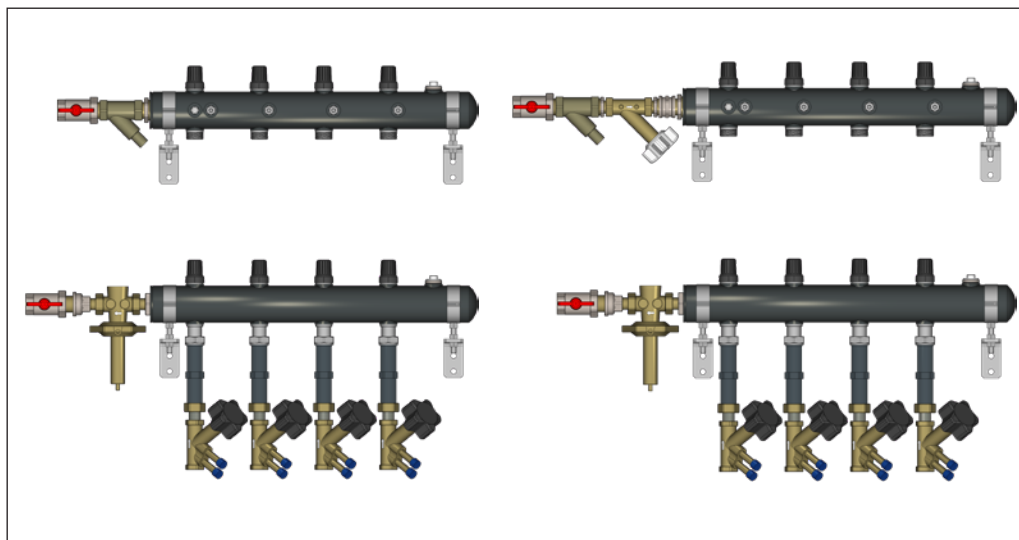


Техническое описание

Узел регулирования TDU.5R

Описание и область применения



Узел регулирования TDU.5R предназначен для присоединения к горизонтальной системе отопления. При применении выполняются присоединительная, измерительная, регулирующая и распределительная функции.

TDU.5R легко устанавливается на поверхность стены и присоединяется к стояку системы отопления. К выходам коллектора подключается квартирная горизонтальная система отопления.

Конструкция TDU.5R обеспечивает доступ ко всем настроечным элементам, что облегчает наладку системы.

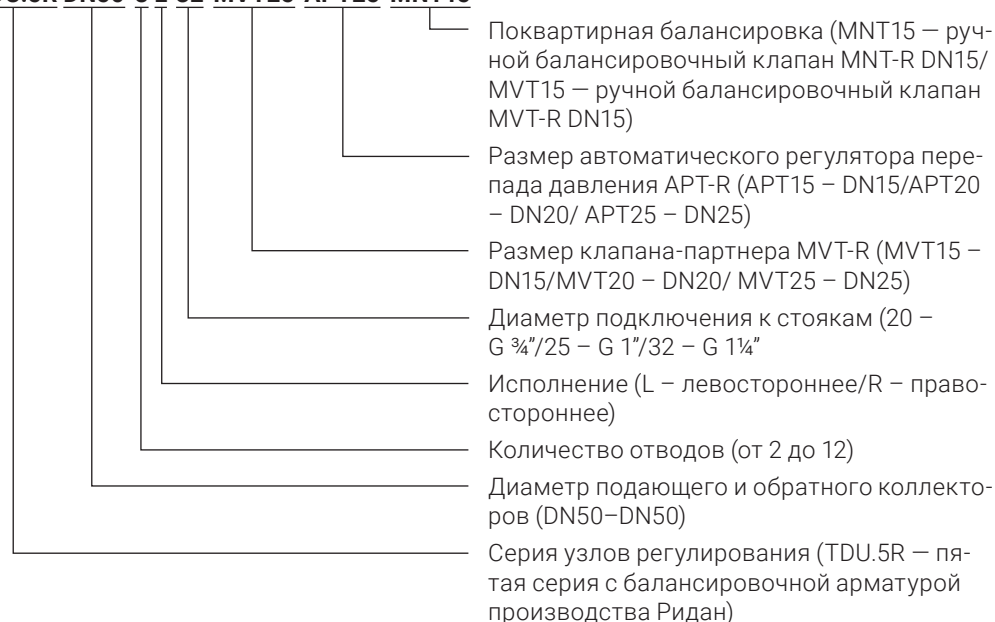
В состав TDU.5R входит:

- автоматический балансировочный клапан — регулятор перепада давления APT-R;
- клапан-партнер с функцией ограничения расхода MVT-R;
- проставки под установку теплосчетчиков на каждую квартиру;
- ручные балансировочные клапаны MVT-R или MNT-R для ограничения расхода на каждую квартиру.

Узлы регулирования TDU.5R выпускаются в модификациях от 2 до 12 отводов в левом и правом исполнениях.

Технические характеристики

Макс. температура, °C	95
Условное давление, бар	10
Испытательное давление, бар	16
Максимальный перепад давления в контуре перед узлом присоединения квартирной системы, бар	1,5
Регулируемый перепад давления в узле присоединения квартирной системы отопления, $\Delta P_{\text{сист}}$, кПа	5–35
Присоединение к стояку	G ¾"; G 1"; G 1¼"
Присоединения к квартирной системе отопления	HP G ¾" (под плоское уплотнение) – подающий, BP G ½" – обратный

