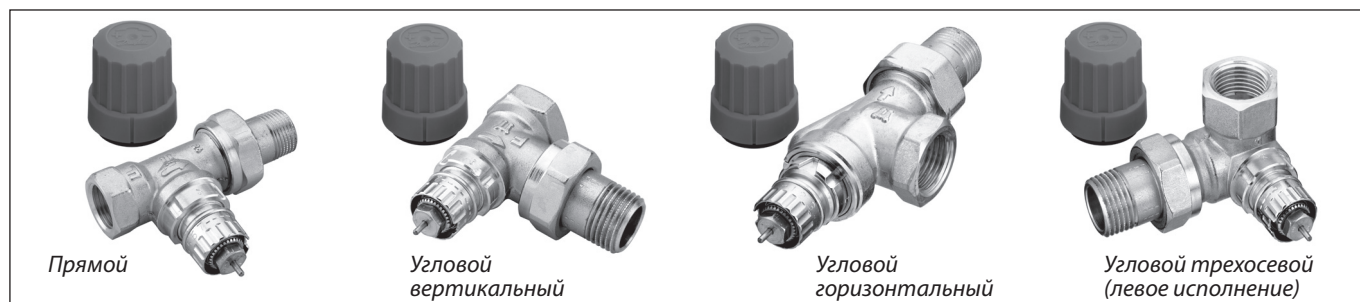


## Техническое описание

### Клапаны терморегулятора с предварительной настройкой RA-N и RA-NCX $D_y = 15$ мм (хромированный)



#### Описание и область применения

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

RA-N оснащен встроенным устройством для предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности в рамках следующих диапазонов:

- $K_v = 0,04 - 0,56$  м<sup>3</sup>/ч — для клапанов  $D_y = 10$  мм;
- $K_v = 0,04 - 0,73$  м<sup>3</sup>/ч — для клапанов  $D_y = 15$  мм;
- $K_v = 0,10 - 1,04$  м<sup>3</sup>/ч — для клапанов  $D_y = 20$  и 25 мм.

Клапаны RA-N и RA-NCX могут сочетаться со всеми термостатическими элементами серий

RA, RAW и RAX, а также с термоэлектрическим приводом TWA-A.

Для идентификации клапанов RA-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 (кодированный номер **013G3300**).

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

#### Соответствие стандартам

Технические характеристики клапанов RA-N и RA-NCX в комбинации с термостатическими элементами серий RA, RAW и RAX соответствуют европейским стандартам EN 215-1 и российскому ГОСТ 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 RA-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).

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

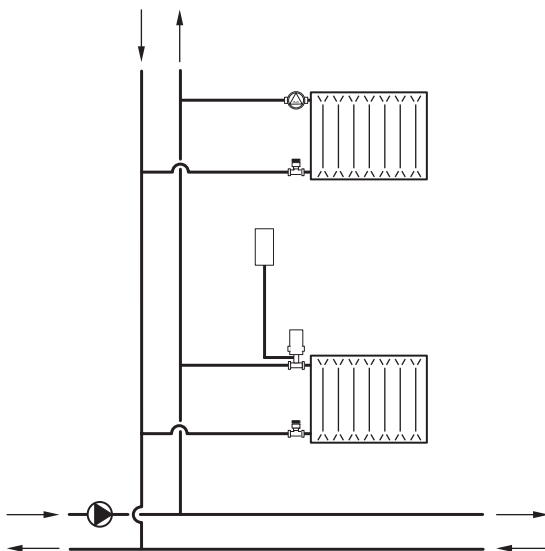
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.danfoss.nt-rt.ru](http://www.danfoss.nt-rt.ru) || эл. почта: [dns@nt-rt.ru](mailto:dns@nt-rt.ru)

