

## Fișă tehnică

# Robinete de radiator RA-N cu presetare integrată

## Aplicație



Toate corpurile robinetelor RA-N pot fi utilizate împreună cu toate tipurile de elemente termostactice din seria RA 2000 și cu servomotoare termice TWA-A.

Robinetele RA-N sunt utilizate în sisteme de încălzire cu două conducte și sunt livrate ca serie D, serie F și serie S care să respecte standardele locale.

Robinetele RA-N sunt dotate cu un dispozitiv de limitare  $k_v$  pentru presetarea debitului max. de apă și sunt disponibile cu următoarele intervale de reglare:

|             |                                          |
|-------------|------------------------------------------|
| RA-N 10:    | $k_v = 0,04 - 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| RA-N 15:    | $k_v = 0,04 - 0,73 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| RA-N 20/25: | $k_v = 0,10 - 1,04 \text{ m}^3/\text{h}$ |

Fiecare corp de robinet este furnizat cu un capac de protecție roșu, care poate fi utilizat pentru reglarea manuală în cursul fazei de construcție.

Capacul de protecție nu trebuie să fie utilizat ca dispozitiv de închidere manuală. Un dispozitiv de închidere manuală special este disponibil ca accesoriu.

Corpurile robinetelor RA-N sunt fabricate din alamă placată cu nichel.

Știftul de acționare al presetupei este din oțel cromat și acționează printr-o garnitură inelară lubrifiată pentru toată durata de funcționare. Ansamblul complet de presetupei poate fi înlocuit fără a goli sistemul.

Pentru a evita depunerile și coroziunea, compoziția apei calde trebuie să fie conformă cu normele 2035 VDI (Verein Deutscher Ingenieure). Se recomandă evitarea formulelor care conțin ulei mineral.

Este disponibilă o gamă cuprinzătoare de cuplaje cu compresie pentru conducte de oțel, de cupru, PEX, AluPEX - vă rugăm să cereți fișa tehnică specială pentru cuplajele cu compresie de la Danfoss.

## Calitate



Toate termostatele de radiator RA 2000 de la Danfoss sunt certificate conform standardului european EN 215.

Toate termostatele de radiator de la Danfoss sunt produse în fabrici, evaluate și certificate de BSI (British Standards Institution) conform ISO 9000 și ISO14001.

**Presetare**

Valorile de presetare ale robinetelor RA-N pot fi ajustate cu ușurință și adecvat fără utilizarea unor scule (setarea din fabrică = N). Presetarea poate fi selectată în trepte, de la 1 la 7:

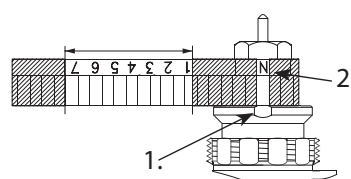
- Scoateți capacul de protecție/senzorul termostatic
- Identificați marcajul de referință
- Ridicați și rotiți inelul de reglaj până ce presetarea dorită se aliniază cu marcajul de referință



La setarea N, robinetul este deschis complet. Această setare poate fi utilizată ca poziție pentru spălare dacă sistemul trebuie spălat ca urmare a acumulării murdăriei.

La instalațiile cu o conductă, trebuie utilizată setarea N. Trebuie evitate setările în afara pozițiilor de la 1 la 7 și N.

Interval de presetare



1. Marcaj de referință
2. Setare din fabrică și sistem cu o conductă

După ce senzorul termostatic a fost instalat, presetarea este protejată împotriva unor reglaje neautorizate.

