

Ручной балансировочный клапан MNT-R DN15–50

Описание и область применения



помимо основной функции — настройки требуемой пропускной способности — имеет ряд дополнительных особенностей:

- простая настройка;
- 100% перекрытие потока;
- съемная и заменяемая настроечная рукоятка;
- оснащен двумя измерительными ниппелями.

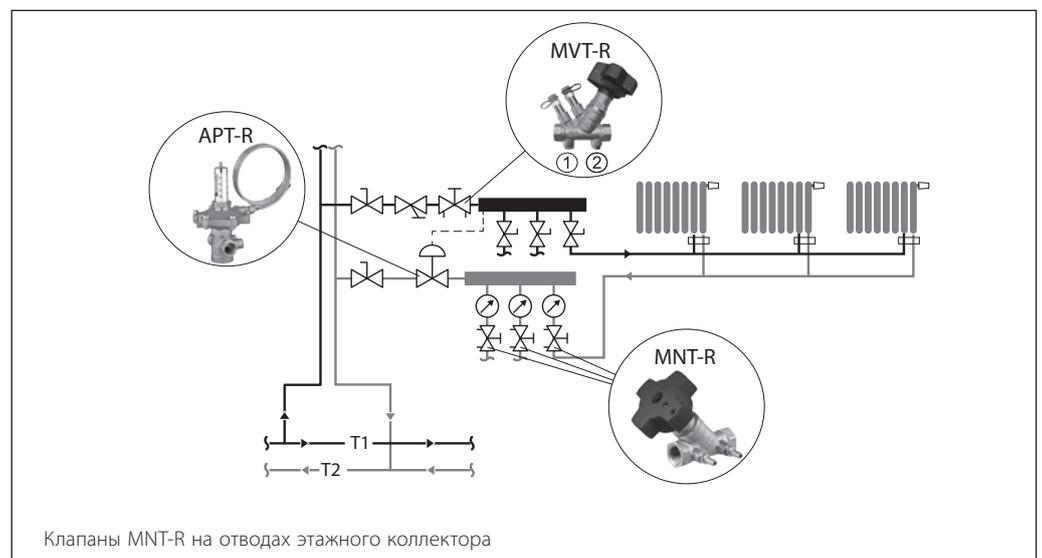
Ручной балансировочный клапан MNT-R предназначен для применения в системах с постоянным расходом как основной тип балансировочной арматуры, в системах с переменным расходом в пару к автоматическим клапанам и для дополнительной увязки циркуляционных контуров. Клапан может быть установлен как на обратном, так и на подающем трубопроводе. Выпускается с DN = 15–50 мм и имеет внутреннюю резьбу.

Клапан MNT-R — это ручной балансировочный клапан, предназначенный для гидравлической балансировки систем отопления, тепло- и холодоснабжения, а также систем ГВС. MNT-R

Примеры применения

Применение клапана MNT-R в горизонтальной двухтрубной системе отопления

Клапаны MNT-R в этом случае устанавливаются на каждом квартирном отводе (на подающем или обратном трубопроводе).

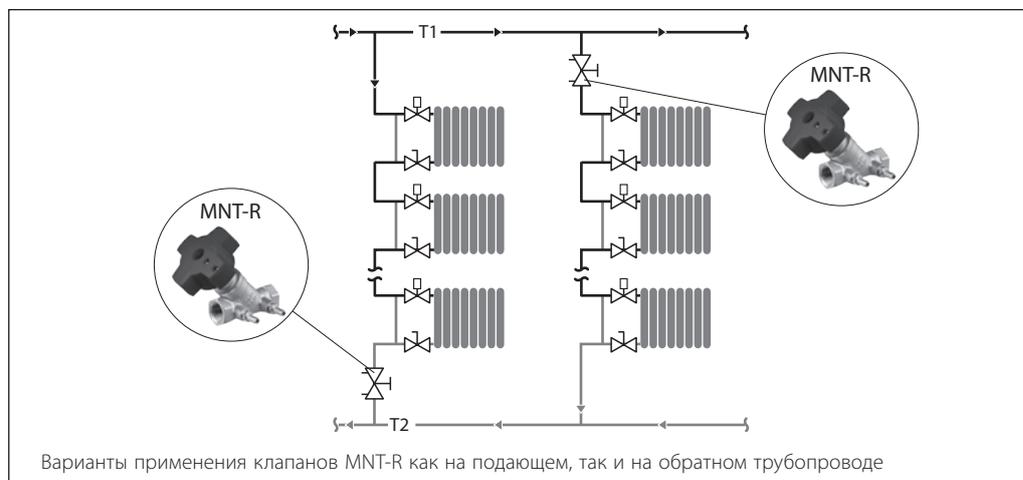


Примеры применения
(продолжение)

