

Ручной балансировочный клапан MVT-R DN15–50

Описание и область применения



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

MVT-R помимо основной функции настройки требуемой пропускной способности имеет ряд дополнительных особенностей:

- простая настройка и блокировка настройки;
- 100% перекрытие потока;
- съемная и заменяемая настроечная рукоятка;
- оснащен двумя измерительными ниппелями игольчатого типа;
- два отверстия для дренажа и/или подключения импульсной трубки;
- материал клапана DZR-латунь.

Ручной балансировочный клапан MVT-R предназначен для применения как в системах с постоянным, так и в системах с переменным расходом. В системах с постоянным расходом клапан MVT-R может применяться как основной вид балансировочной арматуры. В системах с переменным расходом клапан MVT-R применяется как клапан-партнер для автоматических балансировочных клапанов серии APT и AB-PM, а также для дополнительной увязки контуров конечных потребителей.

Клапан может быть установлен как на обратном, так и на подающем трубопроводе. При использовании совместно с APT клапан MVT-R должен быть смонтирован на подающем трубопроводе, а совместно с AB-PM — на обратном.

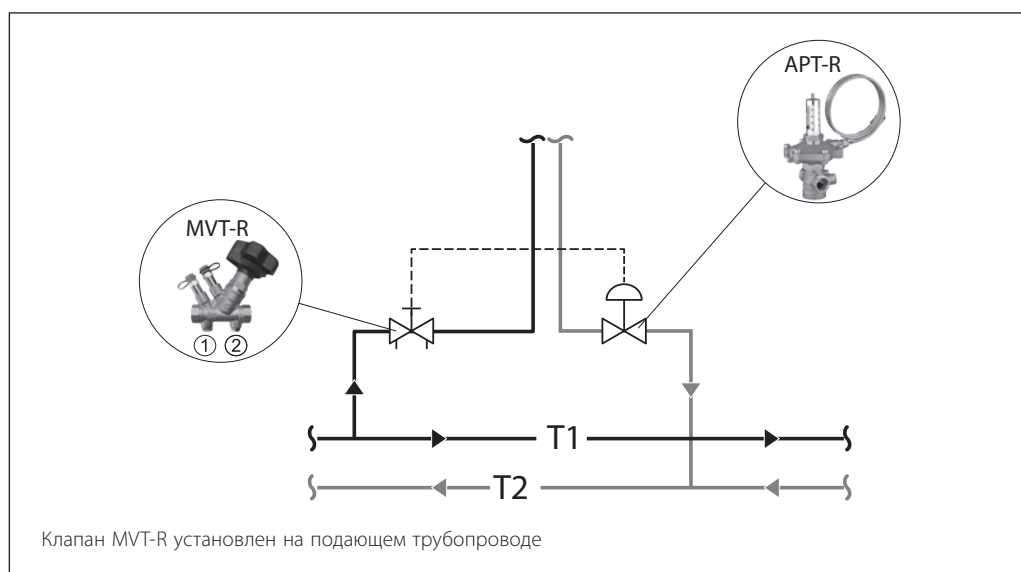
Клапан MVT-R выпускается с DN = 15–50 мм и имеет внутреннюю резьбу.

Примеры применения

Применение клапана для вертикальной двухтрубной системы отопления

В этом решении клапан MVT-R используется в качестве клапана-партнера к APT-R.

В зависимости от выбранной точки подключения импульсной трубки, клапан может как входить (точка подключения 1), так и не входить в регулируемый участок (точка подключения 2).

