

## Техническое описание

## Клапаны терморегулятора с предварительной настройкой RTR-N и RA-NCX



### Описание и область применения

Регулирующие клапаны RTR-N и RA-NCX предназначены для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления.

RTR-N и RA-NCX оснащены встроенным устройством для предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности в рамках следующих диапазонов:

- $K_v = 0,04\text{--}0,73 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапанов DN = 15 мм;
- $K_v = 0,10\text{--}1,04 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапанов DN = 20 и 25 мм.

Клапаны RTR-N и RA-NCX могут сочетаться со всеми термостатическими элементами серий RTR, RTRW и RAX, а также с термоэлектрическим приводом TWA-A.

Для идентификации клапанов RTR-N и RA-NCX их защитные колпачки окрашены в красный цвет. Защитный колпачок не должен использоваться для перекрытия потока теплоносителя через отопительный прибор. Поэтому следует применять рукоятку (код-овый номер **013G3300**).

Корпуса клапанов изготовлены из чистой латуни с никелевым покрытием (RTR-N) или хромированные (RA-NCX).

### Соответствие стандартам

Технические характеристики клапанов RTR-N и RA-NCX в комбинации с термостатическими элементами серий RTR, RTRW и RAX соответствуют европейским стандартам EN 215-1 и российскому ГОСТу 30815-2002, а размер присоединительной резьбы — стандарту HD 1215 (BS 6284 1984).

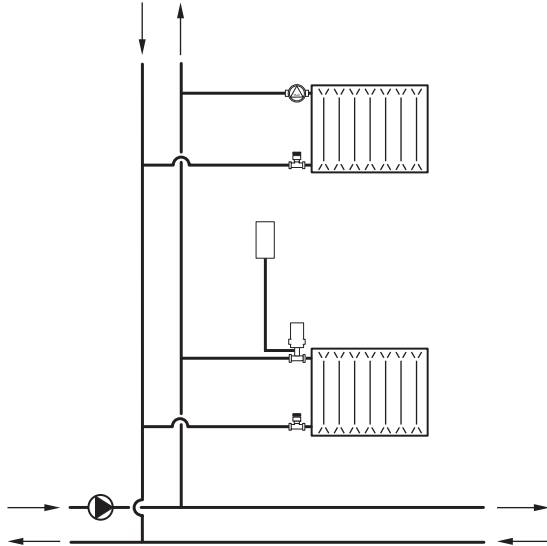
Все радиаторные терморегуляторы, выпускаемые компанией «Данфосс», производятся на заводах, имеющих сертификат качества ISO 9000 (BS 5750).

Для предотвращения отложений и коррозии клапаны терморегуляторов RTR-N и RA-NCX следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. В других случаях необходимо обращаться в компанию «Данфосс». Не рекомендуется использовать для смазки деталей клапана составы, содержащие нефтепродукты (минеральные масла).