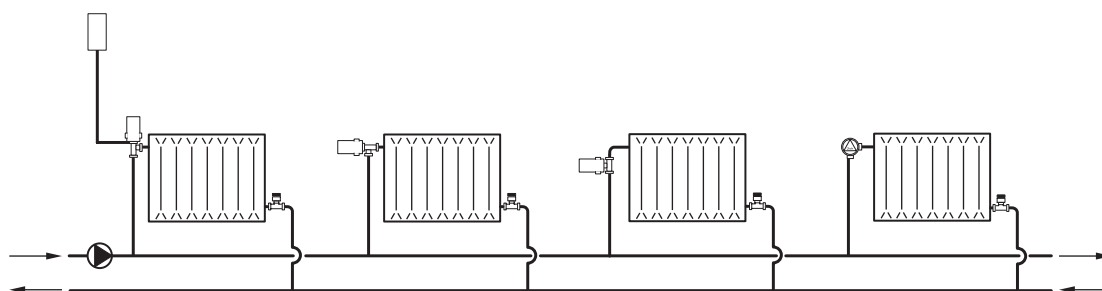
**Описание  
и область применения**

*Двухтрубная насосная система отопления*

*а — вертикальная*



*б — горизонтальная*



**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**
*Клапаны RA-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. темпер. теплоносителя, °С | Кодовый номер |               |
|--|--|--|-------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|----------------------------|---------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|
|  |  | внутр. R <sub>p</sub> (к трубопроводу) | наружн. R (к радиатору) | с термоэлементом  |             |             |             |             |             |             |             |      |    | без т/э (K <sub>vs</sub> ) | рабочее |                                       |                                 |               | испытательное |
|  |  |  |                         | 1   | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | N           | N    |    |                            |         |                                       |                                 |               |               |
| RA-N 10 (с внутр. резьбой)               | Угловой вертикальный                   | 3/8                                    | 3/8                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0011      |
|  | Прямой                                 | 3/8                                    | 3/8                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0012      |
|  | Угловой горизонтальный (UK)            | 3/8                                    | 3/8                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0151      |
|  | Угловой трехосевой (правое исполнение) | 3/8                                    | 3/8                     | 0,04  | 0,08        | 0,12        | 0,19        | 0,25        | 0,33        | 0,38        | 0,56        | 0,65 |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0231      |
|  | Угловой трехосевой (левое исполнение)  | 3/8                                    | 3/8                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0232      |
| RA-N 15 (с внутр. резьбой)               | Угловой вертикальный                   | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G3903      |
|  | Прямой                                 | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G3904      |
|  | Угловой горизонтальный (UK)            | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0153      |
|  | Угловой трехосевой (правое исполнение) | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0233      |
|  | Угловой трехосевой (левое исполнение)  | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0234      |
| RA-NCX (с внутр. резьбой, хромированный) | Угловой вертикальный                   | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4247      |
|  | Прямой                                 | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4248      |
|  | Угловой трехосевой (правое исполнение) | 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                                   |                                 | 013G4239      |               |
|  | Угловой трехосевой (левое исполнение)  | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4240      |
| RA-N 15 (с наружной резьбой)             | Угловой вертикальный                   | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4201      |
|  | Прямой                                 | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4202      |
|  | Угловой горизонтальный (UK)            | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4203      |
|  | Угловой трехосевой (правое исполнение) | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4204      |
|  | Угловой трехосевой (левое исполнение)  | 1/2                                    | 1/2                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G4205      |
| RA-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 |    |                            |         |                                       |                                 | 013G0015      |               |
|  | Прямой                                 | 3/4                                    | 3/4                     |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0016      |
|  | 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 |    |                            |         |                                       |                                 | 013G0155      |               |
| RA-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 |    |                            |         |                                       |                                 | 013G0037      |               |
|  | Прямой                                 | 1                                      | 1                       |   |             |             |             |             |             |             |             |      |    |                            |         |                                       |                                 |               | 013G0038      |

<sup>1)</sup> Значения  $K_v$  указаны при совместном использовании клапанов и термоэлементов RA 2000 (в скобках термоэлементов 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 термоэлемента 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 ASV-PV компании «Данфосс».