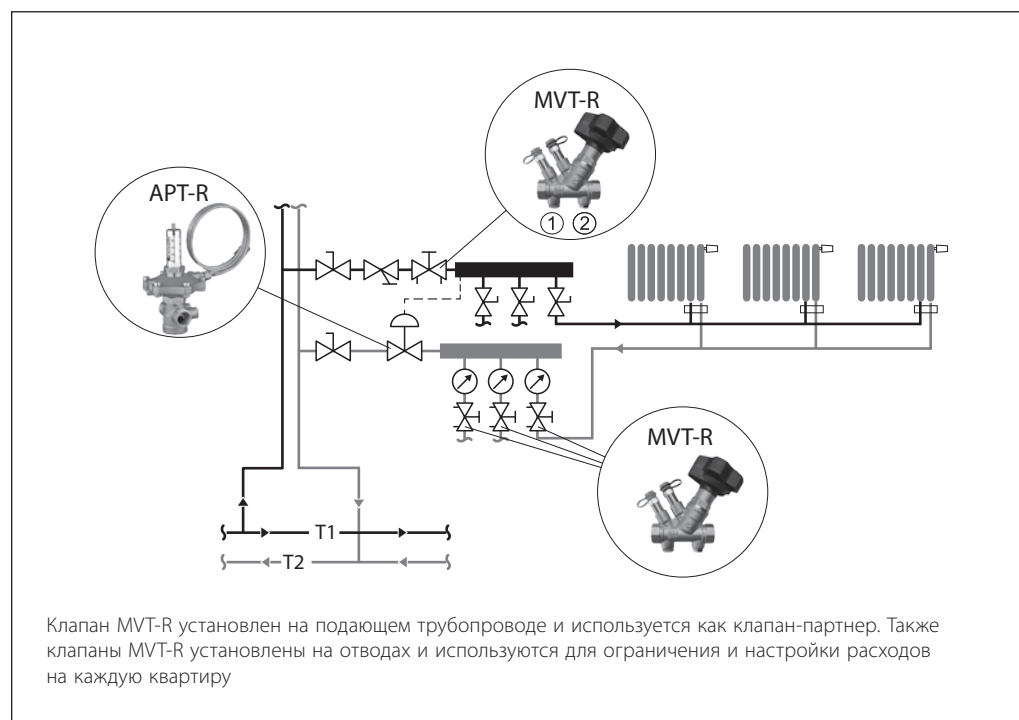


Примеры применения
(продолжение)

Применение клапана MVT-R в горизонтальной двухтрубной системе отопления

Клапаны MVT-R в этом случае устанавливаются на каждом квартирном отводе (на подающем или обратном трубопроводе). Также клапан MVT-R используется как клапан-партнер к

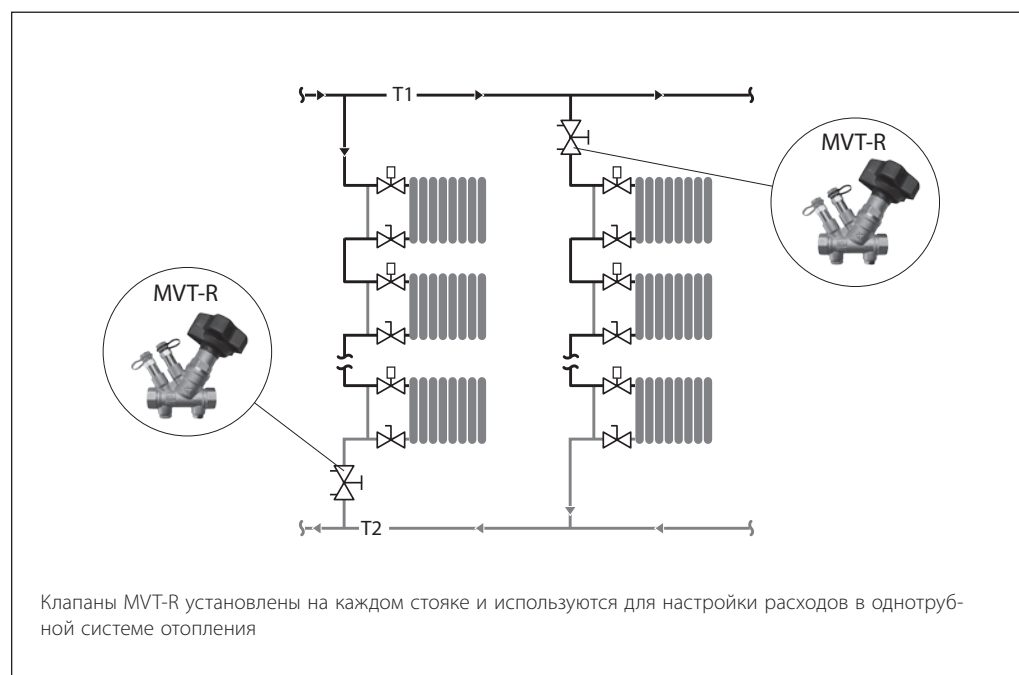
автоматическому балансировочному клапану. В зависимости от выбранной точки подключения импульсной трубки, клапан может как входить (точка подключения 1), так и не входить в регулируемый участок (точка подключения 2).