Условное обозначение
TDU.5R DN50-8 L-32-MVT25-APT25-MNT15

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/ MVT-R	MVT-R/ MNT-R	Присоединение отводов
162L2000R	TDU.5R DN50-2L-20-APT15-MNT15	50	2	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2001R	TDU.5R DN50-3L-20-APT15-MNT15	50	3	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2002R	TDU.5R DN50-4L-20-APT15-MNT15	50	4	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2003R	TDU.5R DN50-5L-20-APT15-MNT15	50	5	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2004R	TDU.5R DN50-6L-20-APT15-MNT15	50	6	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2005R	TDU.5R DN50-7L-20-APT15-MNT15	50	7	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2006R	TDU.5R DN50-8L-20-APT15-MNT15	50	8	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6501R	TDU.5R DN50-9L-20-APT15-MNT15	50	9	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6502R	TDU.5R DN50-10L-20-APT15-MNT15	50	10	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6503R	TDU.5R DN50-11L-20-APT15-MNT15	50	11	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6504R	TDU.5R DN50-12L-20-APT15-MNT15	50	12	Левое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2014R	TDU.5R DN50-2L-25-APT20-MNT15	50	2	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2015R	TDU.5R DN50-3L-25-APT20-MNT15	50	3	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2016R	TDU.5R DN50-4L-25-APT20-MNT15	50	4	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2017R	TDU.5R DN50-5L-25-APT20-MNT15	50	5	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2018R	TDU.5R DN50-6L-25-APT20-MNT15	50	6	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2019R	TDU.5R DN50-7L-25-APT20-MNT15	50	7	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2020R	TDU.5R DN50-8L-25-APT20-MNT15	50	8	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6509R	TDU.5R DN50-9L-25-APT20-MNT15	50	9	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6510R	TDU.5R DN50-10L-25-APT20-MNT15	50	10	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6511R	TDU.5R DN50-11L-25-APT20-MNT15	50	11	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6512R	TDU.5R DN50-12L-25-APT20-MNT15	50	12	Левое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2028R	TDU.5R DN50-2L-32-APT25-MNT15	50	2	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2029R	TDU.5R DN50-3L-32-APT25-MNT15	50	3	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2030R	TDU.5R DN50-4L-32-APT25-MNT15	50	4	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2031R	TDU.5R DN50-5L-32-APT25-MNT15	50	5	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2032R	TDU.5R DN50-6L-32-APT25-MNT15	50	6	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2033R	TDU.5R DN50-7L-32-APT25-MNT15	50	7	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2034R	TDU.5R DN50-8L-32-APT25-MNT15	50	8	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6517R	TDU.5R DN50-9L-32-APT25-MNT15	50	9	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/ MVT-R	MVT-R/ MNT-R	Присоединение отводов
146G6518R	TDU.5R DN50-10L-32-APT25-MNT15	50	10	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6519R	TDU.5R DN50-11L-32-APT25-MNT15	50	11	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6520R	TDU.5R DN50-12L-32-APT25-MNT15	50	12	Левое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2042R	TDU.5R DN50-2R-20-APT15-MNT15	50	2	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2043R	TDU.5R DN50-3R-20-APT15-MNT15	50	3	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2044R	TDU.5R DN50-4R-20-APT15-MNT15	50	4	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2045R	TDU.5R DN50-5R-20-APT15-MNT15	50	5	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2046R	TDU.5R DN50-6R-20-APT15-MNT15	50	6	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2047R	TDU.5R DN50-7R-20-APT15-MNT15	50	7	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2048R	TDU.5R DN50-8R-20-APT15-MNT15	50	8	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6525R	TDU.5R DN50-9R-20-APT15-MNT15	50	9	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6526R	TDU.5R DN50-10R-20-APT15-MNT15	50	10	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6527R	TDU.5R DN50-11R-20-APT15-MNT15	50	11	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
146G6528R	TDU.5R DN50-12R-20-APT15-MNT15	50	12	Правое	G ¾"	15 / -	MNT-R	G ½"
162L2056R	TDU.5R DN50-2R-25-APT20-MNT15	50	2	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2057R	TDU.5R DN50-3R-25-APT20-MNT15	50	3	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2058R	TDU.5R DN50-4R-25-APT20-MNT15	50	4	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2059R	TDU.5R DN50-5R-25-APT20-MNT15	50	5	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2060R	TDU.5R DN50-6R-25-APT20-MNT15	50	6	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2061R	TDU.5R DN50-7R-25-APT20-MNT15	50	7	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2062R	TDU.5R DN50-8R-25-APT20-MNT15	50	8	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6533R	TDU.5R DN50-9R-25-APT20-MNT15	50	9	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6534R	TDU.5R DN50-10R-25-APT20-MNT15	50	10	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6535R	TDU.5R DN50-11R-25-APT20-MNT15	50	11	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
146G6536R	TDU.5R DN50-12R-25-APT20-MNT15	50	12	Правое	G 1"	20 / -	MNT-R	G ½"
162L2070R	TDU.5R DN50-2R-32-APT25-MNT15	50	2	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2071R	TDU.5R DN50-3R-32-APT25-MNT15	50	3	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2072R	TDU.5R DN50-4R-32-APT25-MNT15	50	4	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2073R	TDU.5R DN50-5R-32-APT25-MNT15	50	5	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2074R	TDU.5R DN50-6R-32-APT25-MNT15	50	6	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2075R	TDU.5R DN50-7R-32-APT25-MNT15	50	7	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2076R	TDU.5R DN50-8R-32-APT25-MNT15	50	8	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6541R	TDU.5R DN50-9R-32-APT25-MNT15	50	9	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6542R	TDU.5R DN50-10R-32-APT25-MNT15	50	10	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6543R	TDU.5R DN50-11R-32-APT25-MNT15	50	11	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
146G6544R	TDU.5R DN50-12R-32-APT25-MNT15	50	12	Правое	G 1¼"	25 / -	MNT-R	G ½"
162L2007R	TDU.5R DN50-2L-20-APT15-MVT15	50	2	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2008R	TDU.5R DN50-3L-20-APT15-MVT15	50	3	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2009R	TDU.5R DN50-4L-20-APT15-MVT15	50	4	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2010R	TDU.5R DN50-5L-20-APT15-MVT15	50	5	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2011R	TDU.5R DN50-6L-20-APT15-MVT15	50	6	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2012R	TDU.5R DN50-7L-20-APT15-MVT15	50	7	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2013R	TDU.5R DN50-8L-20-APT15-MVT15	50	8	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6505R	TDU.5R DN50-9L-20-APT15-MVT15	50	9	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6506R	TDU.5R DN50-10L-20-APT15-MVT15	50	10	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6507R	TDU.5R DN50-11L-20-APT15-MVT15	50	11	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6508R	TDU.5R DN50-12L-20-APT15-MVT15	50	12	Левое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2021R	TDU.5R DN50-2L-25-APT20-MVT15	50	2	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2022R	TDU.5R DN50-3L-25-APT20-MVT15	50	3	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2023R	TDU.5R DN50-4L-25-APT20-MVT15	50	4	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2024R	TDU.5R DN50-5L-25-APT20-MVT15	50	5	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2025R	TDU.5R DN50-6L-25-APT20-MVT15	50	6	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2026R	TDU.5R DN50-7L-25-APT20-MVT15	50	7	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2027R	TDU.5R DN50-8L-25-APT20-MVT15	50	8	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/ MVT-R	MVT-R/ MNT-R	Присоединение отводов
146G6513R	TDU.5R DN50-9L-25-APT20-MVT15	50	9	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6514R	TDU.5R DN50-10L-25-APT20-MVT15	50	10	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6515R	TDU.5R DN50-11L-25-APT20-MVT15	50	11	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6516R	TDU.5R DN50-12L-25-APT20-MVT15	50	12	Левое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2035R	TDU.5R DN50-2L-32-APT25-MVT15	50	2	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2036R	TDU.5R DN50-3L-32-APT25-MVT15	50	3	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2037R	TDU.5R DN50-4L-32-APT25-MVT15	50	4	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2038R	TDU.5R DN50-5L-32-APT25-MVT15	50	5	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2039R	TDU.5R DN50-6L-32-APT25-MVT15	50	6	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2040R	TDU.5R DN50-7L-32-APT25-MVT15	50	7	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2041R	TDU.5R DN50-8L-32-APT25-MVT15	50	8	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6521R	TDU.5R DN50-9L-32-APT25-MVT15	50	9	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6522R	TDU.5R DN50-10L-32-APT25-MVT15	50	10	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6523R	TDU.5R DN50-11L-32-APT25-MVT15	50	11	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6524R	TDU.5R DN50-12L-32-APT25-MVT15	50	12	Левое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2049R	TDU.5R DN50-2R-20-APT15-MVT15	50	2	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2050R	TDU.5R DN50-3R-20-APT15-MVT15	50	3	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2051R	TDU.5R DN50-4R-20-APT15-MVT15	50	4	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2052R	TDU.5R DN50-5R-20-APT15-MVT15	50	5	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2053R	TDU.5R DN50-6R-20-APT15-MVT15	50	6	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2054R	TDU.5R DN50-7R-20-APT15-MVT15	50	7	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2055R	TDU.5R DN50-8R-20-APT15-MVT15	50	8	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6529R	TDU.5R DN50-9R-20-APT15-MVT15	50	9	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6530R	TDU.5R DN50-10R-20-APT15-MVT15	50	10	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6531R	TDU.5R DN50-11R-20-APT15-MVT15	50	11	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
146G6532R	TDU.5R DN50-12R-20-APT15-MVT15	50	12	Правое	G ¾"	15 / -	MVT-R	G ½"
162L2063R	TDU.5R DN50-2R-25-APT20-MVT15	50	2	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2064R	TDU.5R DN50-3R-25-APT20-MVT15	50	3	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2065R	TDU.5R DN50-4R-25-APT20-MVT15	50	4	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2066R	TDU.5R DN50-5R-25-APT20-MVT15	50	5	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2067R	TDU.5R DN50-6R-25-APT20-MVT15	50	6	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2068R	TDU.5R DN50-7R-25-APT20-MVT15	50	7	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2069R	TDU.5R DN50-8R-25-APT20-MVT15	50	8	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6537R	TDU.5R DN50-9R-25-APT20-MVT15	50	9	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6538R	TDU.5R DN50-10R-25-APT20-MVT15	50	10	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6539R	TDU.5R DN50-11R-25-APT20-MVT15	50	11	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
146G6540R	TDU.5R DN50-12R-25-APT20-MVT15	50	12	Правое	G 1"	20 / -	MVT-R	G ½"
162L2077R	TDU.5R DN50-2R-32-APT25-MVT15	50	2	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2078R	TDU.5R DN50-3R-32-APT25-MVT15	50	3	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2079R	TDU.5R DN50-4R-32-APT25-MVT15	50	4	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2080R	TDU.5R DN50-5R-32-APT25-MVT15	50	5	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2081R	TDU.5R DN50-6R-32-APT25-MVT15	50	6	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2082R	TDU.5R DN50-7R-32-APT25-MVT15	50	7	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
162L2083R	TDU.5R DN50-8R-32-APT25-MVT15	50	8	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6545R	TDU.5R DN50-9R-32-APT25-MVT15	50	9	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6546R	TDU.5R DN50-10R-32-APT25-MVT15	50	10	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6547R	TDU.5R DN50-11R-32-APT25-MVT15	50	11	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G6548R	TDU.5R DN50-12R-32-APT25-MVT15	50	12	Правое	G 1¼"	25 / -	MVT-R	G ½"
146G7007R	TDU.5R DN50-2L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	2	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7008R	TDU.5R DN50-3L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	3	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7009R	TDU.5R DN50-4L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	4	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7010R	TDU.5R DN50-5L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	5	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7011R	TDU.5R DN50-6L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	6	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7012R	TDU.5R DN50-7L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	7	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7013R	TDU.5R DN50-8L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	8	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/ MVT-R	MVT-R/ MNT-R	Присоединение отводов
146G7088R	TDU.5R DN50-9L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	9	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7089R	TDU.5R DN50-10L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	10	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7090R	TDU.5R DN50-11L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	11	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7091R	TDU.5R DN50-12L-20-MVT15-APT15-MVT15	50	12	Левое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7021R	TDU.5R DN50-2L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	2	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7022R	TDU.5R DN50-3L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	3	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7023R	TDU.5R DN50-4L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	4	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7024R	TDU.5R DN50-5L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	5	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7025R	TDU.5R DN50-6L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	6	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7026R	TDU.5R DN50-7L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	7	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7027R	TDU.5R DN50-8L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	8	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7096R	TDU.5R DN50-9L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	9	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7097R	TDU.5R DN50-10L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	10	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7098R	TDU.5R DN50-11L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	11	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7099R	TDU.5R DN50-12L-25-MVT20-APT20-MVT15	50	12	Левое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7035R	TDU.5R DN50-2L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	2	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7036R	TDU.5R DN50-3L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	3	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7037R	TDU.5R DN50-4L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	4	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7038R	TDU.5R DN50-5L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	5	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7039R	TDU.5R DN50-6L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	6	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7040R	TDU.5R DN50-7L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	7	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7041R	TDU.5R DN50-8L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	8	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7104R	TDU.5R DN50-9L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	9	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7105R	TDU.5R DN50-10L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	10	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7106R	TDU.5R DN50-11L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	11	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7107R	TDU.5R DN50-12L-32-MVT25-APT25-MVT15	50	12	Левое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7049R	TDU.5R DN50-2R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	2	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7050R	TDU.5R DN50-3R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	3	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7051R	TDU.5R DN50-4R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	4	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7052R	TDU.5R DN50-5R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	5	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7053R	TDU.5R DN50-6R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	6	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7054R	TDU.5R DN50-7R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	7	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7055R	TDU.5R DN50-8R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	8	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7112R	TDU.5R DN50-9R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	9	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7113R	TDU.5R DN50-10R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	10	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7114R	TDU.5R DN50-11R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	11	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7115R	TDU.5R DN50-12R-20-MVT15-APT15-MVT15	50	12	Правое	G ¾"	15 / 15	MVT-R	G ½"
146G7063R	TDU.5R DN50-2R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	2	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7064R	TDU.5R DN50-3R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	3	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7065R	TDU.5R DN50-4R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	4	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7066R	TDU.5R DN50-5R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	5	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7067R	TDU.5R DN50-6R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	6	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7068R	TDU.5R DN50-7R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	7	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7069R	TDU.5R DN50-8R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	8	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7120R	TDU.5R DN50-9R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	9	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7121R	TDU.5R DN50-10R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	10	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7122R	TDU.5R DN50-11R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	11	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7123R	TDU.5R DN50-12R-25-MVT20-APT20-MVT15	50	12	Правое	G 1"	20 / 20	MVT-R	G ½"
146G7077R	TDU.5R DN50-2R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	2	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7078R	TDU.5R DN50-3R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	3	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7079R	TDU.5R DN50-4R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	4	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7080R	TDU.5R DN50-5R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	5	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7081R	TDU.5R DN50-6R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	6	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7082R	TDU.5R DN50-7R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	7	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7083R	TDU.5R DN50-8R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	8	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