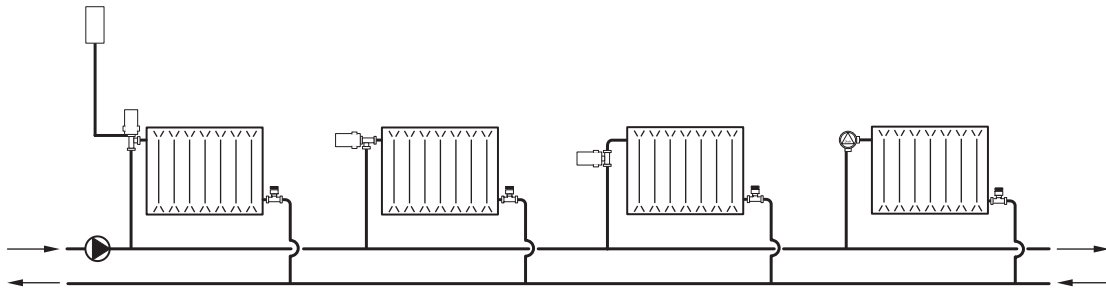
Описание и область применения

Двухтрубная насосная система отопления

а — вертикальная



б — горизонтальная



## Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

## Клапаны RTR-N и RA-NCX

Тип	Исполнение	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $K_v^{1)}$ , м <sup>3</sup> /ч, при значениях предварительной настройки									Максимальное давление, бар		Перепад давлений <sup>2)</sup> , бар	Макс. темп. теплоносителя, °С	Кодовый номер	
		к трубопроводу	наружн. R (к радиатору)	с термозлементом									без т/э ( $K_{vs}$ )	рабочее				испытательное
				1	2	3	4	5	6	7	N	N						
RTR-N 15 (с внутр. резьбой)	Угловой вертикальный	1/2	1/2	0,04 (0,04)	0,09 (0,09)	0,16 (0,16)	0,25 (0,24)	0,36 (0,31)	0,43 (0,37)	0,52 (0,42)	0,73 (0,53)	0,9	10	16	0,6	120	013G7013	
	Прямой	1/2	1/2														013G7014	
	Угловой горизонтальный (UK)	1/2	1/2														013G7048	
	Угловой трехосевой (правое исполнение)	1/2	1/2														013G7021	
	Угловой трехосевой (левое исполнение)	1/2	1/2														013G7022	
RTR-N 20 (с внутр. резьбой)	Угловой вертикальный	3/4	3/4	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40	10	16	0,6	120	013G7015	
	Прямой	3/4	3/4	013G7016														
	Угловой горизонтальный (UK)	3/4	3/4	0,16	0,20	0,25	0,35	0,47	0,60	0,73	0,80	1,00					013G7049	
RTR-N 25 (с внутр. резьбой)	Угловой вертикальный	1	1	0,10	0,15	0,17	0,26	0,35	0,46	0,73	1,04	1,40	10	16	0,6	120	013G7017	
	Прямой	1	1	013G7018														
RA-NCX (с внутр. резьбой, хромированный)	Угловой вертикальный	1/2	1/2	0,04 (0,04)	0,09 (0,09)	0,16 (0,16)	0,25 (0,24)	0,36 (0,31)	0,43 (0,37)	0,52 (0,42)	0,73 (0,53)	0,9	10	16	0,6	120	013G4247	
	Прямой	1/2	1/2														013G4248	
	Угловой трехосевой (правое исполнение)	1/2	1/2														013G4239	
	Угловой трехосевой (левое исполнение)	1/2	1/2														013G4240	
RA-N 15 (с наружной резьбой)	Угловой вертикальный	3/4	1/2	0,04 (0,04)	0,09 (0,09)	0,16 (0,16)	0,25 (0,24)	0,36 (0,31)	0,43 (0,37)	0,52 (0,42)	0,73 (0,53)	0,9	10	16	0,6	120	013G4201	
	Прямой	3/4	1/2														013G4202	
	Угловой горизонтальный (UK)	3/4	1/2														013G4203	
	Угловой трехосевой (правое исполнение)	3/4	1/2														013G4204	
	Угловой трехосевой (левое исполнение)	3/4	1/2														013G4205	

<sup>1)</sup> Значения  $K_v$  указаны при совместном использовании клапанов и термозлементов RTR (в скобках термозлементов RAX) и соответствуют расходу теплоносителя  $G$  в м<sup>3</sup>/ч при заданном подъеме золотника клапана и перепаде давлений на клапане  $\Delta P = 1$  бар:  $K_v = G/\sqrt{\Delta P}$ . При настройке клапана на «N» значение  $K_v$  соответствует требованиям EN 215-1 при  $X_p = 2$  °С. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термозлемента на 2 °С. При более низких значениях предварительной настройки  $X_p$  уменьшается. Так, при настройке клапана на «1»  $X_p = 0,5$  °С. В диапазоне настройки клапана от «1» до «N»  $X_p$  меняется от 0,5 до 2,0 °С. При использовании термостатических элементов дистанционного управления серии RA 5060 относительный диапазон  $X_p$  следует увеличить в 1,1 раза.