## Техническое описание

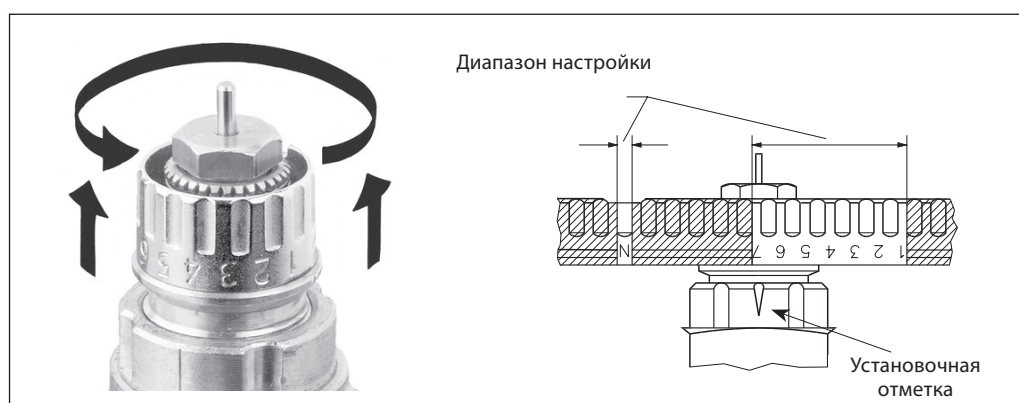
Клапаны терморегулятора с предварительной настройкой RA-N и RA-NCX  $D_y = 15$  мм (хромированный)

### Запасные детали

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

<sup>1)</sup> Полный перечень уплотнительных фитингов см. стр. 99–100.

### 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»);
- отпустить кольцо настройки.

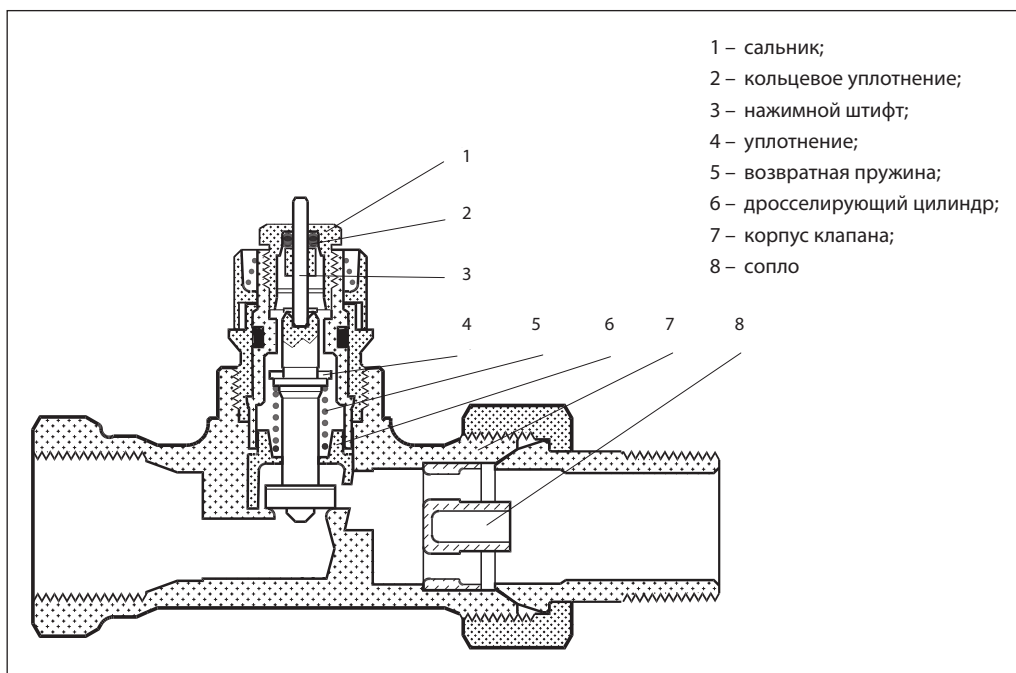
Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «7» с интервалами 0,5. В положении «N» клапан полностью открыт. Следует избегать установки на темную зону шкалы.

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  $D_y = 15$  мм с боковым подключением к двухтрубному стояку выбираем клапан RA-N  $D_y = 15$  мм прямого исполнения (**013G3904**); термостатический элемент RA2000 с газовым заполнением (**013G2994**).

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 RA и регулирующего клапана с предварительной настройкой RA-N. Термостатический элемент и регулирующий клапан заказываются отдельно.

Клеммное соединение вместе с блокировочным винтом под шестигранник гарантирует простое и надежное соединение термoeле-мента 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 $K_v$    | 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 RA-N имеет никелевое покрытие, а клапаны RA-NCX хромированные.