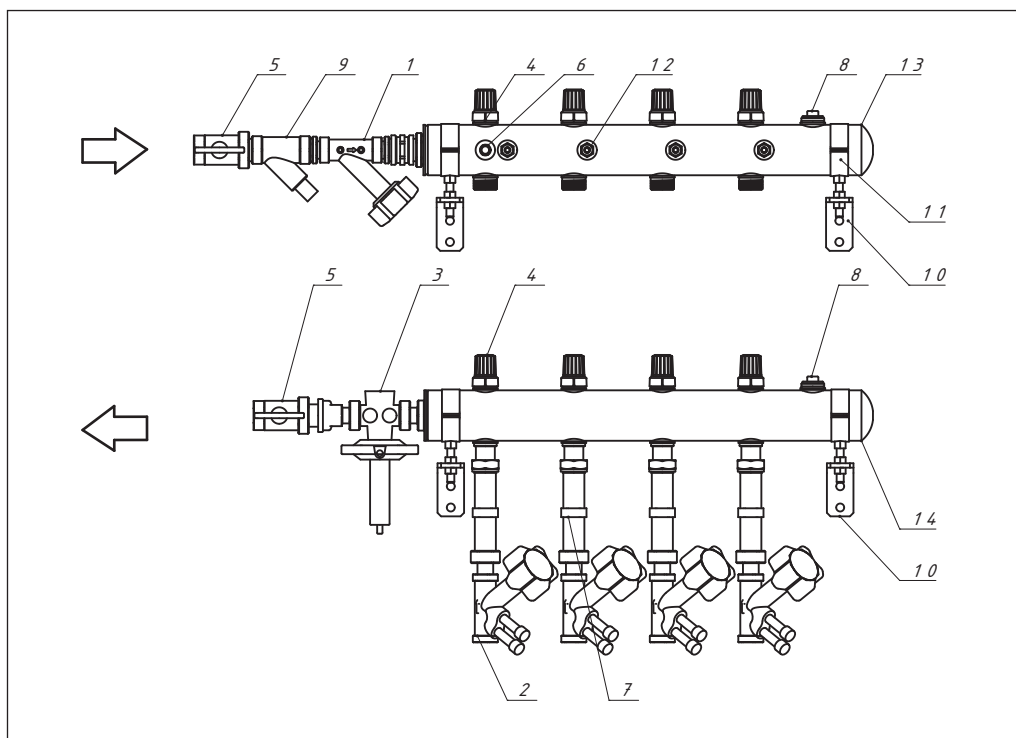
Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/MVT-R	MVT-R/MNT-R	Присоединение отводов
146G7128R	TDU.5R DN50-9R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	9	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7129R	TDU.5R DN50-10R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	10	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7130R	TDU.5R DN50-11R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	11	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7131R	TDU.5R DN50-12R-32-MVT25-APT25-MVT15	50	12	Правое	G 1¼"	25 / 25	MVT-R	G ½"
146G7000R	TDU.5R DN50-2L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	2	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7001R	TDU.5R DN50-3L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	3	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7002R	TDU.5R DN50-4L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	4	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7003R	TDU.5R DN50-5L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	5	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7004R	TDU.5R DN50-6L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	6	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7005R	TDU.5R DN50-7L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	7	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7006R	TDU.5R DN50-8L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	8	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7084R	TDU.5R DN50-9L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	9	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7085R	TDU.5R DN50-10L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	10	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7086R	TDU.5R DN50-11L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	11	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7087R	TDU.5R DN50-12L-20-MVT15-APT15-MNT15	50	12	Левое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7014R	TDU.5R DN50-2L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	2	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7015R	TDU.5R DN50-3L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	3	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7016R	TDU.5R DN50-4L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	4	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7017R	TDU.5R DN50-5L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	5	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7018R	TDU.5R DN50-6L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	6	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7019R	TDU.5R DN50-7L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	7	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7020R	TDU.5R DN50-8L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	8	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7092R	TDU.5R DN50-9L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	9	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7093R	TDU.5R DN50-10L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	10	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7094R	TDU.5R DN50-11L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	11	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7095R	TDU.5R DN50-12L-25-MVT20-APT20-MNT15	50	12	Левое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7028R	TDU.5R DN50-2L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	2	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7029R	TDU.5R DN50-3L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	3	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7030R	TDU.5R DN50-4L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	4	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7031R	TDU.5R DN50-5L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	5	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7032R	TDU.5R DN50-6L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	6	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7033R	TDU.5R DN50-7L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	7	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7034R	TDU.5R DN50-8L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	8	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7100R	TDU.5R DN50-9L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	9	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7101R	TDU.5R DN50-10L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	10	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7102R	TDU.5R DN50-11L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	11	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7103R	TDU.5R DN50-12L-32-MVT25-APT25-MNT15	50	12	Левое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7042R	TDU.5R DN50-2R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	2	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7043R	TDU.5R DN50-3R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	3	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7044R	TDU.5R DN50-4R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	4	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7045R	TDU.5R DN50-5R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	5	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7046R	TDU.5R DN50-6R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	6	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7047R	TDU.5R DN50-7R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	7	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7048R	TDU.5R DN50-8R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	8	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7108R	TDU.5R DN50-9R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	9	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7109R	TDU.5R DN50-10R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	10	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7110R	TDU.5R DN50-11R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	11	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7111R	TDU.5R DN50-12R-20-MVT15-APT15-MNT15	50	12	Правое	G ¾"	15 / 15	MNT-R	G ½"
146G7056R	TDU.5R DN50-2R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	2	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7057R	TDU.5R DN50-3R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	3	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7058R	TDU.5R DN50-4R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	4	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7059R	TDU.5R DN50-5R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	5	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7060R	TDU.5R DN50-6R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	6	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7061R	TDU.5R DN50-7R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	7	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