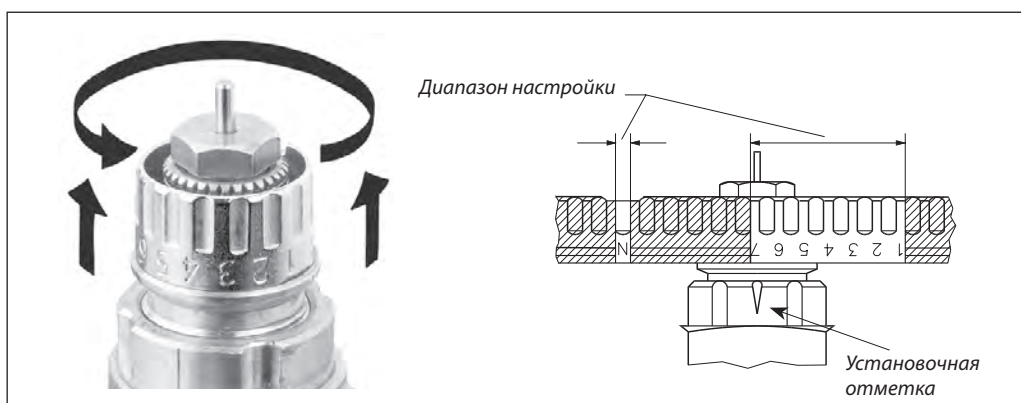
<sup>2)</sup> Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давлений на нем ниже указанного значения. Во избежание шумообразования рабочий перепад давлений на клапане рекомендуется принимать в диапазоне от 0,1 до 0,3 бар. Разность давлений в системе отопления может быть уменьшена с помощью регуляторов перепада давлений АРТ.

## Запасные детали

Изделие	Наружный диаметр трубы, мм	Тип клапанов	Кодовый номер
Сальниковое уплотнение	—	Все клапаны серии RTR, RA	<b>013G0290</b>
Уплотнительные фитинги для медных труб <sup>1)</sup>	10	RTR-N 15, RA-NCX 15	<b>013G4100</b>
	12		<b>013G4102</b>
	10		<b>013G4110</b>
	12		<b>013G4112</b>
	15		<b>013G4115</b>

<sup>1)</sup> Полный перечень уплотнительных фитингов см. стр. 91–92.

## Предварительная настройка



Настройка на расчетное значение производится легко и точно без применения специальных инструментов.

Для этого следует произвести следующие операции:

- снять защитный колпачок или термостатический элемент;
- поднять кольцо настройки;
- повернуть шкалу кольца настройки так, чтобы желаемое значение оказалось напротив установочной отметки «N», расположенной со стороны выходного отверстия клапана (заводская установка «N»);
- опустить кольцо настройки.

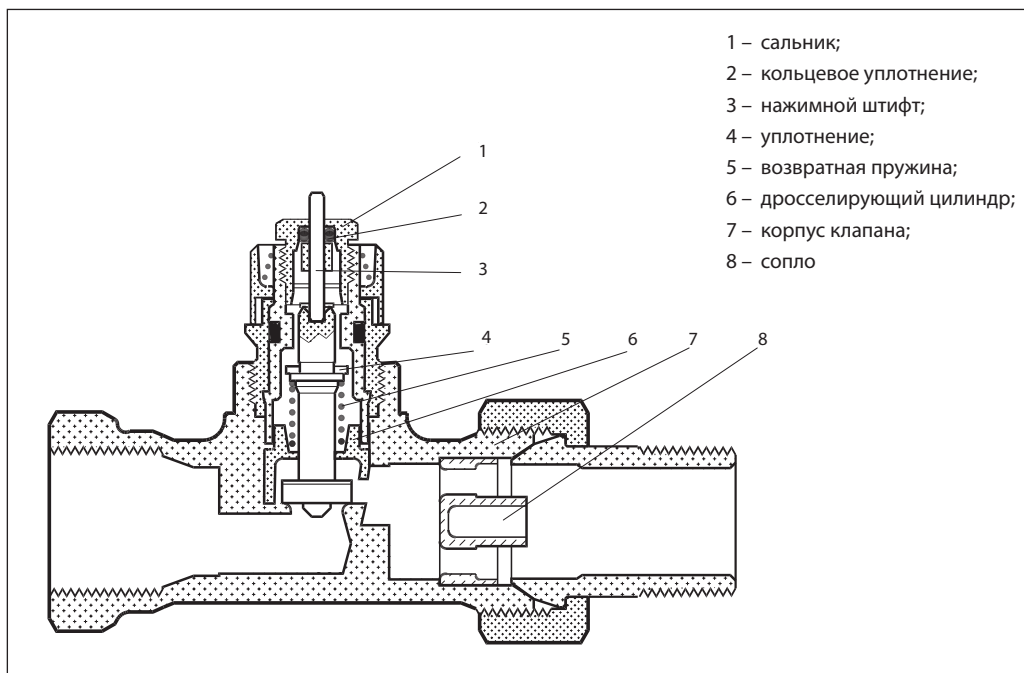
Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «7» с интервалами 0,5. В положении «N» клапан полностью открыт. Следует избегать установки на темную зону шкалы.