**Date și mod de comandare**

| Tip     | Model              | Conexiuni |        | Presetare                                                           |      |      |      |      |      |      |      |                 |
|---------|--------------------|-----------|--------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
|         |                    | Intra-re  | Ieșire | k <sub>v</sub> max. <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h la Δp = 1 bar) |      |      |      |      |      |      |      | k <sub>vs</sub> |
|         |                    | Rp        | R      | 1                                                                   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | N    | N               |
| RA-N 10 | De colț            | 3/8       | 3/8    | 0,04                                                                | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65            |
|         | Drept              | 3/8       | 3/8    | 0,04                                                                | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65            |
|         | Orizontal de colț  | 3/8       | 3/8    | 0,04                                                                | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65            |
|         | De colț pe dreapta | 3/8       | 3/8    | 0,04                                                                | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65            |
|         | De colț pe stânga  | 3/8       | 3/8    | 0,04                                                                | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65            |
| RA-N 15 | De colț            | 1/2       | 1/2    | 0,04                                                                | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90            |
|         | Drept              | 1/2       | 1/2    | 0,04                                                                | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90            |
|         | Orizontal de colț  | 1/2       | 1/2    | 0,04                                                                | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90            |
|         | De colț pe dreapta | 1/2       | 1/2    | 0,04                                                                | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90            |
|         | De colț pe stânga  | 1/2       | 1/2    | 0,04                                                                | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90            |
| RA-N 20 | De colț            | 3/4       | 3/4    | 0,10                                                                | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40            |
|         | Drept              | 3/4       | 3/4    | 0,10                                                                | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40            |
|         | Orizontal de colț  | 3/4       | 3/4    | 0,10                                                                | 0,20 | 0,25 | 0,35 | 0,47 | 0,60 | 0,73 | 0,80 | 1,00            |

|      |         |   |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|---------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RA-N | De colț | 1 | 1 | 0,10 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40 |
| 25   | Drept   | 1 | 1 | 0,10 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40 |

<sup>1)</sup> Valoarea  $k_v$  indică debitul de apă (Q) în m<sup>3</sup>/h la o cădere de presiune ( $\Delta p$ ) prin robinet de 1 bar;

$K_v = Q : \sqrt{\Delta p}$  La setarea N, valoarea  $k_v$  este stabilită în conformitate cu EN 215, la  $X_p = 2 K$ , adică robinetul este închis la o temperatură cu 2 °C mai mare ca temperatura camerei. La setări mai mici, valoarea  $X_p$  este redusă la 0,5 K din valoarea setării. Valoarea  $k_{vs}$  stabilește fluxul Q la o înălțime maximă, adică la setarea N, cu robinetul complet deschis.

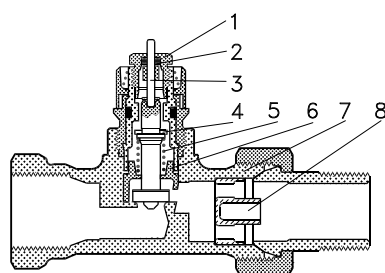
| Tip     | Model              | Presiune max. de lucru | Presiune diferențială <sup>2)</sup> max. | Test | Temperatură max. de lucru | Cod             |
|---------|--------------------|------------------------|------------------------------------------|------|---------------------------|-----------------|
|         |                    | bar                    | bar                                      | bar  | °C                        |                 |
| RA-N 10 | De colț            | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0011</b> |
|         | Drept              | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0012</b> |
|         | Orizontal de colț  | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0151</b> |
|         | De colț pe dreapta | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0231</b> |
|         | De colț pe stânga  | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0232</b> |
| RA-N 15 | De colț            | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0013</b> |
|         | Drept              | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0014</b> |
|         | Orizontal de colț  | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0153</b> |
|         | De colț pe dreapta | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0233</b> |
|         | De colț pe stânga  | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0234</b> |
| RA-N 20 | De colț            | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0015</b> |
|         | Drept              | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0016</b> |
|         | Orizontal de colț  | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0155</b> |
| RA-N 25 | De colț            | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0037</b> |
|         | Drept              | 10                     | 0,6                                      | 16   | 120                       | <b>013G0038</b> |

<sup>2)</sup> Presiunea de lucru = presiunea statică + presiunea diferențială. Presiunea diferențială maximă specificată reprezintă presiunea maximă la care robinetele asigură un reglaj satisfăcător. Așa cum se întâmplă cu orice dispozitiv care impune o cădere de presiune în sistem, în anumite condiții de debit/ presiune, se pot produce zgomote. Pentru a asigura o funcționare silențioasă, căderea de presiune maximă nu trebuie să depășească 30 - 35 kPa. Presiunea diferențială poate fi redusă utilizând regulatoare de presiune diferențială Danfoss de tip AVD, AVDL, AVDS, IVD sau ASV-P.