Применение в вертикальной однотрубной системе отопления

Клапаны MNT-R, как правило, устанавливаются на каждый стояк, обеспечивают увязку

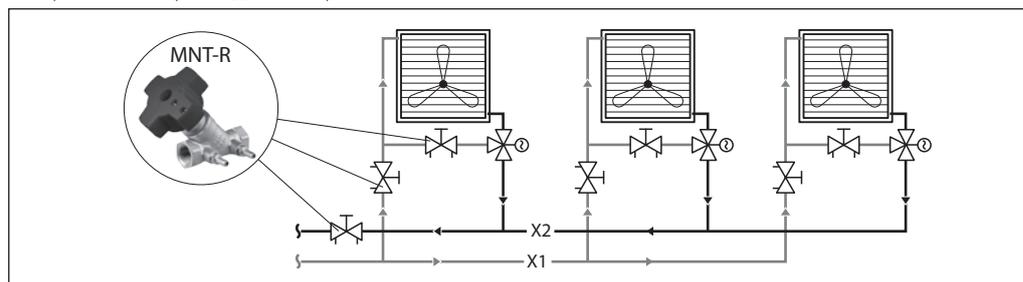
циркуляционных колец в системе с постоянным расходом и могут быть установлены как на обратном, так и на подающем трубопроводе.



Применение в системе холодоснабжения с постоянным расходом

Клапаны MNT-R устанавливаются перед каждым узлом регулирования, а также перед каждой группой установок для обеспечения расчетного расхода. На переключке клапан

MNT-R применяется для обеспечения постоянного расхода через узел регулирования при работе трехходового клапана, а также для обеспечения более плавной характеристики регулирования.



Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Клапан MNT-R с внутренней резьбой

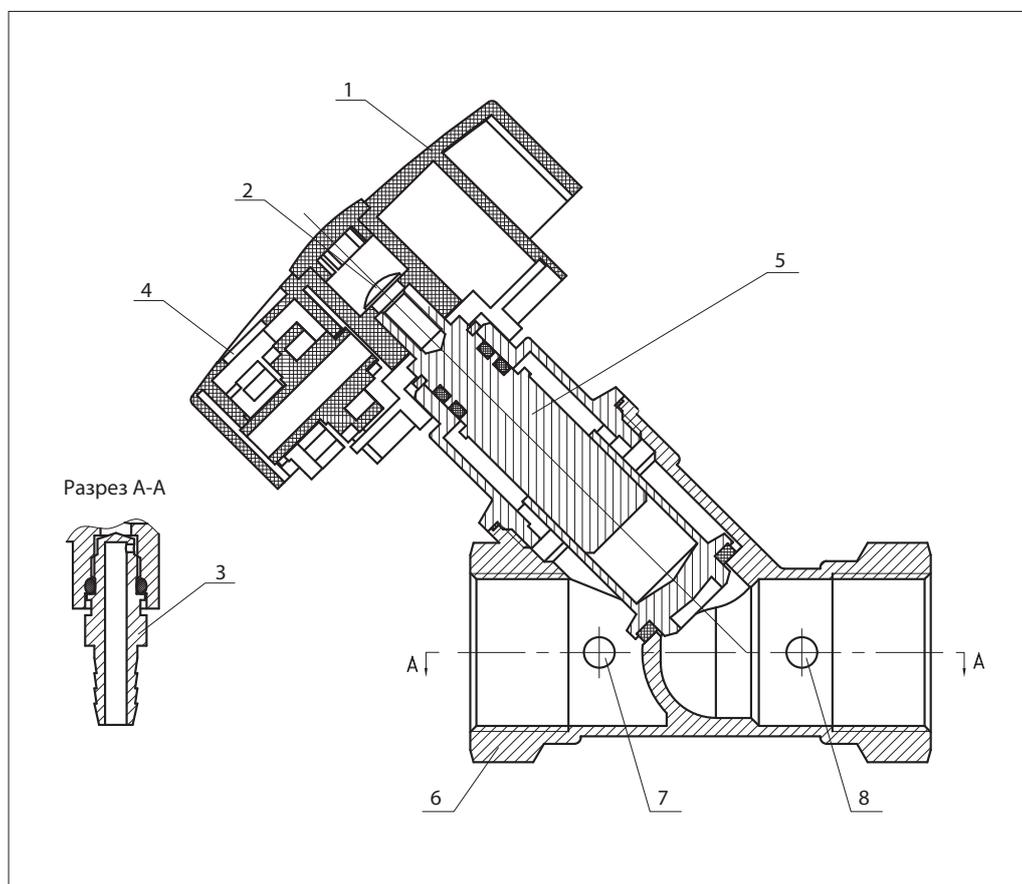
Эскиз	DN, мм	Пропускная способность Kvs, м³/ч	Размер внутр. резьбы по ISO 7/1, дюймы	Кодовый номер
	15	5,13	Rp ½	003Z2331R
	20	5,96	Rp ¾	003Z2332R
	25	9,17	Rp 1	003Z2333R
	32	9,51	Rp 1¼	003Z2334R
	40	13	Rp 1½	003Z2335R
	50	14,4	Rp 2	003Z2351R