Когда термостатический элемент смонтирован, то предварительная настройка оказывается спрятанной и таким образом защищенной от неавторизованного изменения.

## Пример заказа радиаторного терморегулятора

Для отопительного прибора с подводками DN = 15 мм с боковым подключением к двухтрубному стояку выбираем клапан RTR-N DN = 15 мм прямого исполнения (**013G7014**) и термостатический элемент RTR 7000 с газовым наполнением (**013G7090**).

Выбор настройки клапана следует осуществлять на основании гидравлического расчета системы отопления.

**Устройство**


- 1 – сальник;
- 2 – кольцевое уплотнение;
- 3 – нажимной штифт;
- 4 – уплотнение;
- 5 – возвратная пружина;
- 6 – дросселирующий цилиндр;
- 7 – корпус клапана;
- 8 – сопло

Радиаторный терморегулятор состоит из двух частей: универсального термостатического элемента серии RTR и регулирующего клапана с предварительной настройкой RTR-N. Термостатический элемент и регулирующий клапан заказываются отдельно.

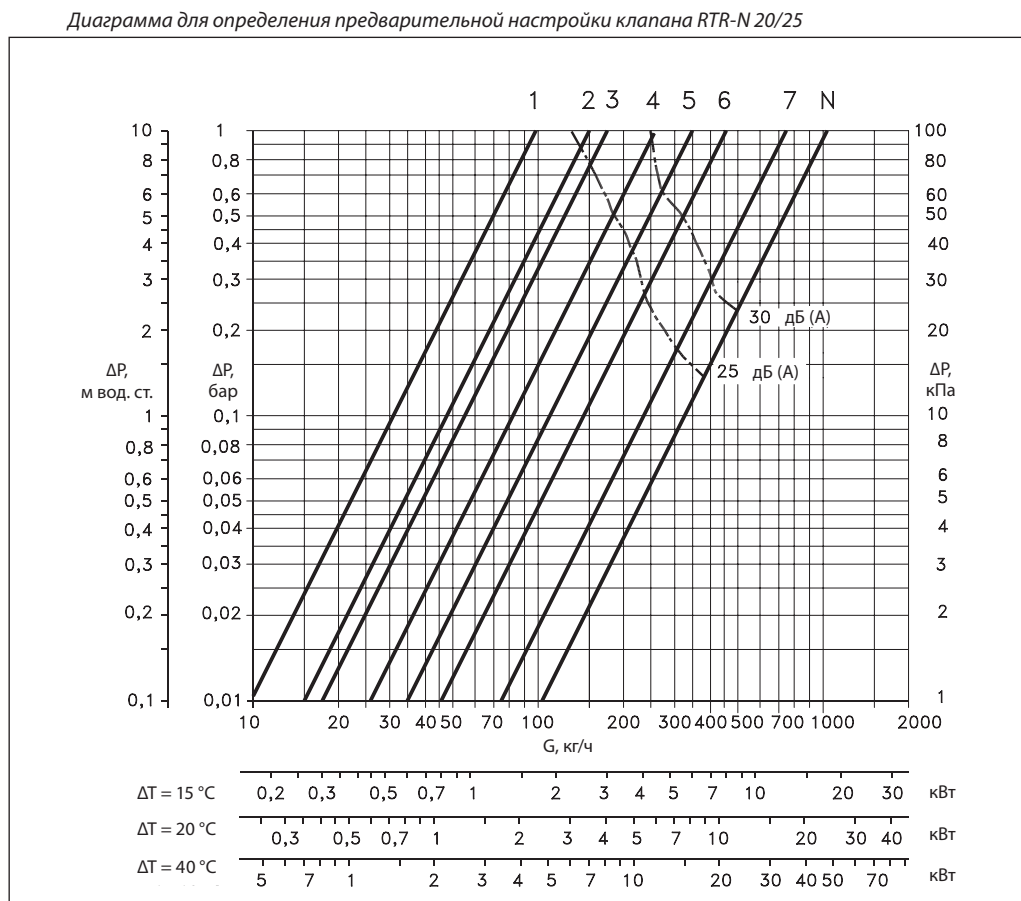
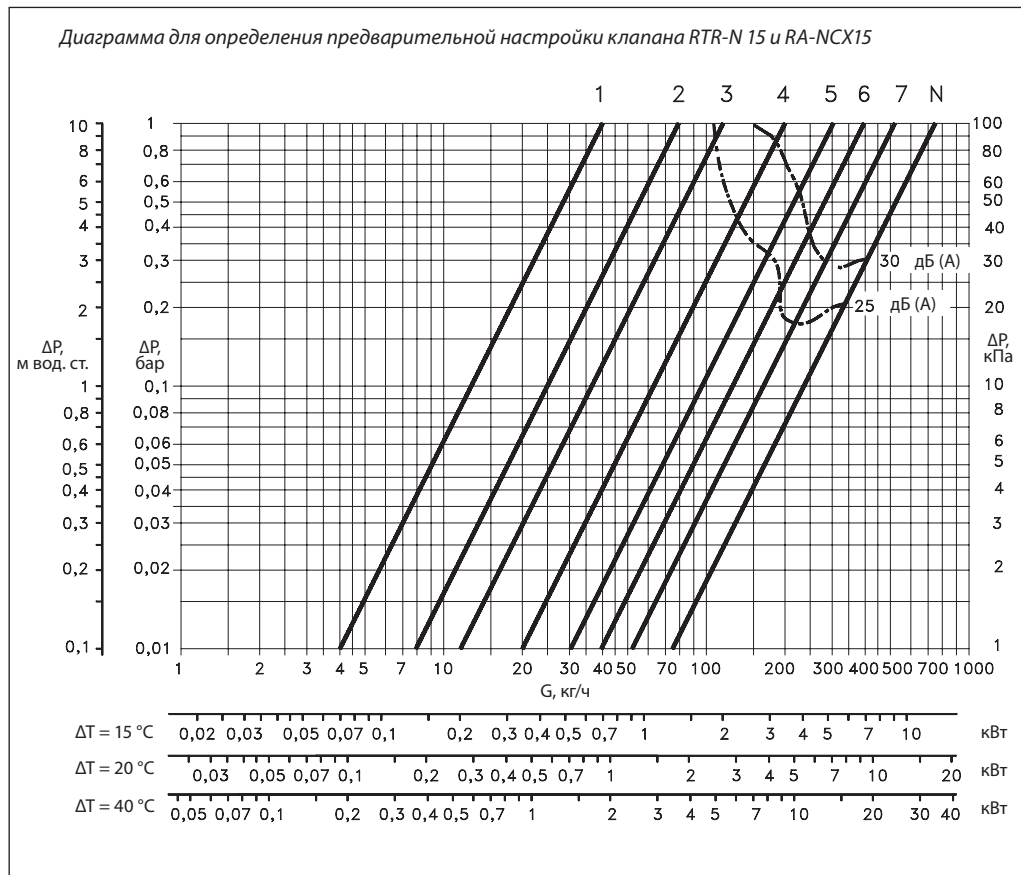
Клеммное соединение вместе с блокировочным винтом под шестигранник гарантирует простое и надежное соединение термoelementa и клапана. Сальниковое уплотнение может быть заменено без опорожнения и остановки системы отопления.

