**Arkusz informacyjny**

# Zawory typu RA-N z nastawą wstępną

027
Zgodne z normą EN 215

## Zastosowanie



*RA-N zawór prosty*



*RA-N zawór kątowy*



*RA-N zawór trójosiowy*



*RA-N zawór UK*

Korpusy zaworów RA-N stosowane są w dwururowych instalacjach centralnego ogrzewania. Fabrycznie zawory zabezpieczone są czerwonymi kołpakami ochronnymi usuwanymi przed montażem głowicy. Powierzchnia zaworów jest niklowana.

Zawór RA-N jest wyposażony w nastawę wstępną o następujących zakresach:

| | |
|---|---|
| RA-N 10: | $k_v$ = 0.04 - 0.56 m³/h |
| RA-N 15: | $k_v$ = 0.04 - 0.73 m³/h |
| RA-N 20/25: | $k_v$ = 0.10 - 1.04 m³/h |

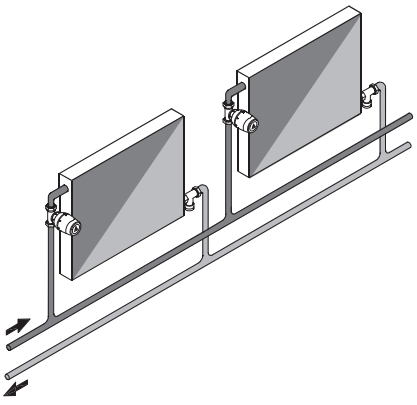
Wszystkie głowice serii RA mogą być stosowane z zaworami RA-N. Szybkie i trwałe połączenie następuje za pomocą systemu "click".

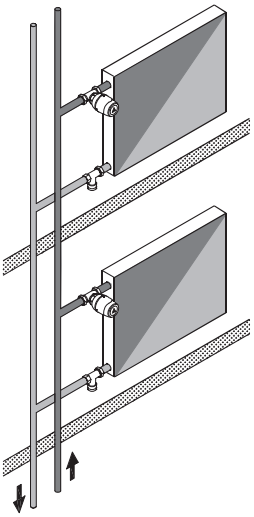
Do odcinania zaworu nie powinno się używać kapturka ochronnego. Do tego celu służy pokrętło odcinające (nr katalogowy 013G5000).

Poza długością standardową zawór RA-N dostępny jest w wykonaniu wydłużonym, stosowanym głównie przy wymianie istniejących termostatów ręcznych.
Dane techniczne zaworów RA-N w połączeniu z głowicami spełniają wymagania Polskiej Normy PN-EN 215:2005(U); PN-EN 215/A1:2006(U).

Jakość wody obiegowej w systemie grzewczym powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607. Przy obniżonej jakości wody należy się liczyć ze skróconą trwałością zaworu.

## Zastosowanie





## Zamawianie i dane techniczne

*Zawory RA-N w wykonaniu standardowym*

| Typ | Wersja | Przyłącze: ISO 7-1 | | Nastawa wstępna | | | | | | | | | Max. ciśnienie | | Ciśnienie próbne | Max. temp. wody | Numer katalogowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Wlot | Wlot | Wartość - $k_v$ [1] | | | | | | | | $k_{vs}$ | robocze | różnicowe [2] | | | |
| | | $R_p$ | R | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | N | N | bar | bar | bar | °C | |
| RA-N 10 | Kątowy<br>Prosty<br>UK<br>Trójosiowy prawy<br>Trójosiowy lewy | 3/8 | 3/8 | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65 | 10 | 0,6 | 16 | 120 | **013G0011**<br>**013G3902**<br>**013G0151**<br>**013G0231**<br>**013G0232** |
| RA-N 15 | Kątowy<br>Prosty<br>UK<br>Trójosiowy prawy<br>Trójosiowy lewy | 1/2 | 1/2 | 0,04 | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90 | | | | | **013G3903**<br>**013G3904**<br>**013G0153**<br>**013G0233**<br>**013G0234** |
| RA-N 20 | Kątowy<br>Prosty | 3/4 | 3/4 | 0,10 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40 | | | | | **013G0015**<br>**013G0016** |
| | 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 | Kątowy | 1 | 1 | 0,10 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40 | | | | | **013G0037** |
| | Prosty | 1 | 1 | 0,10 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,73 | 1,04 | 1,40 | | | | | **013G0038** |