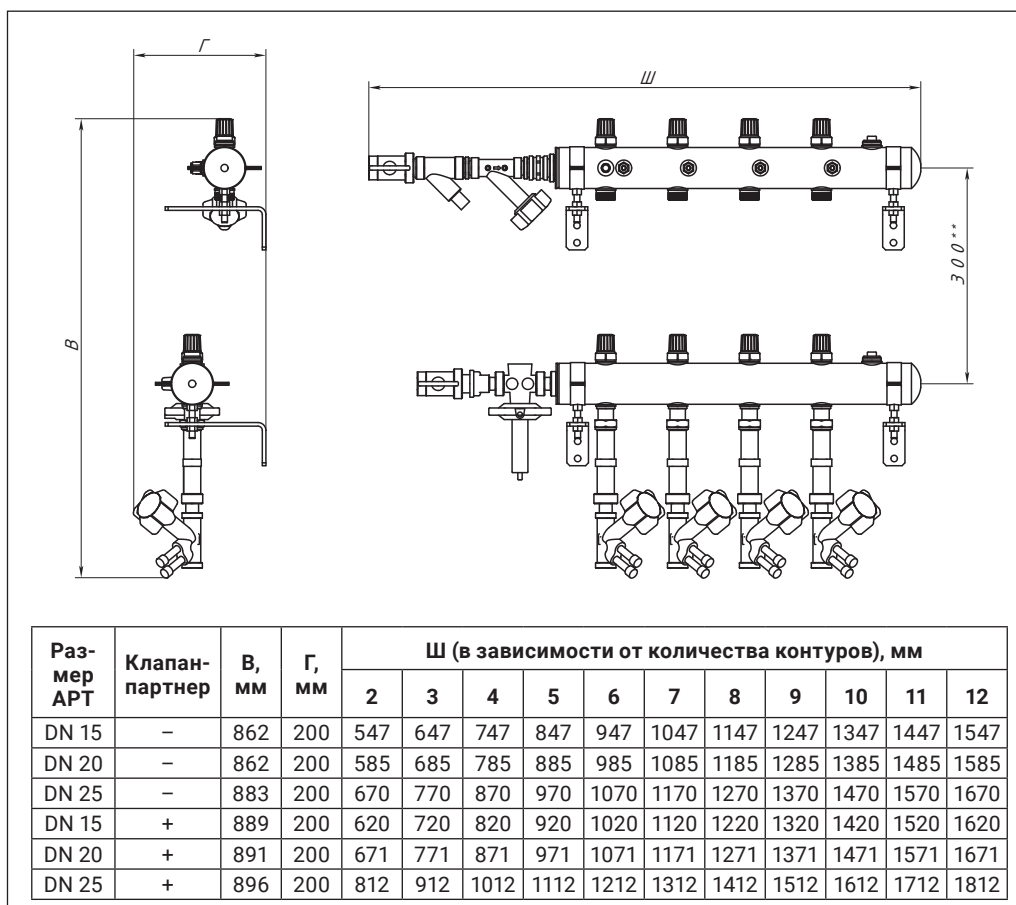
Кодовый номер	Наименование	DN коллектора	Кол-во отводов	Исполнение	Присоединение к стояку	DN APT-R/ MVT-R	MVT-R/ MNT-R	Присоединение отводов
146G7062R	TDU.5R DN50-8R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	8	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7116R	TDU.5R DN50-9R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	9	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7117R	TDU.5R DN50-10R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	10	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7118R	TDU.5R DN50-11R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	11	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7119R	TDU.5R DN50-12R-25-MVT20-APT20-MNT15	50	12	Правое	G 1"	20 / 20	MNT-R	G ½"
146G7070R	TDU.5R DN50-2R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	2	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7071R	TDU.5R DN50-3R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	3	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7072R	TDU.5R DN50-4R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	4	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7073R	TDU.5R DN50-5R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	5	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7074R	TDU.5R DN50-6R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	6	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7075R	TDU.5R DN50-7R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	7	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7076R	TDU.5R DN50-8R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	8	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7124R	TDU.5R DN50-9R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	9	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7125R	TDU.5R DN50-10R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	10	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7126R	TDU.5R DN50-11R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	11	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"
146G7127R	TDU.5R DN50-12R-32-MVT25-APT25-MNT15	50	12	Правое	G 1¼"	25 / 25	MNT-R	G ½"

Устройство

1. Балансировочный клапан (опция MVT-R).
2. Ручной балансировочный клапан (опция MVT-R/MNT-R).
3. Автоматический балансировочный клапан APT-R.
4. Запорная клапанная вставка.
5. Шаровой кран с разъемным соединением.
6. Адаптер для подключения импульсной трубки от APT-R.
7. Место установки тепло-счетчика DN15, L = 110 мм.
8. Воздуховыпускной клапан.
9. Сетчатый фильтр.
10. Кронштейн
11. Хомут
12. Адаптер для подключения температурного датчика.
13. Подающий распределительный коллектор.
14. Обратный распределительный коллектор.



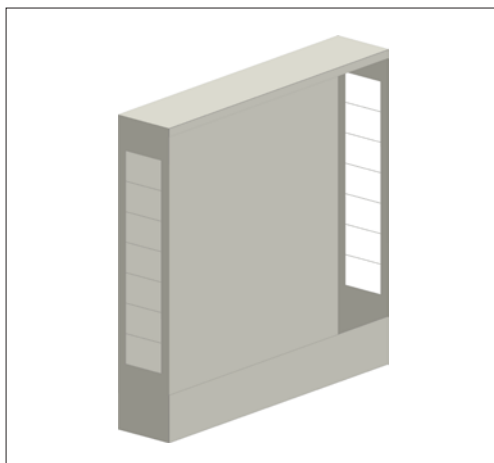
Габаритные размеры*



*Размеры носят справочный характер. Актуальные размеры согласовываются в индивидуальных чертежах при заказе оборудования.