Применение в вертикальной однострунной системе отопления

Клапаны MVT-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.

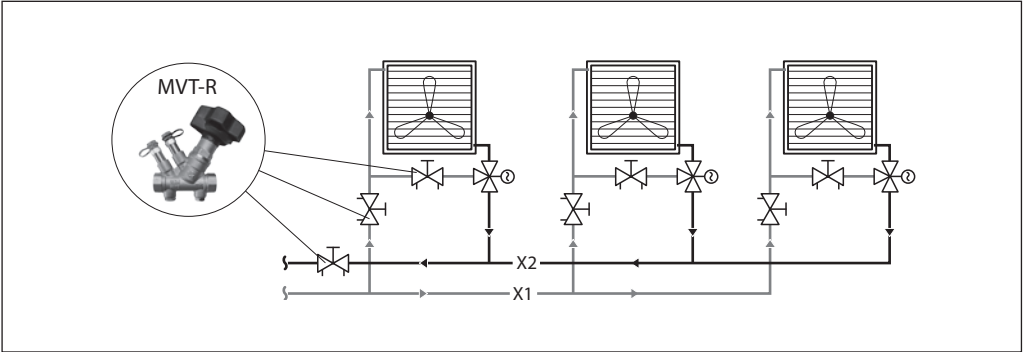


Примеры применения
(продолжение)

Применение в системе холодоснабжения с постоянным расходом

Клапаны MVT-R устанавливаются перед каждым узлом регулирования и перед каждой группой установок для обеспечения расчетного

расхода. На перемычке клапан MVT-R обеспечивает постоянный расход через узел регулирования при работе трехходового клапана, а также более плавную характеристику регулирования.