*Zawory RA-N w wersji wydłużonej*

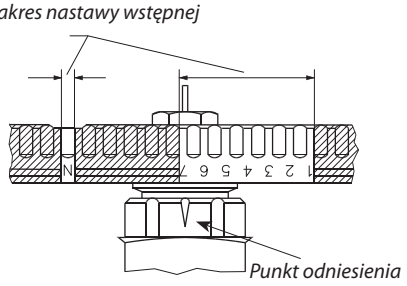
| Typ | Wersja | Przyłącze: ISO 7-1 | | Nastawa wstępna | | | | | | | | | Max. ciśnienie | | Ciśnienie próbne | Max. temp. wody | Numer katalogowy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Wlot | Wlot | Wartość - $k_v$ [1] | | | | | | | | $k_{vs}$ | robocze | różnicowe [2] | | | |
| | | $R_p$ | R | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | N | N | bar | bar | bar | °C | |
| RA-N 10 | Kątowy<br>Prosty | 3/8 | 3/8 | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,33 | 0,38 | 0,56 | 0,65 | 10 | 0,6 | 16 | 120 | **013G0031**<br>**013G3912** |
| RA-N 15 | Kątowy<br>Prosty | 1/2 | 1/2 | 0,04 | 0,09 | 0,16 | 0,25 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,73 | 0,90 | | | | | **013G3913**<br>**013G3914** |

[1] Wartość $k_v$ określa przepływ wody (Q) w $m^3/h$ przy danym położeniu grzybka oraz spadku ciśnienia ($\Delta p$) na zaworze równym 1 bar ($k_v = Q / \sqrt{\Delta p}$). Przy ustawieniu „N" wartość $k_v$ jest ustalona zgodnie z normą EN-215 dla Xp = 2 K. Przy niższych wartościach ustawień wstępnych Xp jest zmniejszane do nastawy 1, Xp = 0,5. Przy ustawieniach wstępnych w zakresie od 1 do N, Xp ma wartość w zakresie od 0,5 do 2 K. Xp = 2 K oznacza, że przy temperaturze wyższej o 2 K od temperatury ustawionej zawór jest zamknięty. Wielkość $k_{vs}$ oznacza przepływ Q przy maksymalnym wzniosie grzybka, tj. przy całkowicie otwartym zaworze. Przy zastosowanym elemencie do zdalnego ustawiania temperatury pasmo P rozszerza się o współczynnik 1,1.

[2] Maksymalne ciśnienie różnicowe jest ciśnieniem granicznym, przy którym zawory zapewniają zadawalającą regulację. Tak jak w każdym urządzeniu powodującym spadek ciśnienia w instalacji, przy pewnych wartościach przepływu/ciśnienia może wystąpić hałas. Zalecana wartość ciśnienia różnicowego powinna być od 0,1 do 0,3 bar. Ciśnienie różnicowe można zmniejszyć stosując automatyczne zawory podpionowe ASV.

## Nastawa wstępna






Obliczona wartość nastawy wstępnej ustawiana jest bez narzędzi w następujący sposób:
- zdjąć kołpak ochronny (lub głowicę) podnieść pierścień nastawczy i obrócić go do momentu pojawienia się wartości nastawy naprzeciwko znaku odniesienia,
- zwolnić pierścień nastawczy.

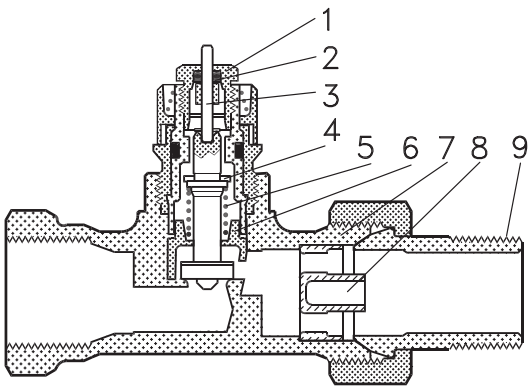
Ustawienie wstępne można wybrać z zakresu od 1 do 7, z odstępem 0,5. Przy ustawieniu N zawór jest całkowicie otwarty.