**Габаритные размеры зависят от места установки. Допускается монтаж устройства без кожуха со смещением коллекторов вертикально и горизонтально в пределах длины импульсной трубки регулятора перепада давлений.

Шкаф для узлов регулирования TDU



Шкафы стальные навесные предназначены для размещения в них узлов регулирования TDU.

В шкафу могут размещаться коллекторы с кронштейнами, запорная и регулирующая арматура, приборы учета тепловой энергии.

В боковых стенках шкафа выполнена перфорация для удобства размещения и монтажа узла TDU по высоте и ширине.

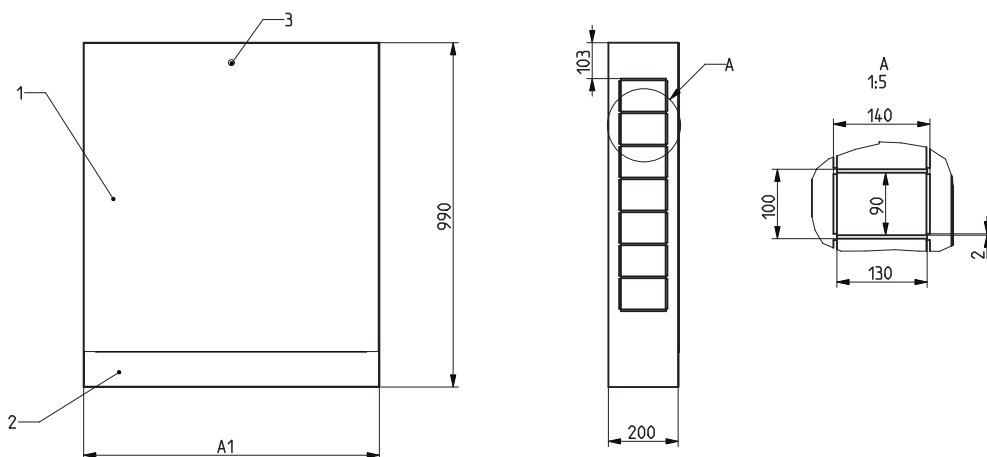
Наличие индивидуального замка на откидной дверце позволяет защитить содержимое шкафа от несанкционированного доступа.

Номенклатура и кодовые номера для заказа шкафа

Кодовый номер	Описание
150U5298	Шкаф 990х550х200 мм. Сталь
150U5299	Шкаф 990х650х200 мм. Сталь
150U5300	Шкаф 990х750х200 мм. Сталь
150U5301	Шкаф 990х850х200 мм. Сталь
150U5302	Шкаф 990х1000х200 мм. Сталь
150U5303	Шкаф 990х1150х200 мм. Сталь
150U5304	Шкаф 990х1300х200 мм. Сталь
150U5305	Шкаф 990х1500х200 мм. Сталь
150U5306	Шкаф 990х1700х200 мм. Сталь

Устройство и габаритные размеры шкафа

1. Корпус шкафа.
2. Дверца шкафа.
3. Замок.



В, мм	Г, мм	А1, мм								
		150U5298	150U5299	150U5300	150U5301	150U5302	150U5303	150U5304	150U5305	150U5306
990	200	550	650	750	850	1000	1150	1300	1500	1700

Автоматический балансировочный клапан APT-R

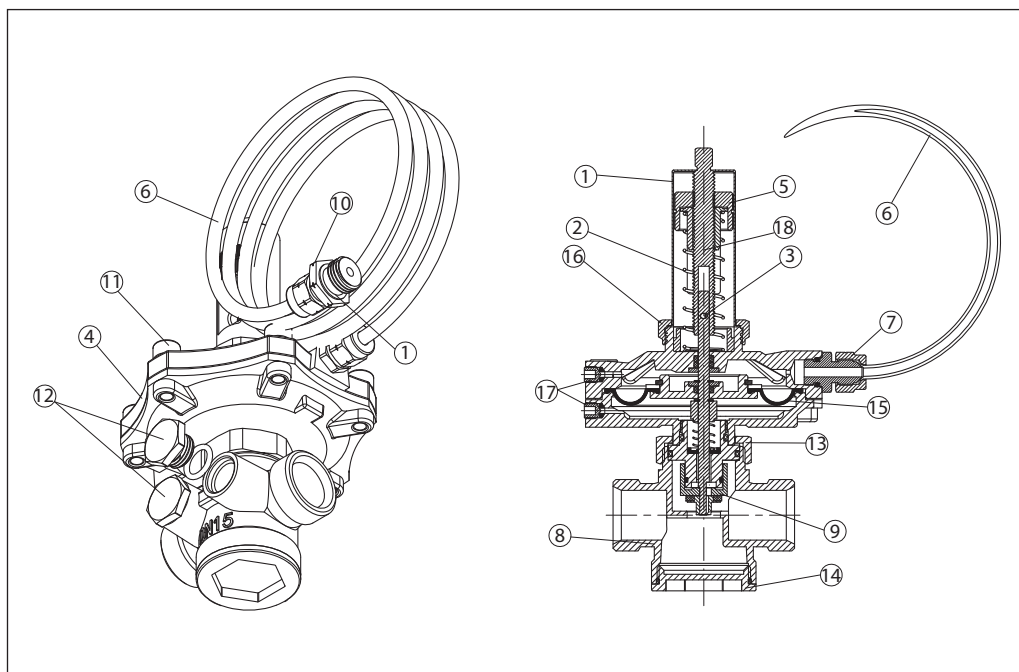


Клапаны балансировочные автоматические APT-R — регуляторы перепада давления, предназначенные для гидравлической балансировки трубопроводных систем тепло- и холодоснабжения при переменных расходах проходящей через них среды в диапазоне от 0 до 100 %.

С использованием балансировочных автоматических клапанов APT-R отпадает необходимость в сложной и продолжительной гидравлической наладке систем. Динамическая балансировка системы во всех режимах ее работы позволяет улучшить комфорт в обслуживаемых помещениях и оптимизировать энергопотребление системы.

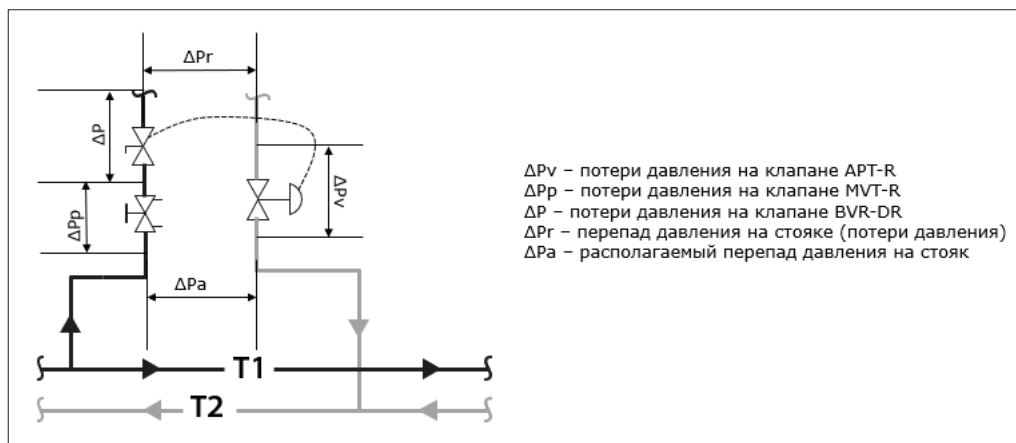
Устройство клапана APT-R

1. Блок настройки
2. Настроечная пружина
3. Шток регулятора давления
4. Мембранный блок
5. Настроечное кольцо
6. Импульсная трубка
7. Присоединительный ниппель импульсной трубки
8. Корпус клапана
9. Золотник (конус)
10. Переходной ниппель на R ¼
11. Зажимной винт нижней и верхней крышки мембранного блока
12. Заглушки для элементов слива
13. Соединительная гайка мембранного блока и корпуса
14. Заглушка для нижней части корпуса клапана
15. Мембрана
16. Соединительная гайка мембранного и настроечного блока
17. Отверстия для выпуска воздуха из нижней и верхней полости мембранного блока, закрытые винтами под шестигранник
18. Настроечный винт штока клапана



Примеры подбора клапана APT-R

Пример 1



Дано

Вертикальная система радиаторного отопления с термостатическими клапанами и функцией преднастройки.