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

Диаграмма для определения предварительной настройки клапана RA-N 10

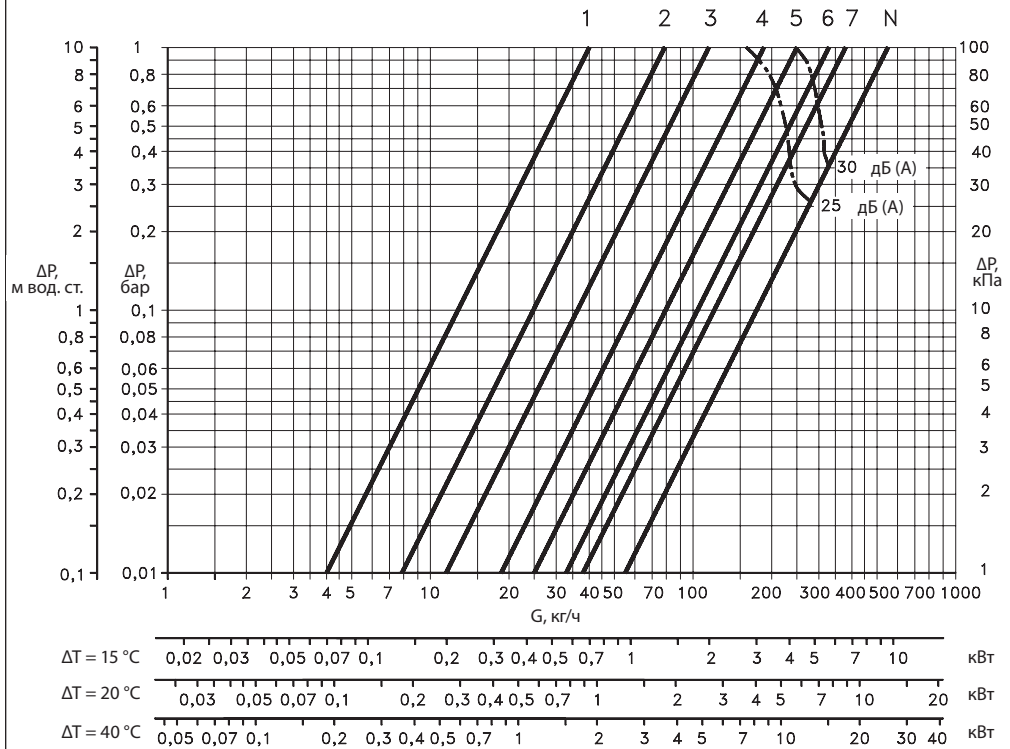
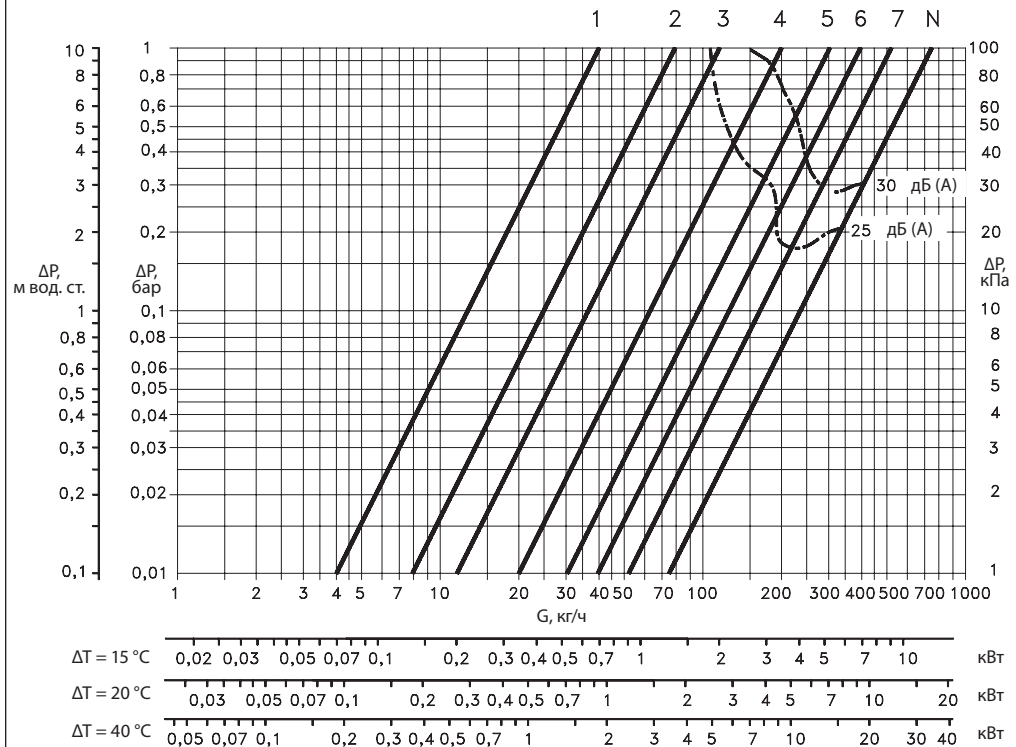