VK.SX.B4.49 © Danfoss 01/2013

## Akcesoria

| Produkt | Wymiary | Typ zworu | Nr katalogowy |
|---|---|---|---|
| Dławiczka | - | Wszystkie zawory RA-N | **013G0290** |
| Wkład zaworowy | - | RA-N 10/15 kątowe/proste | **013G3063** |
| Złaczki zaciskowe do rur stalowych i miedzianych | $R_p$ 3/8 x Ø10 mm | RA-N 10 | **013G4100** |
| | $R_p$ 3/8 x Ø12 mm | | **013G4102** |
| | $R_p$ 1/2 x Ø10 mm | RA-N 15 | **013G4110** |
| | $R_p$ 1/2 x Ø12 mm | | **013G4112** |
| | $R_p$ 1/2 x Ø15 mm | | **013G4115** |

## Budowa i parametry techniczne

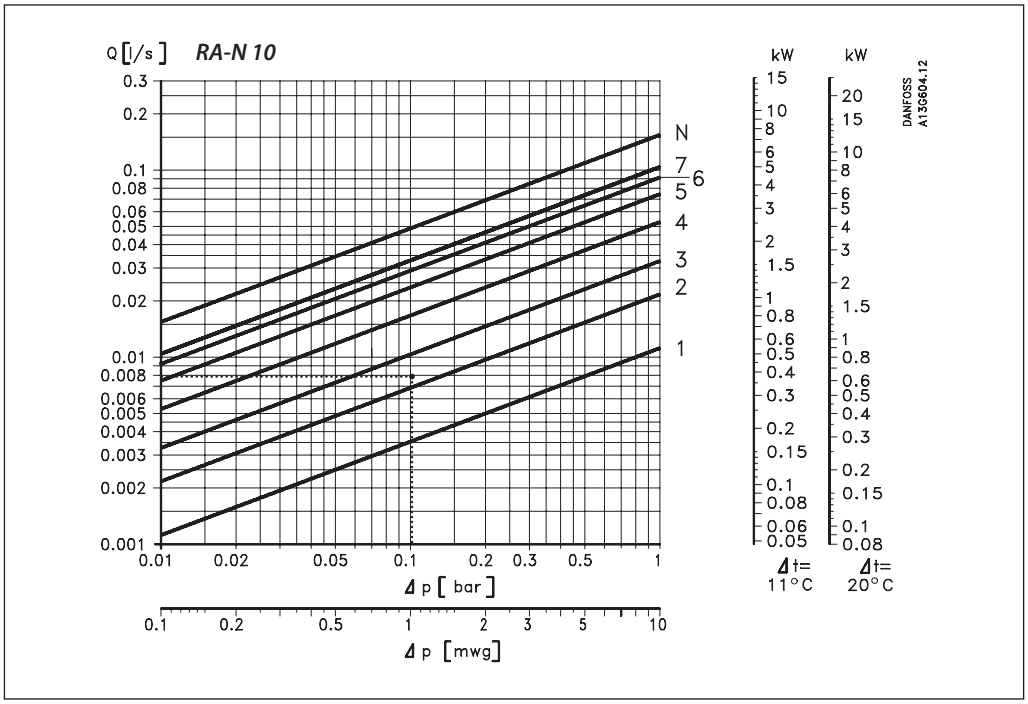