Номенклатура и кодовые
номера для оформления
заказа

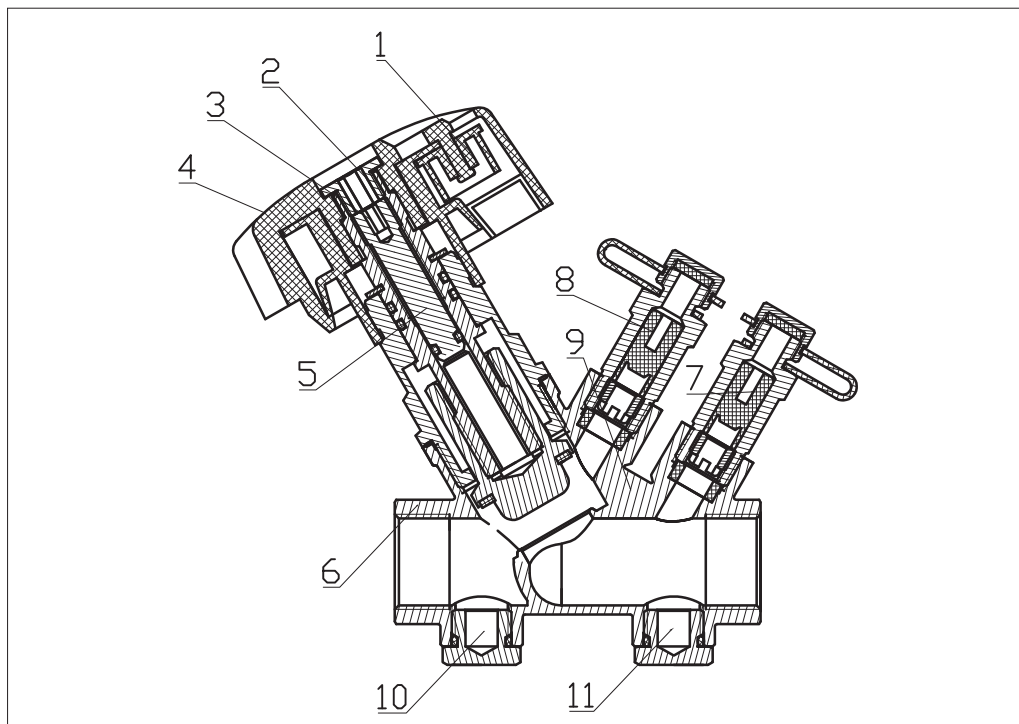
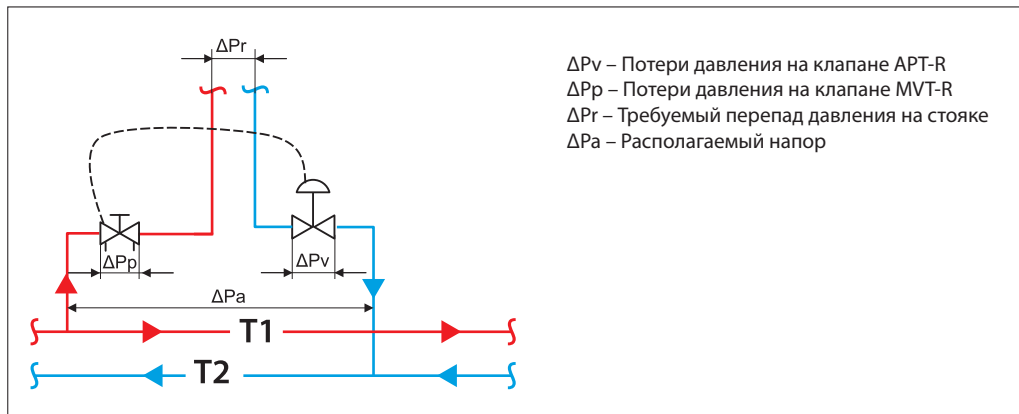
Эскиз	DN, мм	Пропускная способ- ность Kvs, м³/ч	Размер внутр. резьбы по ISO 7/1, дюймы	Кодовый номер
	15LF	2,54	R _p ½	003Z4040R
	15	4,81	R _p ½	003Z4041R
	20	5,19	R _p ¾	003Z4042R
	25	8,03	R _p 1	003Z4043R
	32	14,11	R _p 1¼	003Z4044R
	40	19,27	R _p 1½	003Z4045R
	50	28,00	R _p 2	003Z4046R

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 50 %
Материалы и детали, контактирующие с водой	
Корпус клапана	DZR-латунь CW602N
Золотник	DZR-латунь CW602N
Уплотнения	EPDM

Устройство

1. Настроечная рукоятка.
2. Винт фиксации рукоятки.
3. Винт блокировки настройки.
4. Окно индикации значения настройки.
5. Шток клапана.
6. Корпус клапана.
7. Измерительный ниппель после седла (синий).
8. Измерительный ниппель до седла (красный).
9. Блок измерительных ниппелей.
10. Отверстие для подключения импульсной трубки (клапан не входит в регулируемый участок).
11. Отверстие для подключения импульсной трубки (клапан входит в регулируемый участок).

**Примеры подбора клапана****Пример 1****Дано**

Вертикальная система радиаторного отопления с термостатическими клапанами и функцией преднастройки.

Расчетный расход теплоносителя через стояк (Q): 400 л/ч.

Минимальный располагаемый напор (ΔP_a): 40 кПа.

Расчетные потери давления на стояке при расчетном расходе (ΔP_r): 10 кПа.

Диаметр стояка 25 мм.

Найти

Размер и настройку клапана MVT-R.

Решение

Как правило радиаторные клапаны оснащены функцией преднастройки, и в этом случае допустимо выбрать решение без клапана партнера. Но наличие на подаче клапана, который

имеет настройку пропускной способности и возможность подключить прибор наладки к измерительным ниппелям, облегчает пусконаладочные и эксплуатационные работы. В качестве такого клапана предусмотрен MVT-R.

В случае применения клапанов APT-R в качестве основного элемента балансировки, перепад на клапане MVT-R принимается минимально необходимым для проведения точных измерений и равен 3 кПа, а диаметр выбирается по диаметру стояка.