**Accesorii**

| Produs                                                | Dimensiune      | Pentru corpul robinetului | Cod             |
|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Presetupă                                             | -               | Toate robinetele RA       | <b>013G0290</b> |
| Cuplaj cu compresie pentru țevi din oțel și din cupru | Rp 3/8 x Ø10 mm | RA-N 10                   | <b>013G4100</b> |
|                                                       | Rp 3/8 x Ø12 mm |                           | <b>013G4102</b> |
|                                                       | Rp 1/2 x Ø10 mm | RA-N 15                   | <b>013G4110</b> |
|                                                       | Rp 1/2 x Ø12 mm |                           | <b>013G4112</b> |
|                                                       | Rp 1/2 x Ø15 mm |                           | <b>013G4115</b> |

Toate accesoriile sunt livrate în cutii de 10 buc.

**Principiu de funcționare**


1. Presetupă
2. Garnitură inelară
3. Știft de acționare
4. Garnitură de etanșare
5. Arc de reglaj
6. Scală de reglaj
7. Corp de robinet
8. Ștuț  $k_v$

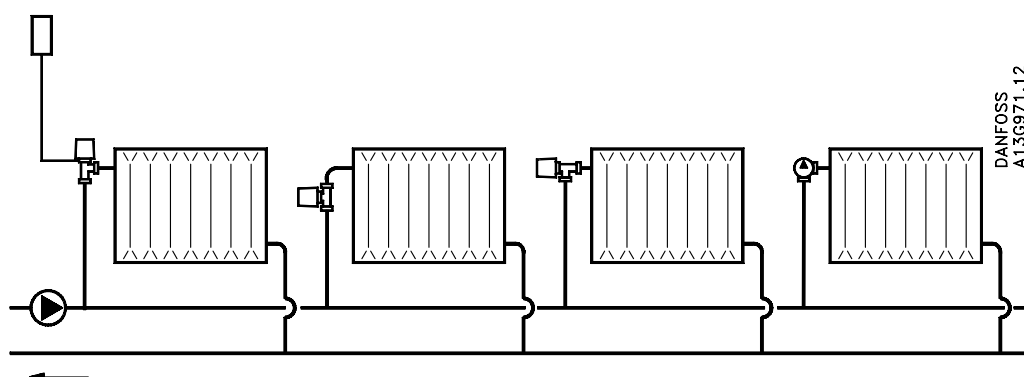
Termostatele de radiator sunt alcătuite din elemente termostactice din seria RA 2000 și din corpul de robinet RA-N. Elementul și corpul robinetului sunt comandate separat.

O bandă elastică de prindere cu șurub cu cap hexagonal asigură un racord simplu și rezistent între element și corpul robinetului. Presetupa robinetului poate fi schimbată în timpul funcționării, adică atunci când există apă și presiune în sistem.

|                                        |               |
|----------------------------------------|---------------|
| Corp de robinet și alte piese de metal | MS 58, alamă  |
| Garnitură inelară                      | PPS           |
| Limitator $K_v$                        | EPDM          |
| Con de robinet                         | NBR           |
| Știft de acționare și arc de robinet   | Oțel cromat   |
| Ștuț                                   | Polipropilenă |

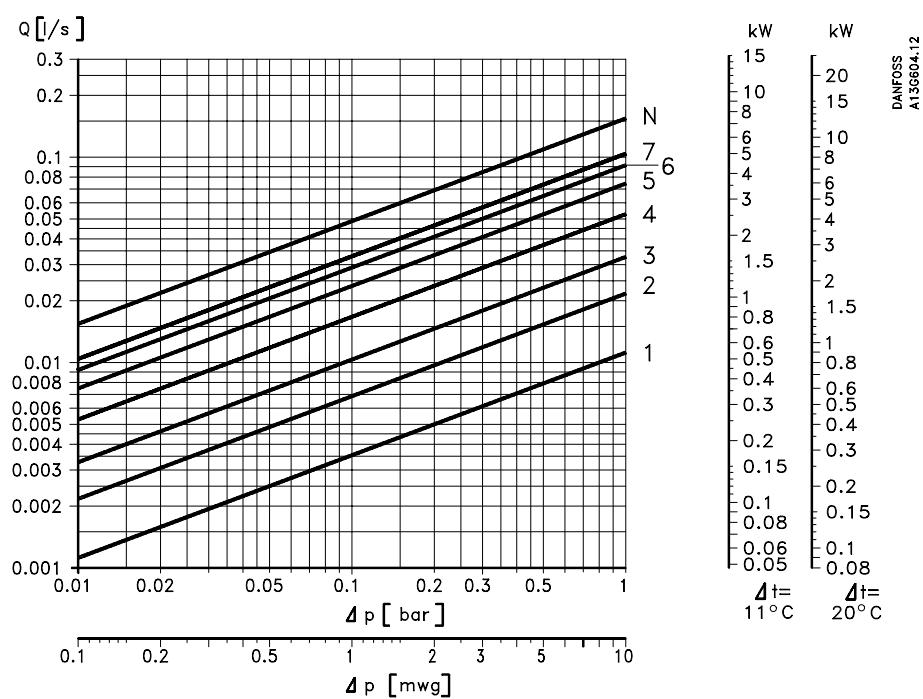
*Corpurile robinetelor sunt placate cu nichel pe exterior.*