Расчетный расход теплоносителя через стояк(Q): 900 л/ч.

Минимальный располагаемый напор (ΔPa): 40 кПа.

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

Диаметр стояка 25 мм.

Найти

Размер и настройку клапанов APT-R и 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 может быть выбран по диаметру стояка.

APT должен поддерживать перепад давлений на стояке 10 кПа, далее определим расчетный перепад на данном клапане.

Потеря давления на клапане APT-R составят:

$$\Delta P_v = \Delta P_a - \Delta P_r - \Delta P_r = 30 - 10 - 3 = 17 \text{ кПа.}$$

Потерями на шаровом кране можно пренебречь.

Исходя из условия минимального перепада на APT-R 10 кПа, определяем минимальное значение пропускной способности при расчетном расходе:

$$K_v(\min) = G / \sqrt{\Delta P_{\min}} = 0,9 / \sqrt{0,1} = 2,8 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана можно принять по диаметру стояка, но более правильно с точки зрения точного дальнейшего регулирования перепада, диаметр APT-R нужно выбрать таким образом, чтобы K_{vs} выбранного клапана было меньше $K_v(\min)$, т. е. выбираем наименьший клапан со значением K_{vs} больше или равным значению $K_v(\min)$.

Принимаем диаметр клапана APT-R 20 мм, $K_{vs} = 2,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, настройка N = 2 (~10 кПа).

Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-R составляет:

$$K_v = G / \sqrt{\Delta P} = 0,9 / \sqrt{0,03} = 5,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Диаметр клапана MVT-R принимаем по диаметру стояка 25 мм, настройка N = 3,4 (см. техническое описание MVT-R).

Примеры подбора клапана APT-R (продолжение)

Пример 2

Корректировка расхода с помощью изменения настройки перепада давления

Дано

Расход проходящий через стояк:
 $Q_1 = 900 \text{ л/ч}$.
 Настройка APT: $\Delta P_r = 10 \text{ кПа}$ (0,1 бар).

Найти

Настройку перепада давления ΔP_2 APT, при которой расход через стояк вырастет на 10 % и составит $Q_2 = 990 \text{ л/ч}$.

Решение

Увеличивая или уменьшая настройку перепада давления, поддерживаемого клапаном APT-R, можно изменять расход, проходящий через стояк. $\Delta P_2 = \Delta P_r \cdot (Q_2/Q_1)^2 = 0,1 \cdot (990/900)^2 = 12 \text{ кПа}$. При увеличении настройки перепада до 12 кПа расход через стояк вырастет до 990 л/ч.

Настройка клапан APT-R будет ~2,5.

Монтаж клапана APT-R

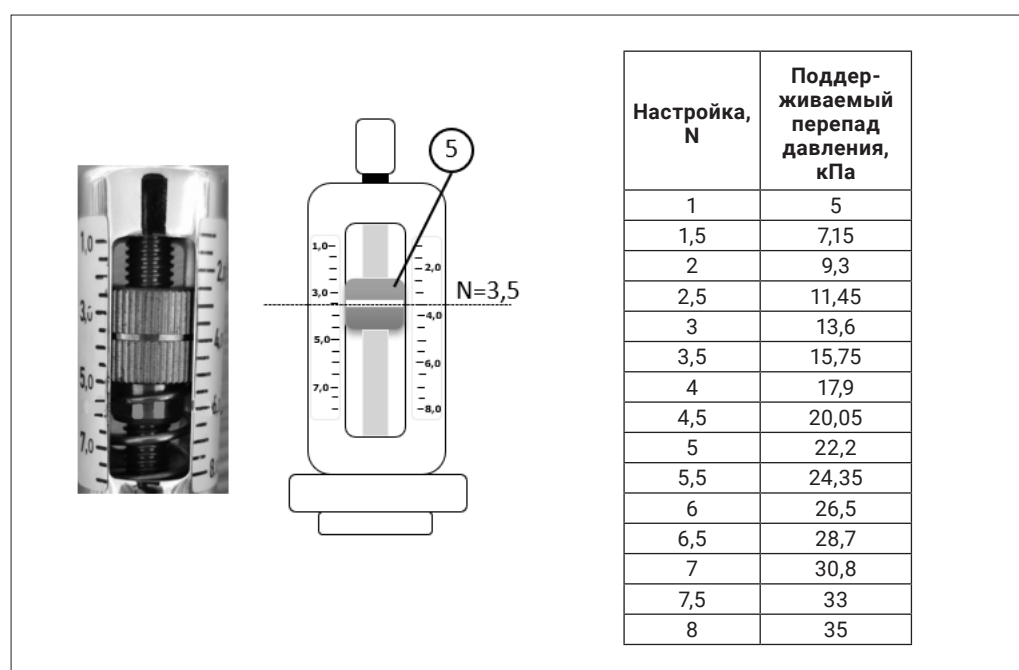
Клапан APT-R должен быть установлен на обратном трубопроводе системы отопления так, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелки, нанесенной на корпус клапана. Импульсная трубка должна быть подключена к симметричному подающему участку системы или к установленному на подающем трубопроводе шаровому

крану BVR-DR. Импульсная трубка должна быть промыта перед подключением к клапану APT-R. Малые монтажные размеры клапана позволяют устанавливать его в ограниченном пространстве. Элементы клапана расположены под углом 90° друг к другу, обеспечивая удобство обслуживания клапана.

Настройка перепада давления

Настройка производится с помощью настроечного блока, без применения дополнительных инструментов, что сохраняет время на обслуживание системы. Вращая настроечное кольцо 5 или настроечный винт штока клапана, по часовой стрелке для уменьшения значения настройки, против для увеличения. Настроечное кольцо имеет круговую насечку, которую необходимо совместить с требуемым значением регулируемого перепада со шкалой (размеченной от 1

до 8) нанесенной на корпусе настроечного блока. Настроечная шкала размечена с шагом 0,5. Диапазон настройки значения перепада давлений от 5 до 35 кПа, изменение настройки на одно деление изменяет значение перепада на 2,15 кПа. На рисунке настроечное кольцо установлено на значение 3,5 – что соответствует значению перепада 15,75 кПа. Соответствие значения настройки и регулируемого перепада представлено ниже.



Ручной балансировочный клапан MVT-R



Клапаны MVT-R — это ручные балансировочные клапаны, предназначенные для гидравлической балансировки систем отопления, тепло- и холодоснабжения, а также систем ГВС.