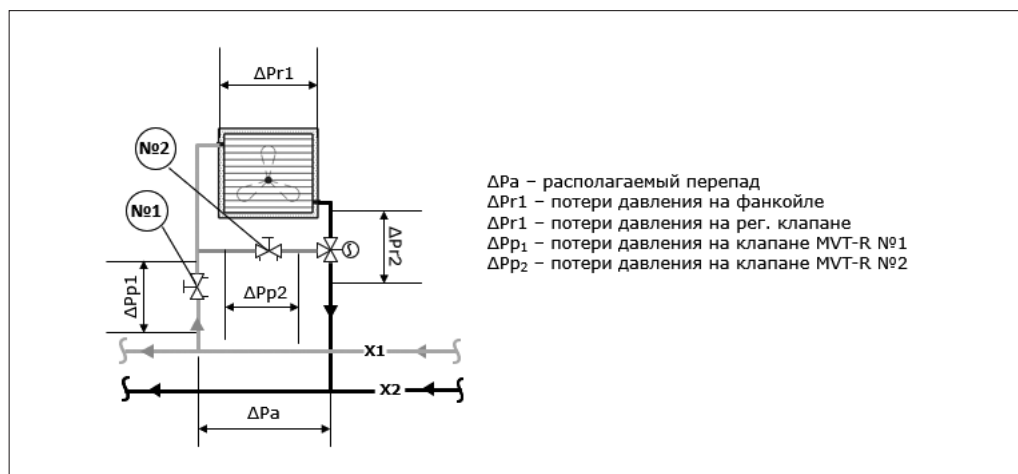
Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-R составляет:

$$K_v = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \sqrt{\Delta P (\text{бар})} = 0,4 / \sqrt{0,03} = 2,3 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Диаметр клапана MVT-R принимаем по диаметру стояка 25 мм, настройка N = ху (см. таблицу K_v при различных настройках).

Примеры подбора клапана (продолжение)

Пример 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}): 12 кПа.
 Потери давления на регулирующем клапане при расчетном расходе (ΔP_{r2}): 15 кПа.
 Диаметр подводки к фанкойлу 20 мм.

Найти

Размер и настройку клапанов MVT-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 MVT-R №1 составит:

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

Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-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 MVT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка $N = x_u$ (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 MVT-R №2 составят:

$$\Delta P_{r2} = \Delta P_{r1} = 12 \text{ кПа}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-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 MVT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка $N = x_u$ (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 5 с помощью стандартного шестигранника.

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 десятые. Значение 0 означает полное закрытие клапана. С помощью винта 4 можно ослабить крепление рукоятки шестигранным ключом для ее демонтажа.

Через отверстие 5, с помощью шестигранника меньшего размера, можно заблокировать настройку.