Диаграмма для определения предварительной настройки клапана RA-N 15 и RA-NCX15





**Пример  
определения настройки  
клапана RA-N**

Требуется выбрать номер настройки клапана RA-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).  
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:  
RA-N 10 — 4,5;  
RA-N 15 — 4;  
RA-N 20/25 — 2,5.

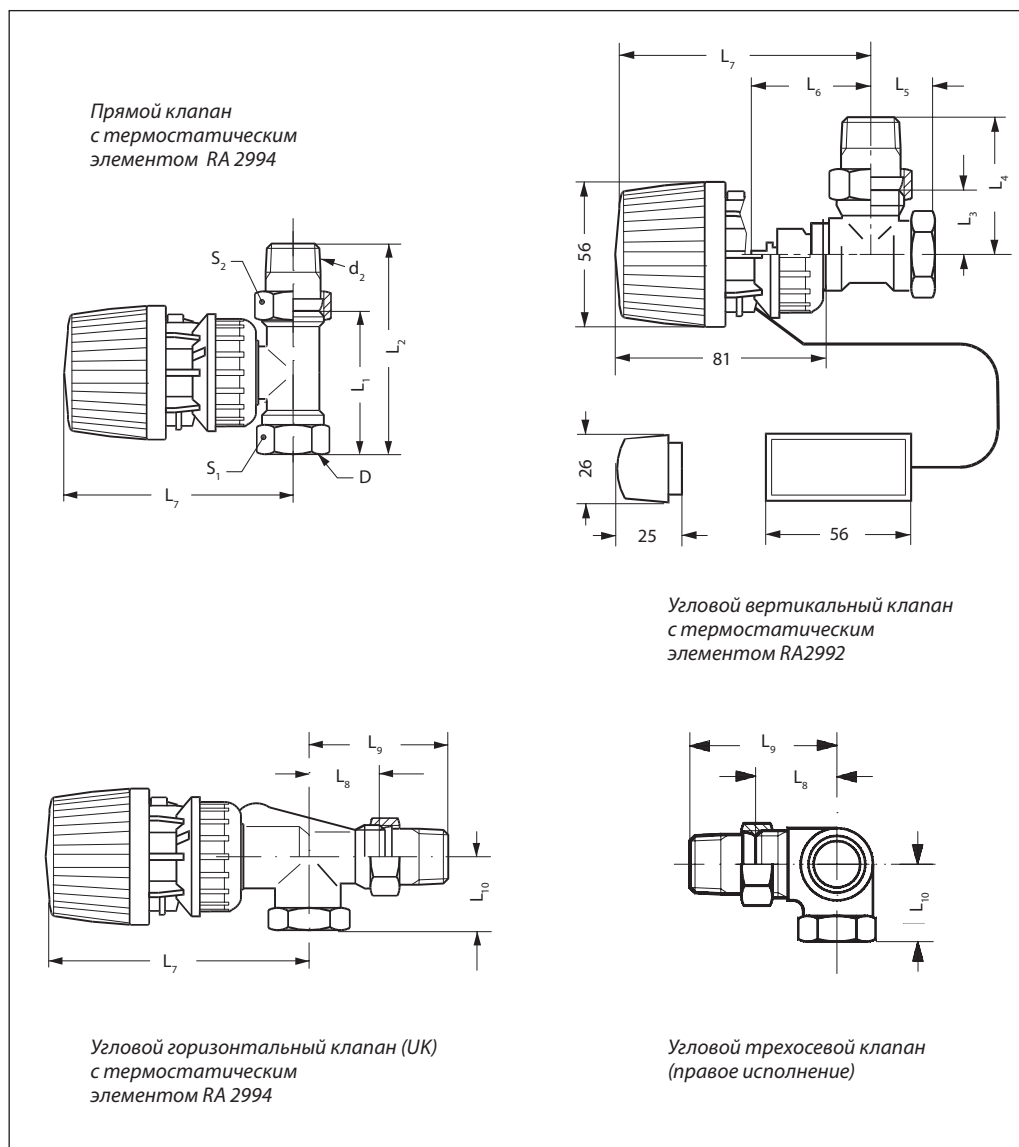
Если номер настройки находится между двумя значениями, то выбирается наибольший.