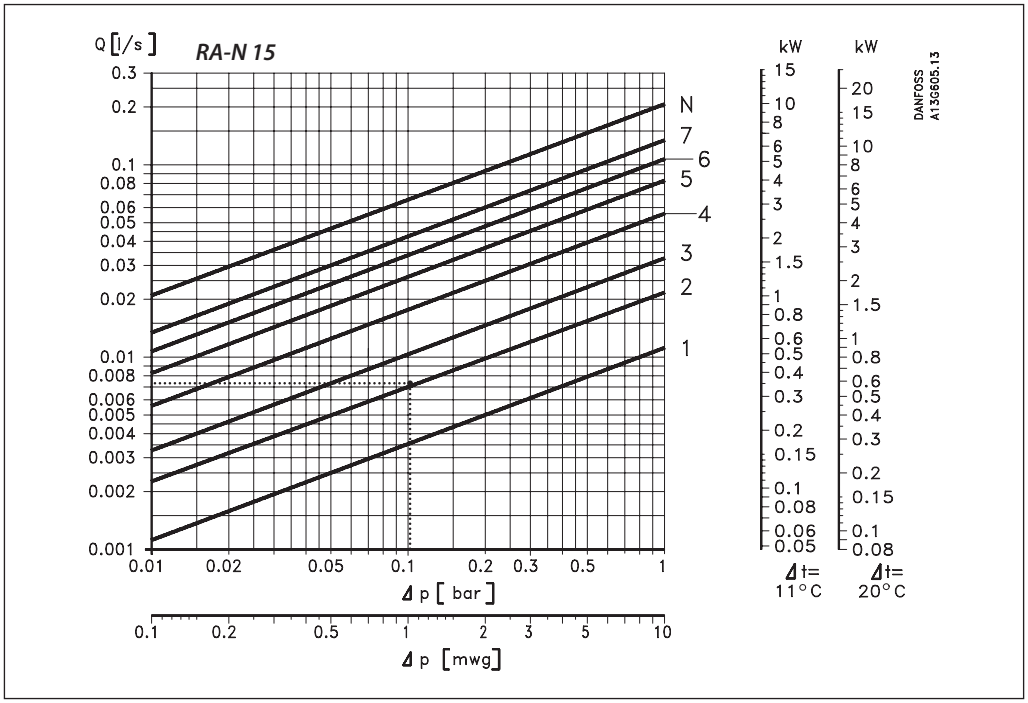

1. Dławiczka
2. O-ring
3. Trzpień
4. Uszczelka
5. Sprężyna regulacyjna
6. Przesłona nastawy wstępnej
7. Korpus zaworu
8. Dysza
9. Nypel

| | |
|---|---|
| Korpus zaworu i inne części metalowe | **mosiądz, Mo 58** |
| Przesłona nastawy wstępnej | **PPS** |
| O-ring | **EPDM** |
| Grzybek zaworu | **NBR** |
| Trzpień i sprężyna | **stal chromowa** |
| Dysza | **PP** |

| | |
|---|---|
| Maks. temperatura otoczenia | **60 °C** |
| Maks. temperatura medium | **120 °C** |
| Maks. ciśnienie pracy | **10 bar** |
| Ciśnienie próbne | **16 bar** |

