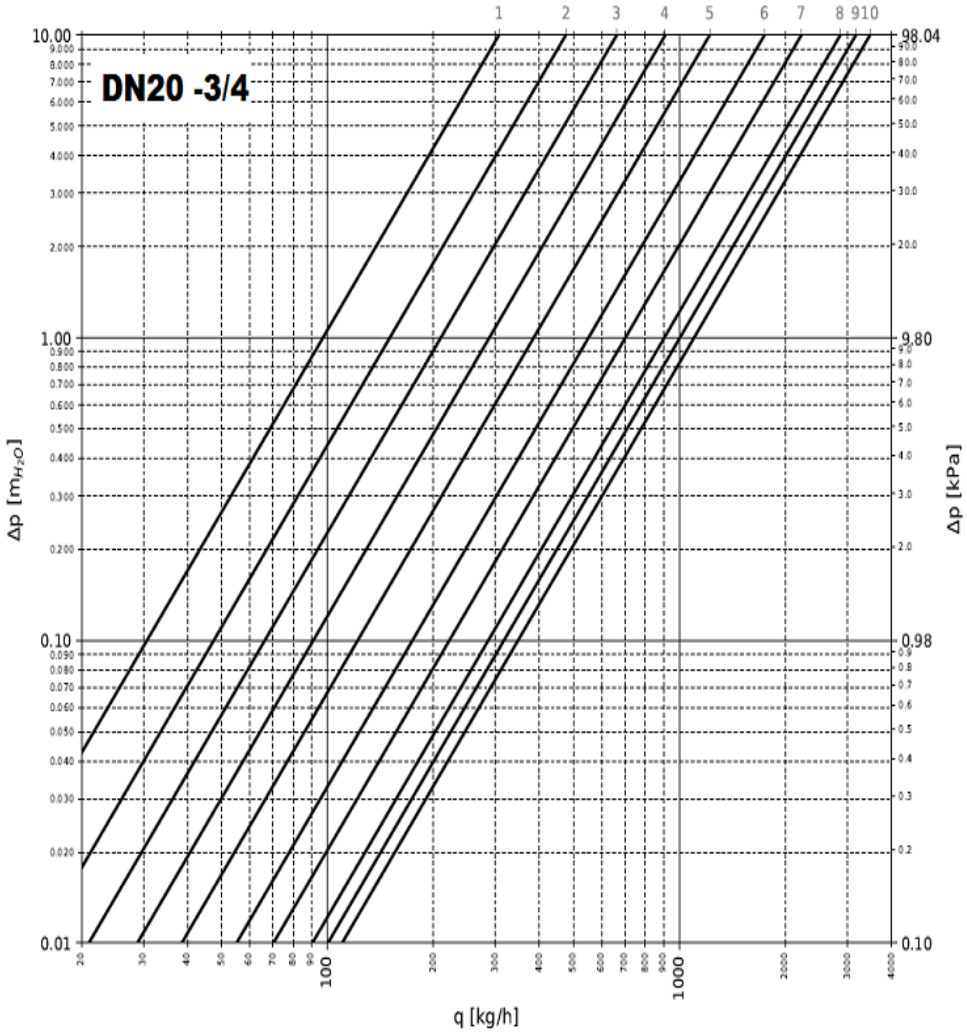
з) *график гидравлических характеристик запорно-регулирующего клапана*



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
↺	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Max
Kv	0.4	0.59	0.78	1.01	1.33	1.72	2.06	2.33	2.51	2.74