Технические характеристики

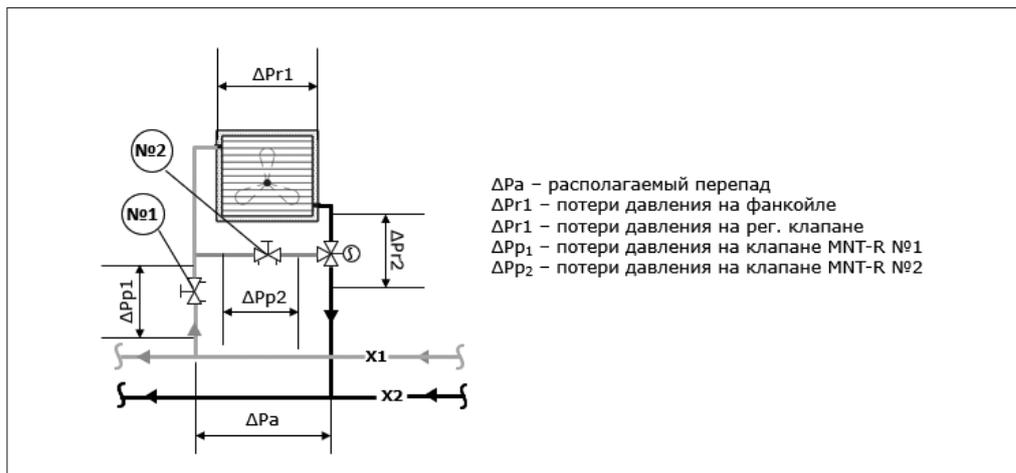
Номинальный диаметр, мм	15–50
Макс. рабочее давление PN, бар	16
Испытательное давление, бар	25
Макс. перепад давления на клапане, бар	1,5
Протечка при перекрытии	Без видимой протечки ISO5208
Рабочая температура среды, °C	0...120
Температура транспортировки и хранения, °C	-40...70
Холодоноситель	Этиленгликоль, пропиленгликоль до 50 %
<i>Материалы и детали, контактирующие с водой</i>	
Корпус клапана	Латунь
Золотник	Латунь
Уплотнения	EPDM

Устройство

1. Настроечная рукоятка.
2. Винт фиксации рукоятки.
3. Измерительный ниппель стандартного типа.
4. Окно индикации значения настройки.
5. Шток клапана.
6. Корпус клапана.
7. Измерительный ниппель после седла (синий).
8. Измерительный ниппель до седла (красный).



Пример подбора клапана



ΔP_a – располагаемый перепад
 ΔP_{r1} – потери давления на фанкойле
 ΔP_{r2} – потери давления на рег. клапане
 ΔP_{p1} – потери давления на клапане MNT-R №1
 ΔP_{p2} – потери давления на клапане MNT-R №2

Дано

Обвязка фанкойла системы холодоснабжения с постоянным расходом.
 Расчетный расход через фанкойл (Q): 800 л/ч.
 Располагаемый напор (ΔP_a): 40 кПа.
 Потери давления в фанкойле при расчетном расходе (ΔP_{r1}): 13 кПа.
 Потери давления на регулирующем клапане при расчетном расходе (ΔP_{r2}): 15 кПа.
 Диаметр подводки к фанкойлу 20 мм.

Найти

Размер и настройку клапанов MNT-R №1 и №2.

Решение

Часто диаметр ручных балансировочных клапанов принимается по диаметру трубопровода на котором он располагается, но в некоторых случаях при достаточно большом перепаде клапаны могут быть на 1–2 типоразмера меньше трубы. Это обусловлено требуемым значением пропускной способности.

Клапан №1 необходим для увязки фанкойла в общей гидравлической системе.