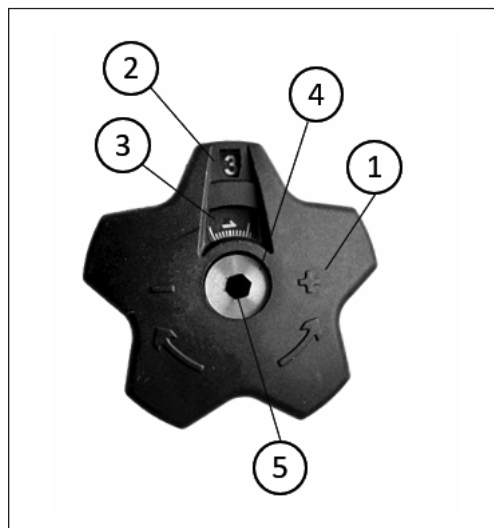


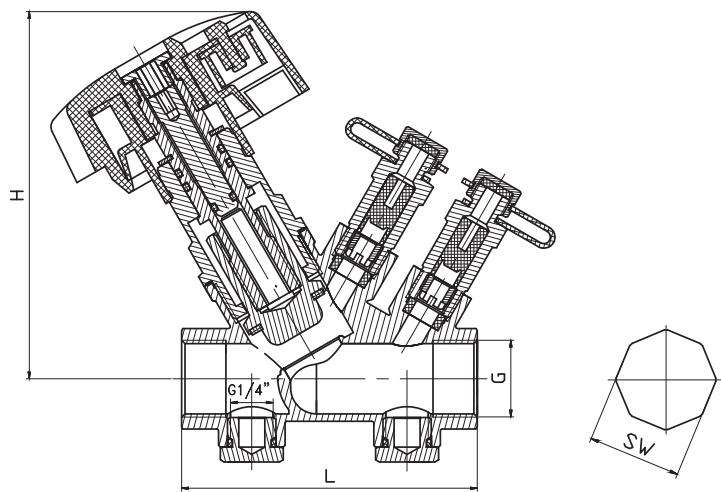
Таблица значений K_V при различных настройках клапана MVT-R

DN	15 LF	15	20	25	32	40	50
Код	003Z4040R	003Z4041R	003Z4042R	003Z4043R	003Z4044R	003Z4045R	003Z4046R
Настройка	Значение пропускной способности K_v при заданной настройке, м ³ /ч						
0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,1	0,04	0,01	0,03	0,04	0,26	0,41	0,46
0,2	0,17	0,09	0,20	0,27	0,60	0,90	0,99
0,3	0,20	0,17	0,34	0,55	0,93	1,06	1,43
0,4	0,24	0,25	0,38	0,77	1,08	1,17	1,67
0,5	0,27	0,32	0,42	0,85	1,22	1,30	1,93
0,6	0,31	0,37	0,47	0,93	1,35	1,44	2,19
0,7	0,34	0,42	0,51	1,01	1,49	1,58	2,44
0,8	0,37	0,47	0,55	1,09	1,61	1,72	2,68
0,9	0,41	0,52	0,60	1,15	1,73	1,84	2,91
1,0	0,44	0,57	0,64	1,21	1,83	1,95	3,13
1,1	0,46	0,60	0,68	1,26	1,93	2,06	3,36
1,2	0,48	0,63	0,72	1,30	2,05	2,17	3,61
1,3	0,51	0,66	0,76	1,34	2,19	2,30	3,89
1,4	0,53	0,69	0,80	1,38	2,35	2,44	4,19
1,5	0,55	0,72	0,84	1,42	2,49	2,59	4,52
1,6	0,57	0,75	0,88	1,46	2,69	2,76	4,87
1,7	0,59	0,77	0,93	1,50	2,90	2,94	5,25
1,8	0,62	0,79	0,97	1,54	3,14	3,13	5,68
1,9	0,64	0,81	1,02	1,59	3,43	3,33	6,16
2,0	0,66	0,83	1,07	1,66	3,70	3,54	6,68
2,1	0,67	0,85	1,11	1,74	3,94	3,75	7,23
2,2	0,69	0,87	1,15	1,82	4,16	3,98	7,80
2,3	0,70	0,90	1,19	1,89	4,38	4,22	8,38
2,4	0,72	0,94	1,23	1,97	4,61	4,47	8,95
2,5	0,73	0,98	1,27	2,05	4,85	4,73	9,51
2,6	0,74	1,02	1,31	2,14	5,10	4,99	10,10
2,7	0,76	1,06	1,35	2,22	5,39	5,25	10,67
2,8	0,77	1,10	1,41	2,34	5,64	5,52	11,24
2,9	0,79	1,14	1,47	2,45	5,89	5,79	11,81
3,0	0,80	1,18	1,52	2,55	6,17	6,07	12,39
3,1	0,81	1,22	1,58	2,66	6,40	6,35	12,94
3,2	0,82	1,26	1,64	2,78	6,65	6,63	13,46
3,3	0,84	1,30	1,70	2,90	6,87	6,91	13,99
3,4	0,85	1,35	1,76	3,00	7,10	7,19	14,48
3,5	0,86	1,41	1,83	3,10	7,34	7,47	14,94

Настройка (продолжение)