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

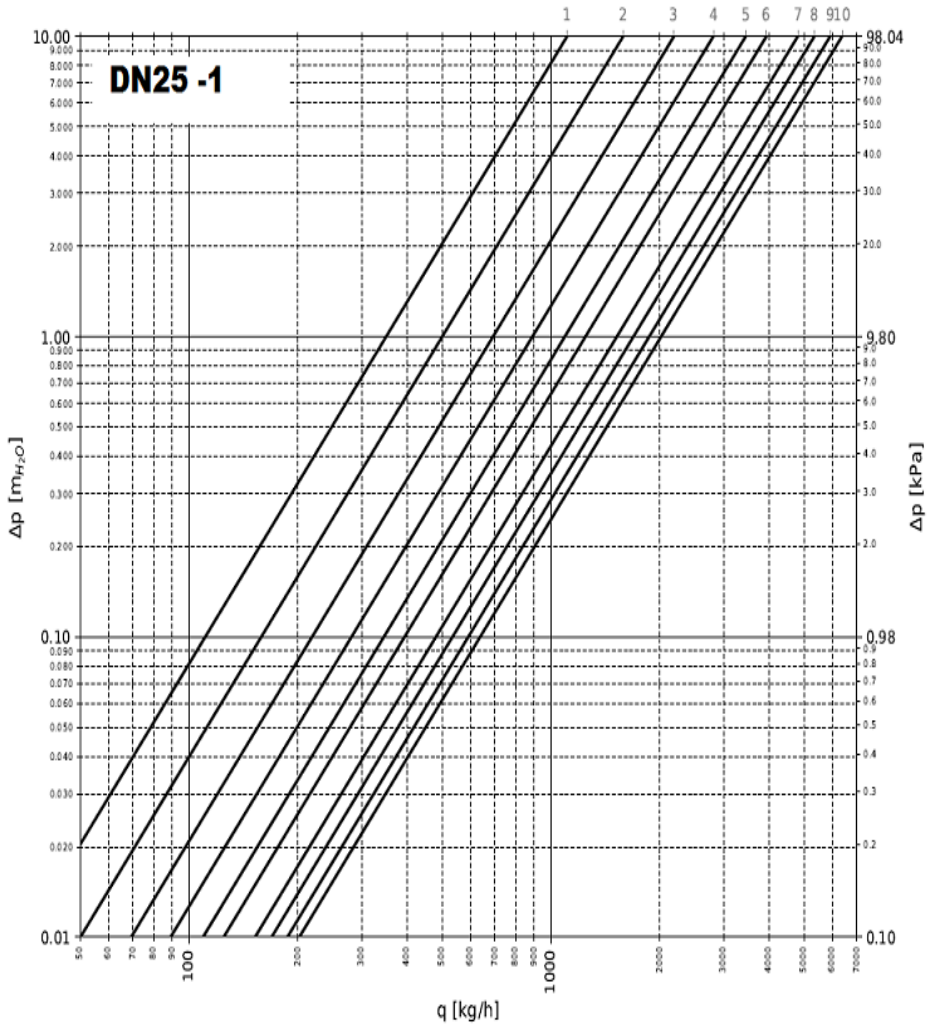
и) *график гидравлических характеристик запорно-регулирующего клапана*



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
↺	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Max
Kv	0.31	0.48	0.67	0.92	1.23	1.76	2.24	2.89	3.2	3.51

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

к) график гидравлических характеристик запорно-регулирующего клапана



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
↺	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Max
Kv	1.12	1.6	2.21	2.84	3.49	3.98	4.86	5.4	5.97	6.44

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. Минимальный располагаемый перепад давления ΔPp для регулятора перепада давления

-для клапанов 50…300 мбар

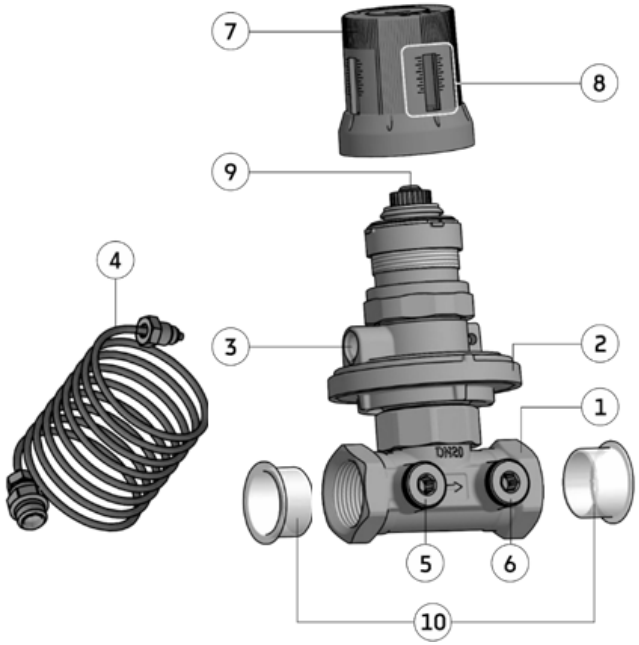
DN, мм	*ΔPp для позиции настройки:*					
	50	*100*	*150*	*200*	*250*	*300*
15	150	250	300	350	400	450
20	170	250	300	350	400	450
25	200	250	300	350	400	450