Расчетное значения необходимого значения потерь на клапане MNT-R №1 составят:

$$\Delta P_{p1} = \Delta P_a - \Delta P_{r1} - \Delta P_{r2} = 40 - 13 - 15 = 12 \text{ кПа.}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MNT-R №1 составляет:

$$K_v = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \sqrt{\Delta P (\text{бар})} = 0,8 / \sqrt{0,12} = 2,3 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MNT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка N = 6,5 (см. таблицу K_v при различных настройках).

Клапан №2 необходим для сохранения постоянного расхода через фанкойл при закрытии трехходового клапана.

Расчетное значения необходимого значения потерь на клапане MNT-R №2 составят:

$$\Delta P_{p2} = \Delta P_{r1} = 13 \text{ кПа}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MNT-R №1 составляет:

$$K_v = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \sqrt{\Delta P (\text{бар})} = 0,8 / \sqrt{0,13} = 2,2 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MNT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка N = 6,4 (см. таблицу K_v при различных настройках).

Монтаж

Перед установкой клапана трубопроводы системы должны быть промыты.

1. Следует предусмотреть свободное пространство вокруг клапана для его установки на трубопровод.

2. Стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения среды.
3. Рукоятка может быть демонтирована. Для этого необходимо открутить винт 4 с помощью крестовой отвертки.

Настройка

Настройка производится с помощью рукоятки без использования дополнительных инструментов. Вращение рукоятки по часовой стрелке уменьшает значение пропускной способности, против часовой увеличивает. На рукоятке 1 указаны стрелки и символы «+» и «-» для более удобного понимания направления вращения. При вращении рукоятки в окне 2 отображаются целые значения настройки, в окне 3 десятиые. Значение 0 означает полное закрытие клапана. С помощью винта 4 можно ослабить крепление рукоятки крестовой отверткой для ее демонтажа.



Таблица значений K_v при различных настройках клапана MNT-R

DN	15	20	25	32	40	50
Настройка	K_v					
0	0	0	0	0	0	0
0,1	0,04	0,03	0	0,20	0,25	0,3
0,2	0,17	0,1	0,12	0,25	0,3	0,35
0,3	0,32	0,16	0,28	0,35	0,34	0,39
0,4	0,43	0,26	0,5	0,45	0,38	0,44
0,5	0,49	0,31	0,61	0,49	0,42	0,49
0,6	0,51	0,32	0,61	0,51	0,46	0,53
0,7	0,53	0,32	0,63	0,53	0,5	0,58
0,8	0,55	0,35	0,66	0,55	0,54	0,63
0,9	0,57	0,35	0,67	0,57	0,57	0,67
1	0,59	0,36	0,69	0,63	0,67	0,72
1,1	0,61	0,38	0,72	0,66	0,7	0,8
1,2	0,62	0,39	0,75	0,68	0,72	0,88
1,3	0,64	0,4	0,77	0,71	0,75	0,97
1,4	0,66	0,41	0,8	0,74	0,78	1,05
1,5	0,68	0,43	0,83	0,77	0,81	1,13
1,6	0,7	0,45	0,85	0,79	0,83	1,21
1,7	0,73	0,47	0,88	0,82	0,86	1,29
1,8	0,74	0,49	0,9	0,85	0,89	1,38
1,9	0,76	0,54	0,93	0,87	0,91	1,46
2	0,78	0,56	0,96	0,90	0,94	1,54
2,1	0,81	0,58	0,99	0,93	0,97	1,63
2,2	0,84	0,61	1,01	0,96	1	1,72
2,3	0,86	0,63	1,04	0,99	1,02	1,81
2,4	0,88	0,65	1,06	1,02	1,05	1,9
2,5	0,91	0,66	1,09	1,05	1,08	2
2,6	0,93	0,68	1,12	1,09	1,11	2,09
2,7	0,95	0,7	1,15	1,12	1,14	2,18
2,8	0,97	0,72	1,17	1,15	1,16	2,27
2,9	0,99	0,74	1,2	1,18	1,19	2,36
3	1	0,75	1,23	1,21	1,22	2,45
3,1	1,02	0,77	1,25	1,23	1,25	2,62
3,2	1,04	0,79	1,28	1,26	1,29	2,79
3,3	1,05	0,81	1,3	1,28	1,32	2,97
3,4	1,08	0,83	1,33	1,30	1,35	3,14
3,5	1,1	0,85	1,35	1,33	1,39	3,31
3,6	1,12	0,89	1,37	1,35	1,42	3,48
3,7	1,14	0,89	1,4	1,37	1,45	3,65
3,8	1,15	0,91	1,43	1,39	1,48	3,83
3,9	1,16	0,93	1,45	1,42	1,52	4
4	1,18	0,95	1,48	1,44	1,55	4,17
4,1	1,19	0,98	1,5	1,47	1,59	4,46
4,2	1,2	1	1,52	1,49	1,64	4,76
4,3	1,21	1,01	1,55	1,52	1,68	5,06
4,4	1,22	1,03	1,57	1,54	1,73	5,35