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Temperatură ambiantă max.   | 60 °C  |
| Temperatură maximă de lucru | 120 °C |
| Presiune max. de lucru      | 10 bar |
| Presiune de testare         | 16 bar |

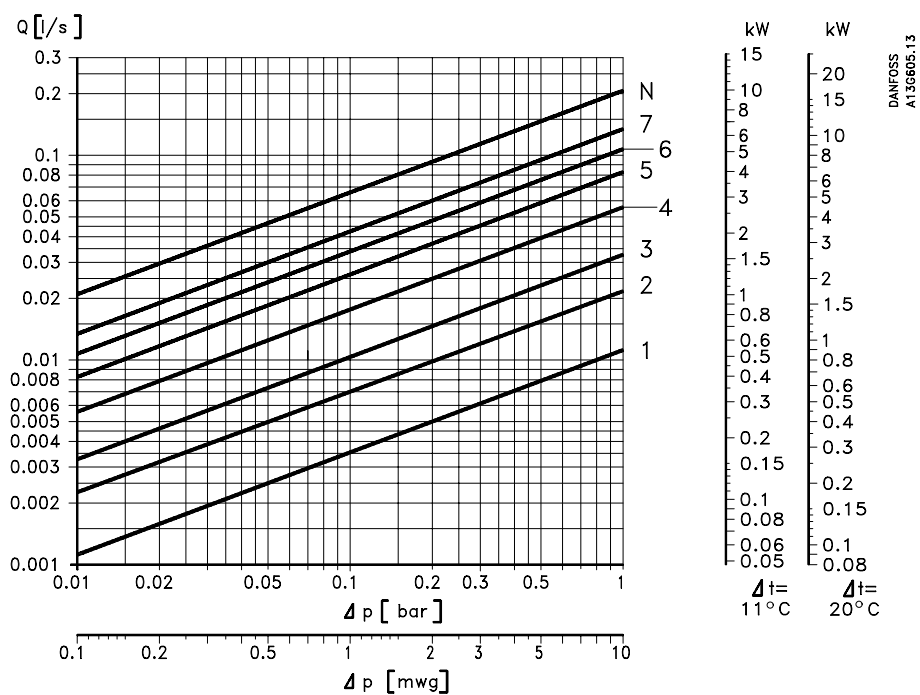
**Principii**


Capacități

RA-N 10, racord  $R_p$  3/8



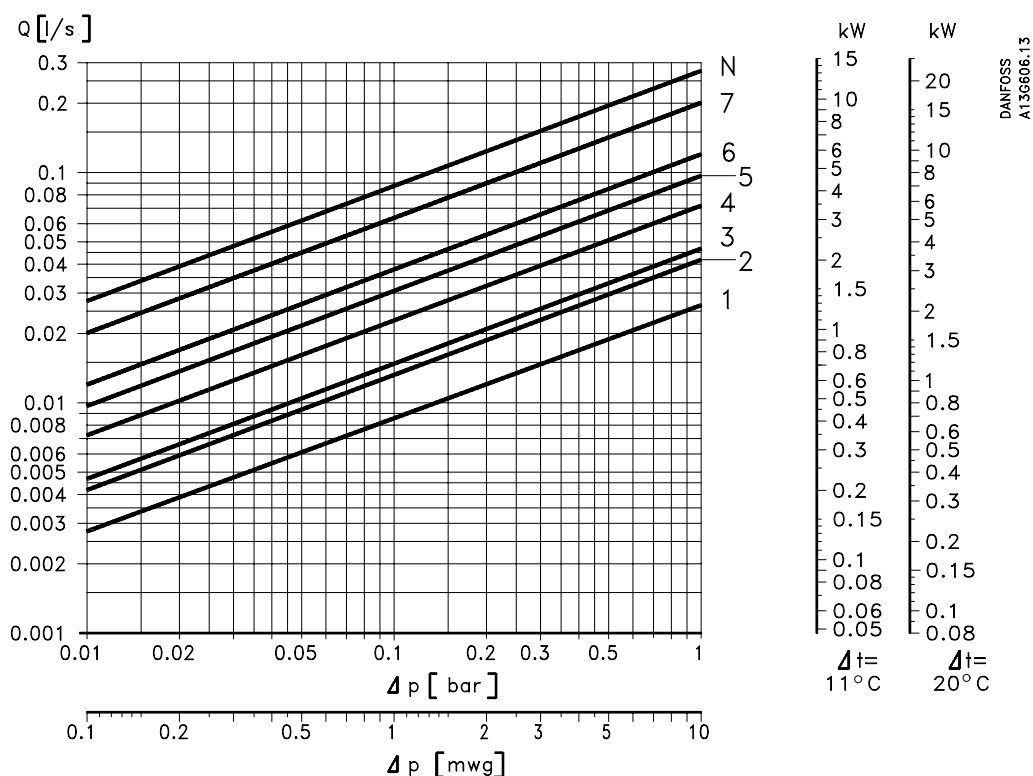
RA-N 15, racord  $R_p$  1/2



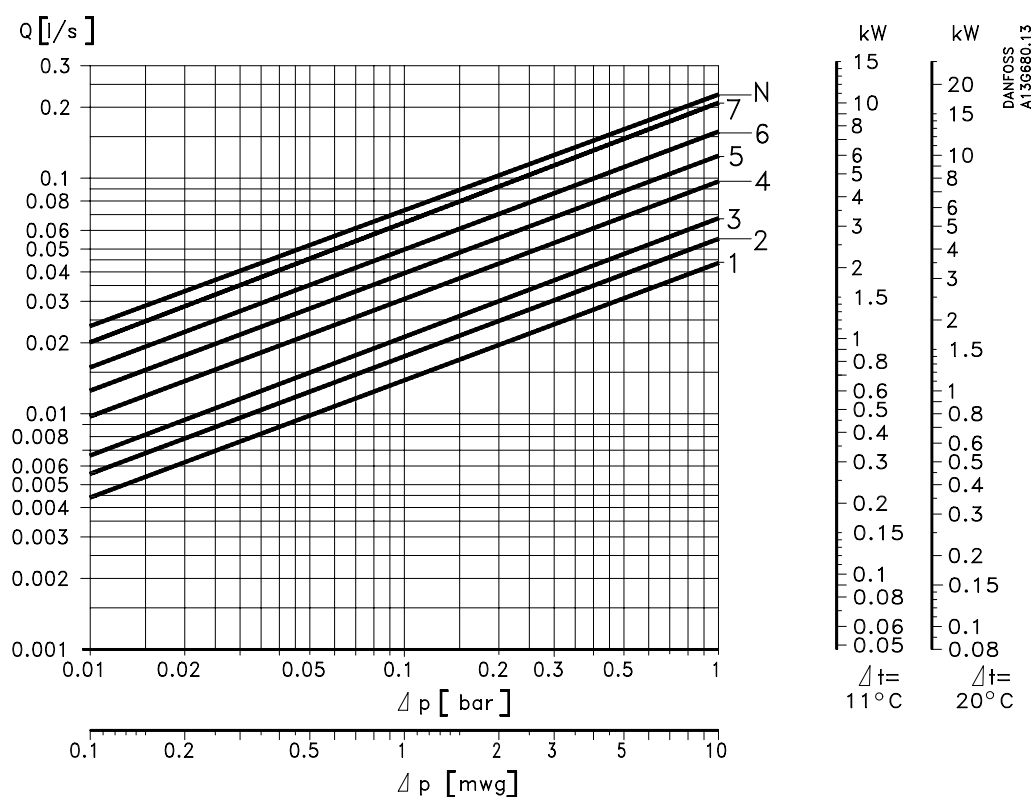
|                                  |                                                                                   |   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Exemplu de dimensionare:</b>  |                                                                                   |   |
| Căldură necesară:                | 0,7 kW                                                                            |   |
| Răcire în radiator:              | 20 °C                                                                             |   |
| Debit prin radiator:             | $Q = \frac{0.7}{20 \times 1.16} = 0.03 \text{ m}^3/\text{h} = 0.0083 \text{ l/s}$ |   |
| Cădere de presiune prin robinet: | $\Delta p = 1 \text{ m col H}_2\text{O}$                                          |   |
| Setare robinet:                  | RA-N 10                                                                           | 2 |
|                                  | RA-N 15                                                                           | 2 |
|                                  | RA-N 20/25                                                                        | 1 |