-для клапанов 250…600 мбар

DN, мм	*ΔPp 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

- регулятор перепада давления

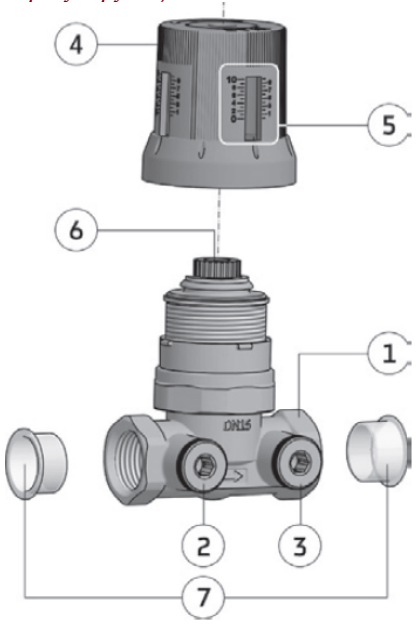


Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Поз.	*Наименование*	*Материал*	*Марка*
1	Корпус	Латунь, стойкая к вымыванию цинка DZR	CW 602N
2	Крышка мембранной камеры		
3	Патрубок для импульсной трубки		
4	Трубка импульсная	медь отожженная	
5,6	Пробки измерительных патрубков	латунь	CW 614N
7	Ручка настройки	Нейлон со стекловолокном	PA6+30%GF
8	Шкала настройки		
9	Запорный винт	латунь	CW 614N
10	Защитные колпачки	полиэтилен	PE
	Пружина	нерж. сталь	AISI316
	Мембрана	СКЭП	EPDM PEROX
	Теплоизоляция	Полипропилен вспененный	EPP

-запорно-регулирующий клапан

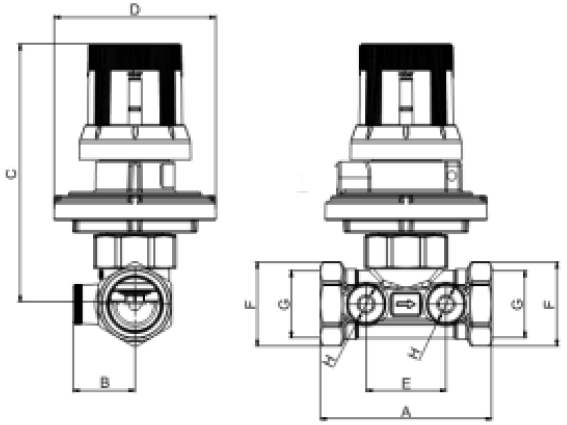


ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Поз.	*Наименование элемента*	*Материал*	*Марка*
1	Корпус	Латунь, стойкая к вымыванию цинка DZR	CW602N
2	Пробка патрубка отбора давления до затвора	Латунь	CW614N
3	Пробка патрубка отбора давления после затвора	Латунь	CW614N
4	Ручка настройки	Нейлон со стекловолокном	PA6+30%FV
5	Окошко индикатора		
6	Винт фиксации настроечного положения	латунь	CW614N
7	Транспортные заглушки	полиэтилен	PE
8	Уплотнение штока	эластомер	PEROX EPDM

6.Габаритные размеры

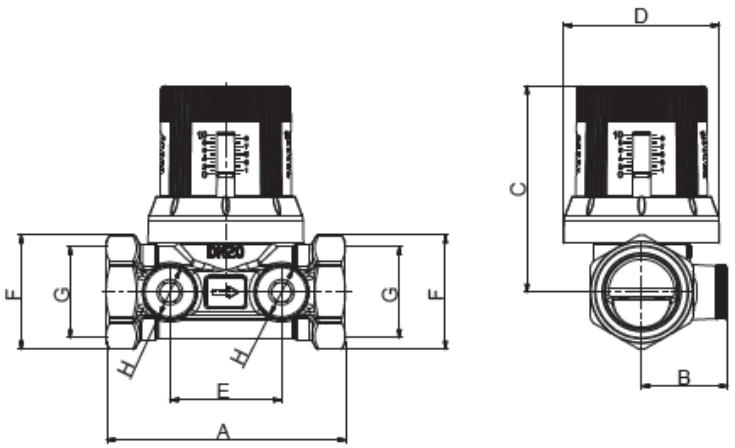
- регулятор перепада давления



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

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

-запорно-регулирующий клапан

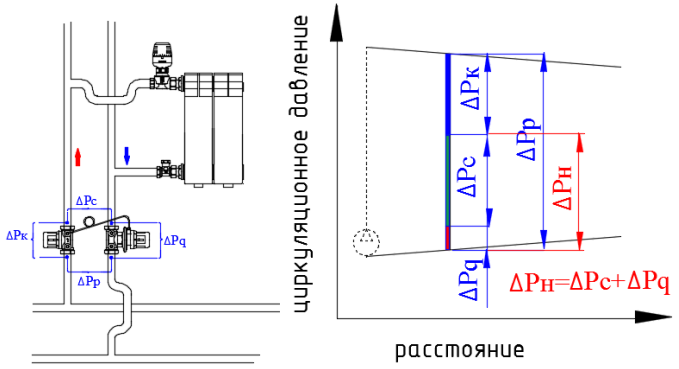


COD.	A	B	C	D	E	F	G	H
550110	65	25	66	50	35	○26	1/2"	1/4"
550111	75	27	66	50	35	○32	3/4"	1/4"
550112	85	33	70	50	40	○40	1"	1/4"