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 присоединительные  
размеры**


| Тип              | $D_y$<br>мм | Резьба по ISO 7-1, дюймы |                 | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |            |       |       |
|------------------|-------------|--------------------------|-----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|
|                  |             | D                        | $d_2$           | $L_1$       | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ | $L_6$ | $L_7$ | $L_8$ | $L_9$ | $L_{10}$   | $S_1$ | $S_2$ |
| RA-N 10          | 10          | $R_p \frac{3}{8}$        | $R \frac{3}{8}$ | 50          | 75    | 24    | 49    | 20    | 47    | 96    | 27    | 52    | 22         | 22    | 27    |
| RA-N 10 UK       | 10          | $R_p \frac{3}{8}$        | $R \frac{3}{8}$ |             |       |       |       |       | 59    | 108   | 26    | 51    | 22         | 22    | 27    |
| RA-N (RA-NCX) 15 | 15          | $R_p \frac{1}{2}$        | $R \frac{1}{2}$ | 55          | 82    | 26    | 53    | 23    | 47    | 96    | 30    | 58    | 26<br>(33) | 27    | 30    |
| RA-N 15 UK       | 15          | $R_p \frac{1}{2}$        | $R \frac{1}{2}$ |             |       |       |       |       | 60    | 109   | 29    | 57    | 27         | 27    | 30    |
| RA-N 20          | 20          | $R_p \frac{3}{4}$        | $R \frac{3}{4}$ | 65          | 98    | 30    | 63    | 26    | 52    | 101   |       |       |            | 32    | 37    |
| RA-N 20 UK       | 20          | $R_p \frac{3}{4}$        | $R \frac{3}{4}$ |             |       |       |       |       | 61    | 110   | 34    | 66    | 30         | 32    | 37    |
| RA-N 25          | 20          | $R_p 1$                  | R 1             | 90          | 125   | 40    | 75    | 34    | 52    | 101   |       |       |            | 41    | 46    |

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калуга (4842)92-23-67           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Сочи (862)225-72-31       |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кемерово (3842)65-04-62         | Новосибирск (383)227-86-73     | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52       | Киров (8332)68-02-04            | Орел (4862)44-53-42            | Тверь (4822)63-31-35      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Краснодар (861)203-40-90        | Оренбург (3532)37-68-04        | Томск (3822)98-41-53      |
| Волгоград (844)278-03-48    | Красноярск (391)204-63-61       | Пенза (8412)22-31-16           | Тула (4872)74-02-29       |
| Вологда (8172)26-41-59      | Курск (4712)77-13-04            | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Воронеж (473)204-51-73      | Липецк (4742)52-20-81           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Рязань (4912)46-61-64          | Уфа (347)229-48-12        |
| Иваново (4932)77-34-06      | Москва (495)268-04-70           | Самара (846)206-03-16          | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Мурманск (8152)59-64-93         | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64  |
| Казань (843)206-01-48       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78         | Ярославль (4852)69-52-93  |

сайт: [www.danfoss.nt-rt.ru](http://www.danfoss.nt-rt.ru) || эл. почта: [dns@nt-rt.ru](mailto:dns@nt-rt.ru)