## Wykresy wydajności



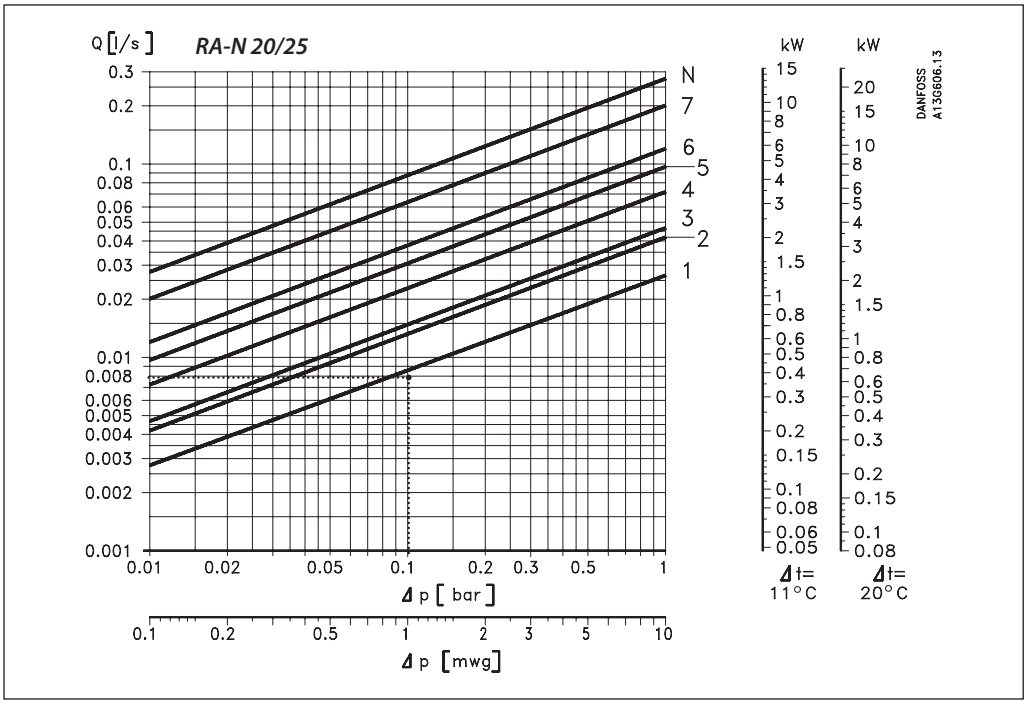



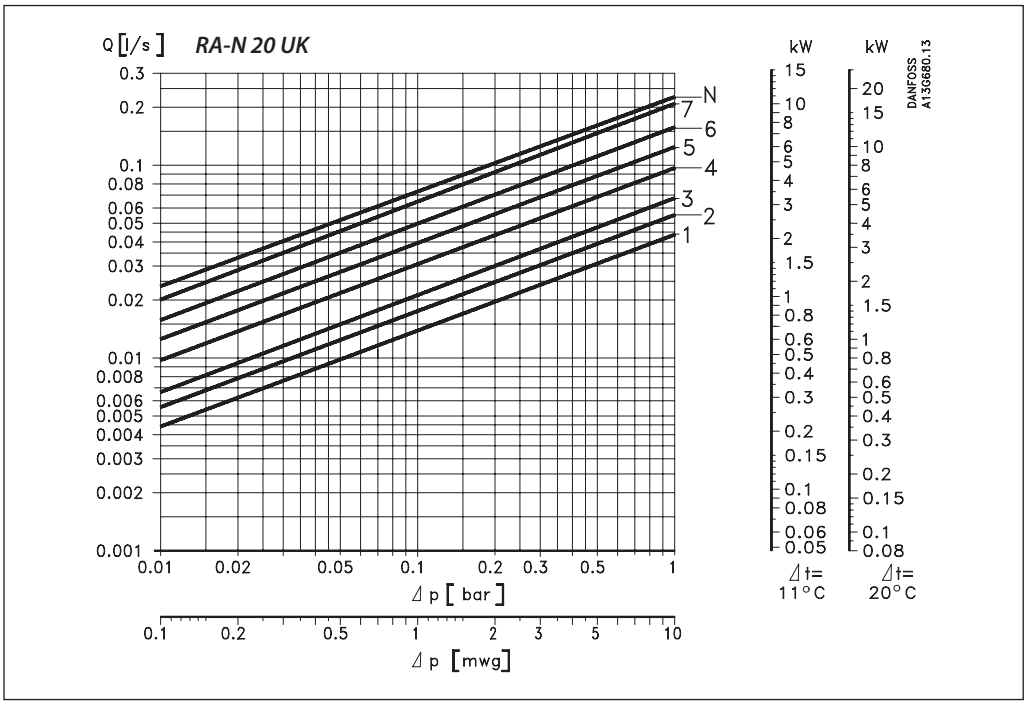

| *Przykład* | | |
|---|---|---|
| Zapotrzebowanie na ciepło | | 0.7 kW |
| Schłodzenie | | 20 °C |
| Przepływ przez grzejnik | $Q = \frac{0.7}{20 \times 1.16} = 0.03\ m^3/h = 0.0083\ l/s$ | |
| Spadek ciśnienia na zaworze | | Δp = 0,1 bar |
| Nastawy | RA-N 10 | 2 |
| | RA-N 15 | 2 |
| | RA-N 20/25 | 1 |

Nastawę można alternatywnie znaleźć bezpośrednio w tabeli "Zamawianie i dane techniczne"