7. Рекомендации по подбору

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

7.2. Схема 1



ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Импульсная трубка подключается на выход запорно-регулирующего о 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:

ΔPк - падение давления на запорно-регулирующем клапане;
ΔPр – располагаемый перепад давления;
ΔPс – падение давления в стояках;
ΔPq – падение давления на регуляторе перепада давления;
ΔPн – перепад давления, на который настраивается регулятор.

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

ΔPн= ΔPс+ ΔPq.

Пример расчета:

Дано: -расчетное падение давления в стояке ΔPс=150 мбар;
-располагаемый перепад давления ΔPр =700 мбар;
-расчетный расход теплоносителя G=0,6 м3/час= 10 л/мин;
-диаметр стояка – 1/2".

Расчет: -падение давления на регуляторе $\Delta Pq = \left(\frac{G}{Kvs}\right)^2 = \left(\frac{0{,}6}{2{,}7}\right)^2$

=0,05 бар= 50 мбар;

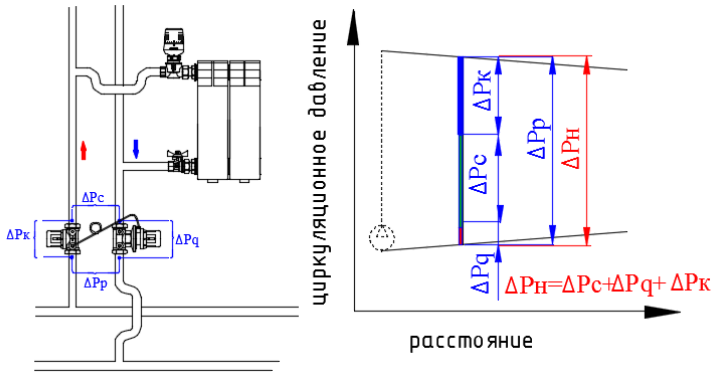
-расчетное падение давления на запорно-регулирующем клапане: ΔPк= ΔPр- ΔPс- ΔPq=700-150-50= 500 мбар:

- настроечный перепад давления на регуляторе ΔPн=ΔPс+ +ΔPq=150+50=200мбар.

Располагаемый перепад давления ΔPр удовлетворяет условиям п.4. Выбирается регулятор DN15(50…300) с настройкой на 200 мбар (20 кПа).

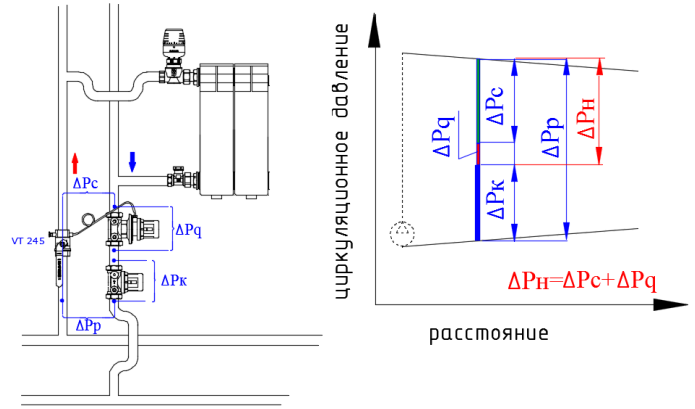
Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

7.3. Схема 2



Импульсная трубка подключается на вход запорно-регулирующего 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 клапане, падения давления в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:
ΔPн= ΔPc+ ΔPq+ΔPк.

7.4. Схема 3

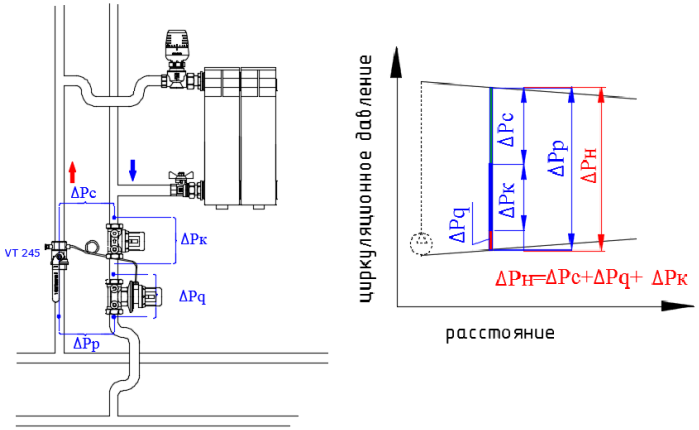


Импульсная трубка подключается к шаровому крану VT.245, установленному на подающем стояке. Запорно-регулирующий клапан размещается на обратном стояке после регулятора перепада давления. Схема применяется в

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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:
ΔPн= ΔPc+ ΔPq.