**Материалы, контактирующие с теплоносителем**

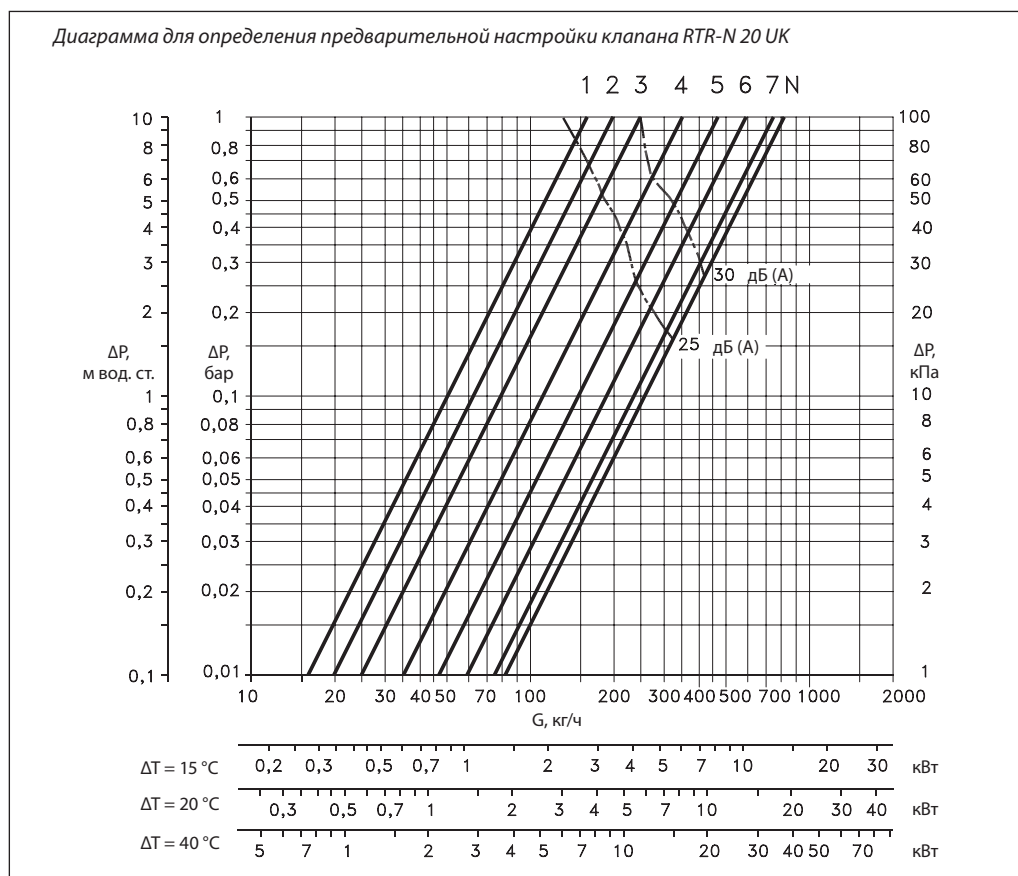
Корпус клапана и прочие металлические детали	Коррозионно-стойкая латунь Ms 58
Дросселирующий цилиндр ограничителя пропускной способности $K_v$	Полифениленсульфид PPS
Кольцевое уплотнение	Тройной этиленпропиленовый каучук EPDM
Золотник клапана	Бутадиенакрилонитрильный каучук NBR
Нажимной штифт и пружина клапана	Хромированная сталь
Сопло	Полипропилен PP

Наружная часть корпуса клапана RTR-N имеет никелевое покрытие, а клапаны RA-NCX хромированные.

**Определение предварительной настройки клапанов RTR-N и RA-NCX**



### Определение предварительной настройки клапанов RTR-N и RA-NCX (продолжение)



### Пример определения настройки клапана RTR-N

Требуется выбрать номер настройки клапана RTR-N, установленного в двухтрубной системе водяного отопления при следующих условиях.

Требуемая мощность радиатора:  $Q = 1,5$  кВт.  
 Перепад температур теплоносителя:  $\Delta T = 20$  °C.  
 Перепад давлений на клапане:  
 $\Delta P = 0,1$  бар (10 кПа).

#### Решение

Расход теплоносителя через радиатор:

$$G = \frac{Q \times 860}{\Delta T} = \frac{1,5 \times 860}{20} = 65 \text{ кг/ч} = 0,065 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам:

- RTR-N 15 — 4;
- RTR-N 20/25 — 2,5.