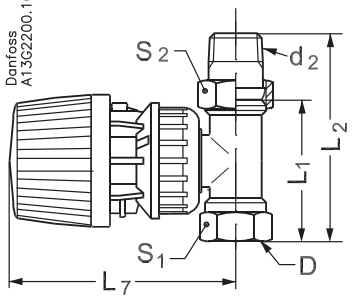
$$k_v = \frac{Q[m^3/h]}{\sqrt{\Delta p\,[bar]}}$$

## Wykresy wydajności c.d.

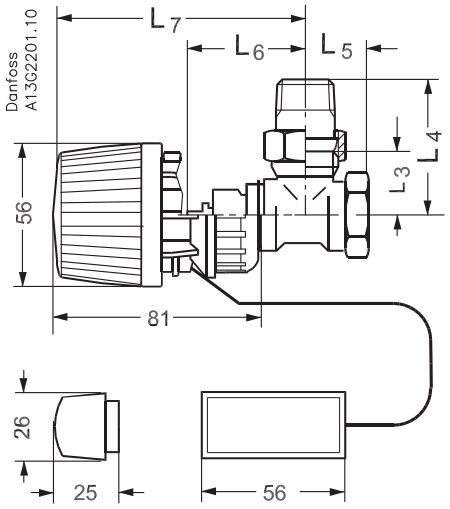


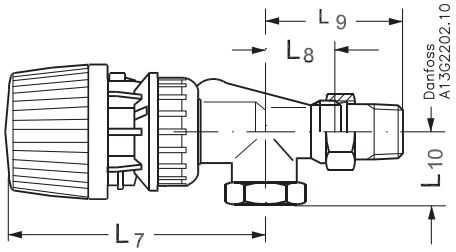
## **Wymiary** [mm]



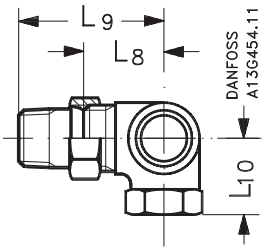

*Zawór prosty z głowicą RA 2990*




*Zawór kątowy z głowicą termostatyczną RA 2992*




*Zawór UK z głowicą RA 2990*




*Zawór trójosiowy prawy*

| Typ | Przyłącze ISO 7-1 | | | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ | $L_6$ | $L_7$ | $L_8$ | $L_9$ | $L_{10}$ | $S_1$ | $S_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DN | D | $d_2$ | | | | | | | | | | | | |
| RA-N 10 | 10 | $R_p$ 3/8 | R 3/8 | 50 | 75 | 24 | 49 | 20 | 47 | 96 | 27 | 52 | 22 | 22 | 27 |
| RA-N 10 UK | 10 | $R_p$ 3/8 | R 3/8 | | | | | | 59 | 108 | 26 | 51 | 22 | 22 | 27 |
| RA-N 15 | 15 | $R_p$ 1/2 | R 1/2 | 55 | 82 | 26 | 53 | 23 | 47 | 96 | 30 | 58 | 26 | 27 | 30 |
| RA-N 15 UK | 15 | $R_p$ 1/2 | R 1/2 | | | | | | 60 | 109 | 29 | 57 | 27 | 27 | 30 |
| RA-N 20 | 20 | $R_p$ 3/4 | R 3/4 | 65 | 98 | 30 | 63 | 26 | 52 | 101 | | | | 32 | 37 |
| RA-N 20 UK | 20 | $R_p$ 3/4 | R 3/4 | | | | | | 61 | 100 | 34 | 66 | 30 | 32 | 37 |
| RA-N 25 | 20 | $R_p$ 1 | R 1 | 90 | 125 | 40 | 75 | 34 | 52 | 101 | | | | 41 | 46 |

***Zawory RA-N w wersji wydłużonej***

| Typ | Łącze | | Wymiary | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | $R_p$ 3/8 | R 3/8 | 60 | 85 | 27 | 52 | 22 | 47 | 96 | | | | 22 | 27 |
| RA-N 15 | $R_p$ 1/2 | R 1/2 | 67 | 94 | 30 | 57 | 26 | 47 | 96 | | | | 27 | 30 |



VK.SX.B4.49 © Danfoss 01/2013