Настройка (продолжение)

DN	15	20	25	32	40	50
Настройка	Kv					
4,5	1,24	1,05	1,6	1,57	1,77	5,65
4,6	1,26	1,07	1,62	1,59	1,81	5,94
4,7	1,26	1,09	1,65	1,62	1,86	6,24
4,8	1,28	1,11	1,68	1,64	1,9	6,53
4,9	1,3	1,12	1,71	1,67	1,95	6,83
5	1,33	1,14	1,75	1,69	1,99	7,12
5,1	1,36	1,16	1,79	1,79	2,16	7,37
5,2	1,41	1,19	1,83	1,88	2,33	7,63
5,3	1,45	1,22	1,9	1,98	2,51	7,88
5,4	1,49	1,26	1,96	2,07	2,68	8,13
5,5	1,54	1,32	2,04	2,17	2,85	8,39
5,6	1,61	1,4	2,13	2,27	3,02	8,64
5,7	1,69	1,5	2,24	2,36	3,19	8,89
5,8	1,77	1,6	2,36	2,46	3,37	9,14
5,9	1,86	1,69	2,5	2,55	3,54	9,4
6	1,96	1,78	2,64	2,65	3,71	9,65
6,1	2,06	1,88	2,8	2,84	4,03	9,83
6,2	2,16	1,99	2,95	3,04	4,34	10
6,3	2,26	2,11	3,13	3,23	4,66	10,18
6,4	2,35	2,22	3,31	3,42	4,97	10,35
6,5	2,49	2,36	3,49	3,62	5,29	10,53
6,6	2,61	2,5	3,67	3,81	5,6	10,7
6,7	2,71	2,66	3,88	4,00	5,92	10,88
6,8	2,8	2,81	4,08	4,19	6,23	11,05
6,9	2,95	2,85	4,28	4,39	6,55	11,23
7	3,09	2,8	4,47	4,58	6,86	11,4
7,1	3,28	2,87	4,67	4,82	7,17	11,49
7,2	3,4	2,95	4,87	5,05	7,48	11,58
7,3	3,52	3,02	5,07	5,29	7,78	11,67
7,4	3,6	3,13	5,27	5,53	8,09	11,76
7,5	3,63	3,37	5,49	5,77	8,4	11,85
7,6	3,74	3,5	5,7	6,00	8,71	11,94
7,7	3,85	3,6	5,9	6,24	9,02	12,03
7,8	3,98	3,72	6,1	6,48	9,32	12,12
7,9	4,17	3,87	6,29	6,71	9,63	12,21
8	4,32	3,98	6,49	6,95	9,94	12,3
8,1	4,38	4,13	6,67	7,11	10,13	12,39
8,2	4,47	4,23	6,86	7,26	10,33	12,48
8,3	4,56	4,39	7,06	7,42	10,52	12,57
8,4	4,63	4,46	7,26	7,57	10,71	12,66
8,5	4,69	4,6	7,43	7,73	10,91	12,75
8,6	4,75	4,7	7,61	7,89	11,1	12,84
8,7	4,78	4,76	7,77	8,04	11,29	12,93
8,8	4,81	4,96	7,92	8,20	11,48	13,02
8,9	4,88	5,05	8,06	8,35	11,68	13,11
9	4,89	5,17	8,2	8,51	11,87	13,2
9,1	4,93	5,16	8,31	8,60	12	13,35
9,2	4,99	5,35	8,41	8,70	12,13	13,49
9,3	5,01	5,48	8,56	8,79	12,27	13,64
9,4	5,04	5,52	8,71	8,89	12,4	13,79
9,5	5,05	5,47	8,81	8,98	12,53	13,93
9,6	5,08	5,66	8,91	9,08	12,66	14,08
9,7	5,13	5,73	9,02	9,17	12,79	14,23
9,8	5,13	5,82	9,13	9,27	12,93	14,37
9,9	5,13	5,96	9,17	9,51	13	14,4

Габаритные и присоединительные размеры