DN	15 LF	15	20	25	32	40	50
Код	003Z4040R	003Z4041R	003Z4042R	003Z4043R	003Z4044R	003Z4045R	003Z4046R
3,6	0,87	1,49	1,91	3,21	7,58	7,76	15,37
3,7	0,88	1,57	2,02	3,34	7,82	8,05	15,78
3,8	0,90	1,67	2,14	3,47	8,05	8,35	16,16
3,9	0,91	1,77	2,26	3,63	8,28	8,64	16,53
4,0	0,92	1,87	2,38	3,76	8,49	8,92	16,90
4,1	0,93	1,97	2,50	3,91	8,69	9,20	17,30
4,2	0,94	2,07	2,61	4,04	8,89	9,48	17,73
4,3	0,96	2,17	2,71	4,16	9,09	9,77	18,18
4,4	0,97	2,27	2,82	4,29	9,28	10,07	18,61
4,5	0,98	2,37	2,93	4,42	9,48	10,37	19,04
4,6	0,99	2,47	3,04	4,55	9,68	10,67	19,43
4,7	1,00	2,57	3,16	4,69	9,88	10,98	19,79
4,8	1,02	2,67	3,28	4,85	10,08	11,29	20,13
4,9	1,03	2,77	3,40	5,02	10,26	11,60	20,46
5,0	1,04	2,87	3,51	5,16	10,42	11,91	20,80
5,1	1,06	2,97	3,61	5,30	10,56	12,22	21,15
5,2	1,07	3,07	3,71	5,44	10,68	12,53	21,50
5,3	1,09	3,17	3,81	5,59	10,80	12,84	21,85
5,4	1,10	3,26	3,91	5,73	10,92	13,15	22,20
5,5	1,12	3,35	4,01	5,87	11,04	13,46	22,55
5,6	1,13	3,44	4,11	6,01	11,16	13,75	22,86
5,7	1,15	3,53	4,21	6,17	11,28	14,04	23,14
5,8	1,16	3,62	4,30	6,31	11,40	14,33	23,40
5,9	1,18	3,71	4,39	6,47	11,52	14,62	23,66
6,0	1,19	3,80	4,48	6,57	11,64	14,92	23,96
6,1	1,23	3,88	4,56	6,67	11,76	15,22	24,28
6,2	1,26	3,96	4,63	6,75	11,88	15,52	24,58
6,3	1,30	4,04	4,70	6,83	12,00	15,79	24,86
6,4	1,33	4,12	4,76	6,91	12,12	16,06	25,12
6,5	1,37	4,20	4,81	6,98	12,24	16,32	25,35
6,6	1,40	4,28	4,86	7,05	12,36	16,58	25,58
6,7	1,44	4,36	4,91	7,12	12,48	16,85	25,81
6,8	1,47	4,43	4,96	7,19	12,60	17,12	26,04
6,9	1,51	4,48	4,99	7,26	12,72	17,39	26,27
7,0	1,54	4,52	5,02	7,33	12,84	17,65	26,50
7,1	1,64	4,56	5,04	7,40	12,96	17,90	26,73
7,2	1,74	4,60	5,06	7,47	13,08	18,14	26,91
7,3	1,84	4,63	5,08	7,54	13,20	18,36	27,06
7,4	1,94	4,66	5,10	7,61	13,32	18,53	27,22
7,5	2,04	4,69	5,12	7,68	13,44	18,69	27,37
7,6	2,14	4,72	5,14	7,75	13,56	18,83	27,51
7,7	2,24	4,75	5,16	7,82	13,69	18,95	27,64
7,8	2,34	4,77	5,17	7,89	13,83	19,07	27,76
7,9	2,44	4,79	5,18	7,96	13,97	19,17	27,88
8,0 (Kvs)	2,54	4,81	5,19	8,03	14,11	19,27	28,00

Габаритные и присоеди-
нительные размеры



Тип	L, мм	H, мм	SW, мм	Размер резьбы G, дюймы	Масса, кг
MVT-R 15LF	82	100	26	½	0,58
MVT-R 15	82	100	26	½	0,57
MVT-R 20	87	103	32	¾	0,62
MVT-R 25	94	105	38	1	0,70
MVT-R 32	105	111	48	1 ¼	0,99
MVT-R 40	116	117	54	1 ½	1,22
MVT-R 50	125	130	66	2	1,61