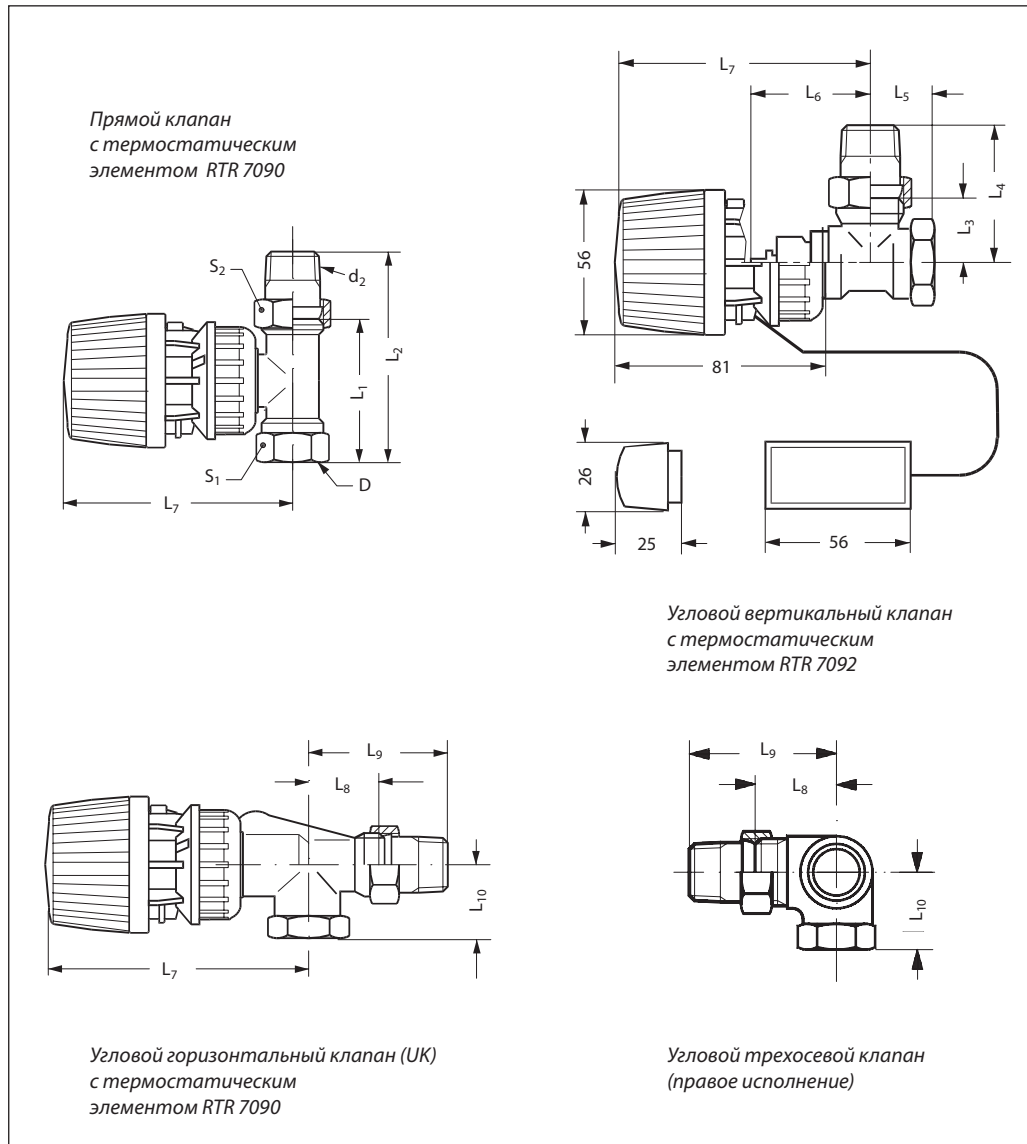
Если номер настройки находится между двумя значениями, то выбирается наибольший.

Настройка может быть также определена из таблицы «Номенклатура и коды для оформления заказа» по  $K_v$ , рассчитанной по формуле:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}}, \text{ бар},$$

где  $G$  — расход в  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;  
 $\Delta P$  — перепад давлений на клапане, бар.

**Габаритные  
и присоединитель-  
ные размеры**



Тип	DN, мм	Резьба по ISO 7-1, дюймы		Размеры, мм											
		D	d <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
RTR-N (RA-NCX) 15	15	R <sub>p</sub> ½	R ½	55	82	26	53	23	47	96	30	58	26 (33)	27	30
RTR-N 15 UK	15	R <sub>p</sub> ½	R ½	-	-	-	-	-	60	109	29	57	27	27	30
RTR-N 20	20	R <sub>p</sub> ¾	R ¾	65	98	30	63	26	52	101	-	-	-	32	37
RTR-N 20 UK	20	R <sub>p</sub> ¾	R ¾	-	-	-	-	-	61	110	34	66	30	32	37
RTR-N 25	20	R <sub>p</sub> 1	R 1	90	125	40	75	34	52	101	-	-	-	41	46

**Центральный офис • ООО «Данфосс»**

Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, д. Лешково, 217.

Телефон: (495) 792-57-57. Факс: (495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.heating.danfoss.ru

Компания «Данфосс» 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 марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.