Ca alternativă, setarea poate fi luată direct din tabelul „Date și mod de comandare”.

$$K_v = \frac{Q (\text{m}^3/\text{h})}{\sqrt{\Delta p (\text{bar})}}$$

**RA-N 20/25, racord  $R_p$  3/4 -  $R_p$  1**


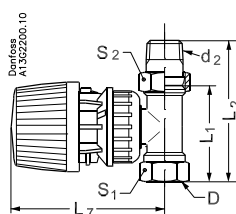
**RA-N 20 UK, racord  $R_p$  3/4**



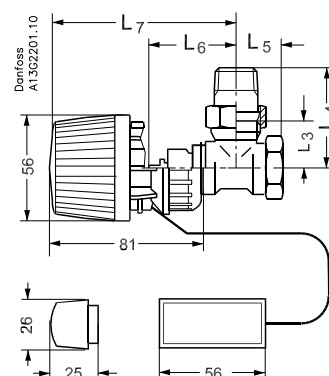
**Notă:**

Așa cum se întâmplă cu orice dispozitiv care impune o cădere de presiune în sistem, în anumite condiții de debit/ presiune, se pot produce zgomote. Pentru a asigura o funcționare silențioasă, căderea de presiune maximă nu trebuie să depășească 30 - 35 kPa (3 - 3,5 m col  $\text{H}_2\text{O}$ ).

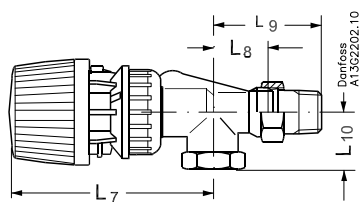
**Dimensiuni**



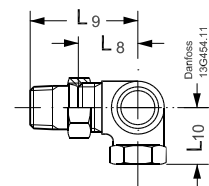
Robinet drept cu senzor RA 2990



Robinet de colț cu senzor RA 2992



Robinet orizontal de colț cu senzor RA 2990



Robinet lateral de colț

| Tip        | ISO 7-1 |                    |                | 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> | Laturi pt. cheie |                |
|------------|---------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|
|            | DN      | D                  | d <sub>2</sub> |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                 | S <sub>1</sub>   | S <sub>2</sub> |
| RA-N 10    | 10      | R <sub>p</sub> 3/8 | R 3/8          | 50             | 75             | 24             | 49             | 20             | 47             | 96             | 27             | 52             | 22              | 22               | 27             |
| RA-N 10 UK | 10      | R <sub>p</sub> 3/8 | R 3/8          |                |                |                |                |                | 59             | 108            | 26             | 51             | 22              | 22               | 27             |
| RA-N 15    | 15      | R <sub>p</sub> 1/2 | R 1/2          | 55             | 82             | 26             | 53             | 23             | 47             | 96             | 30             | 58             | 26              | 27               | 30             |
| RA-N 15 UK | 15      | R <sub>p</sub> 1/2 | R 1/2          |                |                |                |                |                | 60             | 109            | 29             | 57             | 27              | 27               | 30             |
| RA-N 20    | 20      | R <sub>p</sub> 3/4 | R 3/4          | 65             | 98             | 30             | 63             | 26             | 52             | 101            |                |                |                 | 32               | 37             |
| RA-N 20 UK | 20      | R <sub>p</sub> 3/4 | R 3/4          |                |                |                |                |                | 61             | 110            | 34             | 66             | 30              | 32               | 37             |
| RA-N 25    | 20      | R <sub>p</sub> 1   | R 1            | 90             | 125            | 40             | 75             | 34             | 52             | 101            |                |                |                 | 41               | 46             |





**S.C. Danfoss SRL**

Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, Green Gate Office Building, et. 10 • Sector 5, 050883 - București, Romania Nr. Inreg. Registrul Comertului:

J40/9253/2020 • C.U.I.: RO8127710

Climate Solutions • danfoss.ro • +40 31 630 98 88 • suport-ro@danfoss.com

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale.

Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului.

Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.