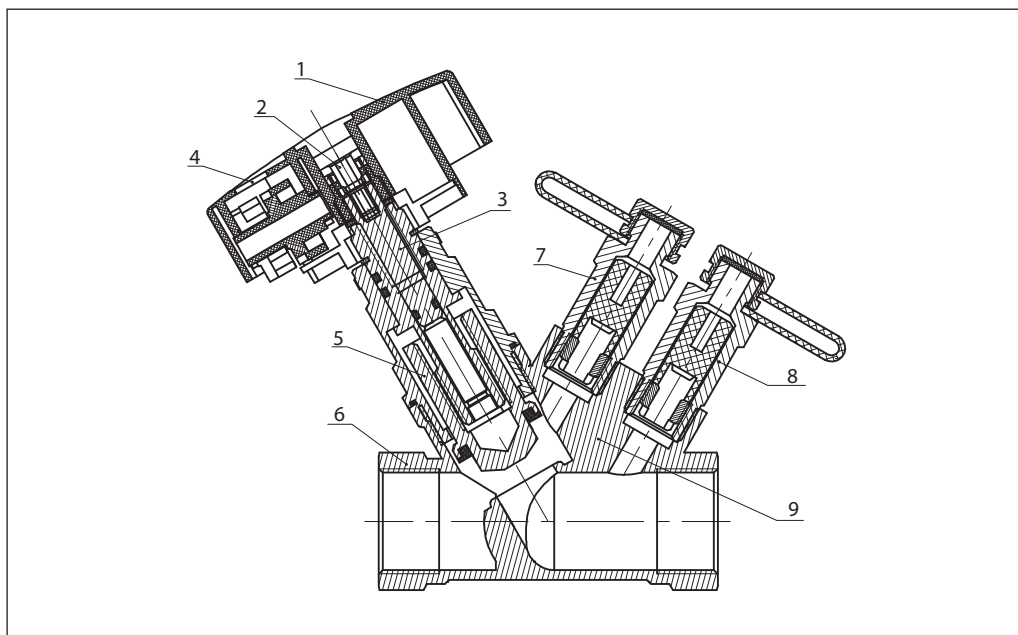
MVT-R помимо основной функции — настройки требуемой функции — имеет ряд дополнительных особенностей:

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

Ручные балансировочные клапаны MVT-R предназначены 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. Клапаны могут быть установлены как на обратном, так и на подающем трубопроводе. Выпускаются с DN = 15–50 мм и имеют внутреннюю резьбу.

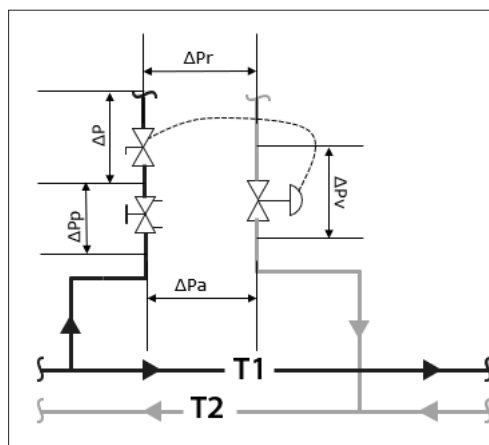
Устройство клапана MVT-R

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



Примеры подбора клапана MVT-R

Пример 1



ΔPv – потери давления на клапане APT-R
 ΔPr – потери давления на клапане MVT-R
 ΔP – потери давления на клапане BVR-DR
 ΔPa – перепад давления на стояке (потери давления)
 ΔPa – располагаемый перепад давления на стояке

Дано

Вертикальная система радиаторного отопления с термостатическими клапанами и функцией преднастройки.

Расчетный расход теплоносителя через стояк (Q): 900 л/ч.

Минимальный располагаемый напор (ΔPa): 40 кПа.

Расчетные потери давления на стояке при расчетном расходе (ΔPr): 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:

$$K_v = G / \sqrt{\Delta P} = 0,9 / \sqrt{0,03} = 5,2 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Диаметр клапана MVT-R принимаем по диаметру стояка 25 мм, настройка N=2,3 (см. таблицу K_v при различных настройках).

Таблица значений K_v при различных настройках клапана MVT-R

Тип	DN	Настройка							
		4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5
		K _{vs}							
MVT-R	15	4,11	3,60	3,08	2,57	2,06	1,54	1,03	0,51
	20	6,6	5,78	4,95	4,13	3,30	2,48	1,65	0,83
	25	9	7,88	6,75	5,63	4,50	3,38	2,25	1,13
	32	15	13,13	11,25	9,38	7,50	5,63	3,75	1,88
	40	20	17,50	15,00	12,50	10,00	7,50	5,00	2,50
	50	32	28,00	24,00	20,00	16,00	12,00	8,00	4,00

Монтаж клапана MVT-R

Перед установкой клапана трубопроводы системы должны быть промыты.

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

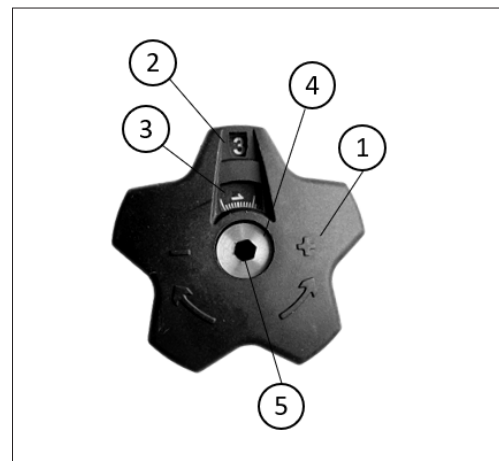
2. Стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения среды.

3. Рукоятка клапана может быть демонтирована, для этого необходимо открутить винт 5 с помощью стандартного шестигранника.

Настройка клапана MVT-R

Настройка производится с помощью рукоятки без использования дополнительных инструментов. Вращая рукоятку по часовой значению пропускной способности уменьшается, против часовой увеличивается. На рукоятке 1 указаны стрелки и значения «+» «-», 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 с помощью шестигранника, для демонтажа рукоятки.

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



Ручной балансировочный клапан MNT-R



Клапаны MNT-R — это ручные балансировочные клапаны, предназначенные для гидравлической балансировки систем отопления, тепло- и холодоснабжения, а

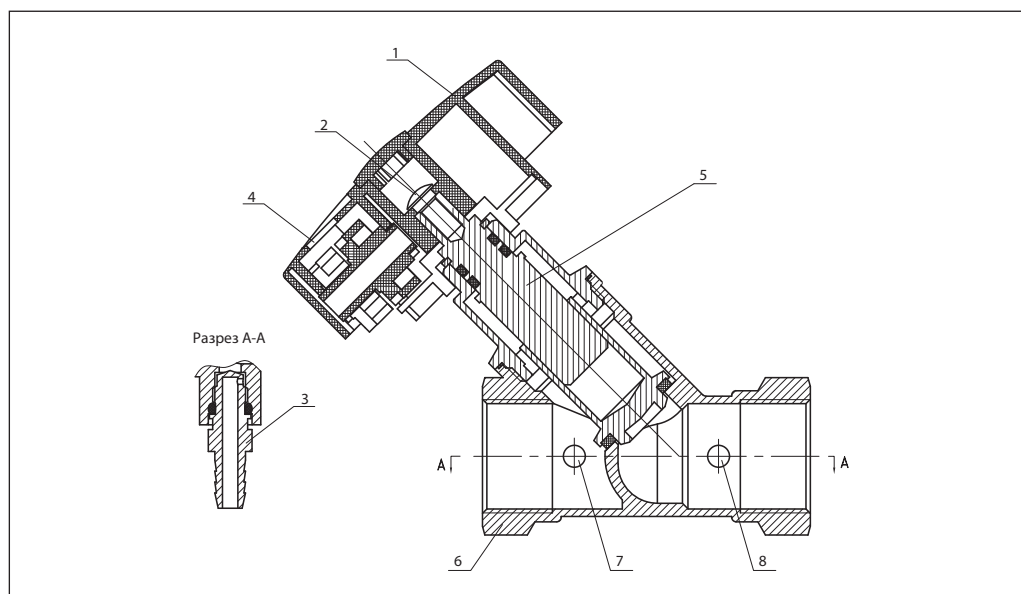
также систем ГВС. MNT-R помимо основной функции — настройки требуемой пропускной способности — имеет ряд дополнительных особенностей:

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

Ручные балансировочные клапаны MNT-R предназначены 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. Клапаны могут быть установлены как на обратном, так и на подающем трубопроводе.