7.5. Схема 4



Импульсная трубка подключается к шаровому крану VT.245, установленному на подающем стояке. Запорно-регулирующий клапан размещается на обратном стояке до регулятора перепада давления. 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 клапане, в стояках и падения давления на регуляторе при расчетном расходе:
ΔPн= ΔPc+ ΔPq+ΔPк.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

8. Рекомендации по монтажу

8.1. Регулятор перепада давления и запорно-регулирующий клапан устанавливаются так, чтобы направление стрелки на корпусе совпадала с направлением движения теплоносителя. При этом, расположение изделий должно позволять производить удобную настройку и присоединение измерительного прибора.

8.2. Не допускается перегибать, заламывать и передавливать импульсную трубку.

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

8.4. Если планируется использование прибора для замера расхода через патрубки регулятора перепада давления и запорного-регулирующего клапана, до них рекомендуется устраивать прямой участок трубопровода длиной не менее 5 DN и после них – не менее 2 DN.

8.5. Для перекрытия потока, у регулятора перепада давления следует завинтить до упора запорный винт 9 шестигранным ключом S4.

8.6. При монтаже изделий запрещается превышать моменты затяжки, указанные в таблице:

Резьба, дюймы	*1/4"*	*1/2"*	*3/4"*	*1"*
Предельный момент затяжки, Н·м	8	30	40	50

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

8.8. Для фиксации настроечного положения в запорно-регулирующем клапане, настроенном на заданный перепад давления, следует завинтить до упора фиксационный винт шестигранным ключом S4. В случае необходимости перекрытия потока, фиксационный винт не препятствует этому, но открытие клапана он позволит сделать только до настроечного положения.

8.9. Монтаж изделий следует производить с соблюдением требований СП 73.13330.2016.

8.10. После монтажа регулятора перепада давления и присоединения импульсной трубки к запорно-регулирующему клапану, необходимо произвести настройку этих клапанов на расчетную пропускную способность, а также установить на регуляторе расчетный настроечный перепад давления ΔРн. Расчетная пропускная способность клапанов определяется по формуле:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta Pк}}$$, где G –расчетный расход в м^3/час; ΔРк – расчетное падение давления на клапане в барах. (1 бар =1000 мбар=100кПа).

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.11. Перед запуском в эксплуатацию система должна быть подвергнута гидравлическому испытанию статическим давлением, в 1,5 раза превышающим рабочее, но не менее 6 бар. Испытания проводятся в порядке, изложенном в СП73.13330.2016.

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 ручки изделий растворителей, лакокрасочных составов и прочих веществ, агрессивных к нейлону.

9.3. Не допускается замораживание рабочей среды внутри изделий.

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

9.5. Рабочая среда не должна способствовать образованию накипи и шлама на внутренних поверхностях изделия, а также вымыванию цинка из латуни. Карбонатный индекс горячей воды, проходящей через корпус изделия, не должен превышать 1,5 (мг-экв./дм^3)^2. Индекс Ланжелье для воды должен быть больше 0.

10. Условия хранения и транспортировки

10.1. В соответствии с ГОСТ 19433-88 изделия не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.2. Изделия должны храниться в упаковке предприятия –изготовителя по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

10.3. Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

11.Утилизация

11. 1. Утилизация изделий (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.

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

11.2. Содержание благородных металлов: *нет.*

12. Гарантийные обязательства

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил применения, 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 изделий могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
13.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественные изделия денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены или ремонта, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
13.3. Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если изделие признано ненадлежащего качества.
13.4. В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки изделия возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу изделия оплачиваются Потребителем.
13.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

ПАСПОРТ.РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №_____

Наименование товара

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ С ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

№	Модель	Размер	Количество
1	VT.040		
2			

Название и адрес торгующей организации _____

_____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп или печать торгующей организации

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____*(подпись)*

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)3247750
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 законность приобретения изделия.
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие (если оно проводилось)
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: «__» _____20___г. Подпись_____

Паспорт и РЭ разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019