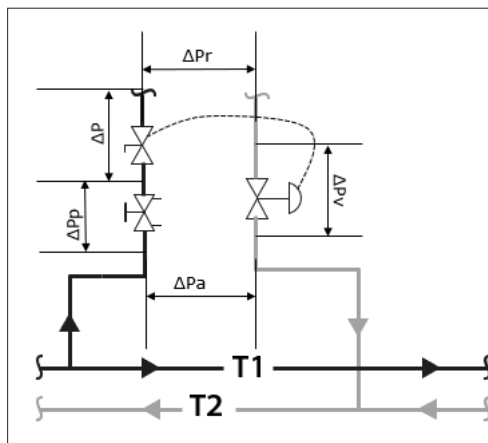
Устройство клапана MNT-R

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)



Примеры подбора клапана MNT-R

Пример 1



ΔP_v – потери давления на клапане APT-R
 ΔP_p – потери давления на клапане MVT-R
 ΔP – потери давления на клапане BVR-DR
 ΔP_r – перепад давления на стояке (потери давления)
 ΔP_a – располагаемый перепад давления на стояке

Дано

Вертикальная система радиаторного отопления с термостатическими клапанами и функцией преднастройки.

Расчетный расход теплоносителя через стояк (Q): 900 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 MNT-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 MNT-R.

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

Расчетное значение пропускной способности на клапане MNT-R составляет:

$$K_v = G / \sqrt{\Delta P} = 0,9 / \sqrt{0,03} = 5,2 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Диаметр клапана MNT-R принимаем по диаметру стояка 25 мм, настройка N=2,3 (см. таблицу K_v при различных настройках).

Таблица значений K_v при различных настройках клапана MNT-R

Тип	DN	Настройка							
		4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5
		K_{vs}							
MNT-R	15	4,11	3,60	3,08	2,57	2,06	1,54	1,03	0,51
	20	6	5,25	4,50	3,75	3,00	2,25	1,50	0,75
	25	8,5	7,44	6,38	5,31	4,25	3,19	2,13	1,06
	32	10	8,75	7,50	6,25	5,00	3,75	2,50	1,25
	40	12	10,50	9,00	7,50	6,00	4,50	3,00	1,50
	50	16	14,00	12,00	10,00	8,00	6,00	4,00	2,00

Монтаж клапана MNT-R

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 клапана может быть демонтирована, для этого необходимо открутить винт 4 с помощью крестовой отвертки.

Настройка клапана MNT-R

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



Дополнительное оборудование

Теплосчетчик Ридан РУТ-01



Теплосчетчик предназначен для измерения, обработки и представления текущей и архивной информации о количестве потребленной тепловой энергии, температуре, расходе теплоносителя и сопутствующих данных в системах водяного отопления и холодоснабжения коммунального хозяйства. Теплосчетчик может устанавливаться на подающем или обратном трубопроводе при температуре теплоносителя от 5 до 95 °С. Контроль измеряемых параметров может осуществляться визуально с 8-разрядного дисплея тепловычислителя, при этом поиск необходимой информации производится путем перемещения по информационному меню с помощью кнопки. Имеется возможность подключения теплосчетчика к системе диспетчеризации через интерфейс RS-485. К теплосчетчику в исполнении с RS-485 и четырьмя импульсными входами, можно подключить счетчики ХВС, ГВС.

Общие характеристики

- Ультразвуковой принцип измерения расхода.
- Диапазон температур теплоносителя: от 5 до 95 °С.
- Класс точности: 2 по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.
- Динамический диапазон $q_i:q_p$: 1:100.
- Номинальные расходы: $q_p = 1,5/2,5/3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, DN = 15/20/25 мм.
- Рабочее давление: 1,6 МПа.
- Потери давления: ΔP не более 25 кПа.
- LCD-дисплей: 8 разрядов, информативное меню.
- Питание: литиевая батарея 3,6 В (6 лет).

Специальные характеристики

- Высокоточная ультразвуковая измерительная камера.
- Высокая скорость измерения.
- Низкие гидравлические потери.
- Энергонезависимая память, архив теплосчетчика с интерфейсом RS-485 — 36 месяцев, для теплосчетчиков с визуальным считыванием — 18 месяцев.
- Теплосчетчик нечувствителен к наличию частиц магнетита в теплоносителе.
- Не требуются прямые участки до и после теплосчетчика (в случае монтажа с присоединительными патрубками).
- Встроенный коммуникационный интерфейс RS-485 или RS-485 с 4-мя импульсными входами.
- Возможность перепрограммирования места установки до ввода теплосчетчика в эксплуатацию (подающий/обратный трубопровод).

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

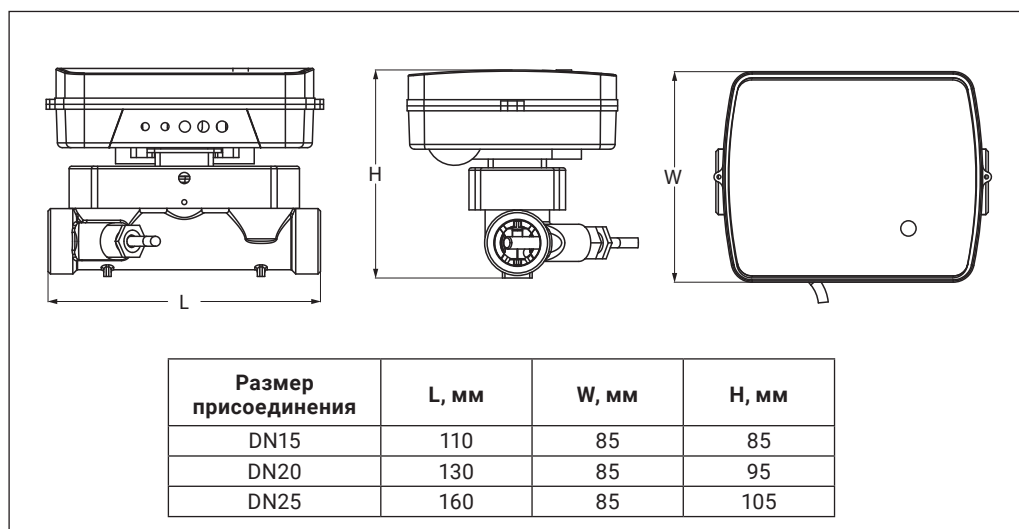
РУТ-01 ультразвуковой теплосчетчик (Гкал), PN = 16 бар, Tmax = 95 °C

Кодовый номер	DN, мм	Расход Гном, м³/ч	Присоединительный диаметр, дюймы/ монтажная длина, мм	Длина кабеля темп. датчика Pt500, м	Установка	Модуль связи
187F1946PR	15	1,5	G 3/4" B/110	1,5	Возврат	Нет
187F1948PR	20	2,5	G 1" /130	1,5	Возврат	Нет
187F1950PR	25	3,5	G 5/4" /160	1,5	Возврат	Нет
187F1964PR	15	1,5	G 3/4" B/110	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus RTU
187F1966PR	20	2,5	G 1" /130	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus RTU
187F1968PR	25	3,5	G 5/4" /160	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus RTU
187F1970PR	15	1,5	G 3/4" B/110	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus + 4 имп. вх.
187F1972PR	20	2,5	G 1" /130	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus + 4 имп. вх.
187F1974PR	25	3,5	G 5/4" /160	1,5	Возврат	Встроенный RS-485 Modbus + 4 имп. вх.

Принадлежности

Кодовый номер	Описание
087G6071R	Присоединительные патрубки DN15 R 1/2×G 3/4 с уплотняющей прокладкой для РУТ-01, резьбовые (комплект 2 шт.)
088G6072R	Присоединительные патрубки DN20 R 3/4×G 1 с уплотняющей прокладкой для РУТ-01, резьбовые (комплект 2 шт.)
089G6073R	Присоединительные патрубки DN25 R 1×G 1 1/4 с уплотняющей прокладкой для РУТ-01, резьбовые (комплект 2 шт.)
087G6075R	Адаптер (гайка) R 1/2×M10×1 для прямого монтажа термодатчика в тройник
187F0593R	Шаровой кран для монтажа термодатчика G 1/2"
187F0592R	Шаровой кран для монтажа термодатчика G 3/4"
187F0591R	Шаровой кран для монтажа термодатчика G 1"

Габаритные размеры РУТ-01



Центральный офис • «Ридан»

Россия, 143581 Московская обл., м. о. Истра, д. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.