

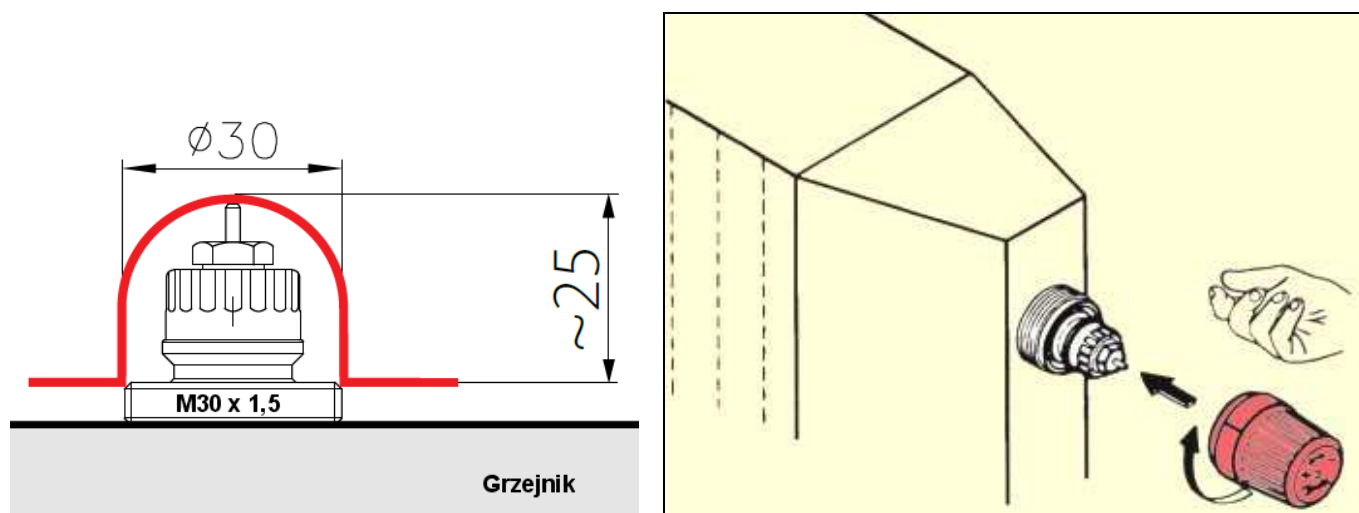
## BUDOWA ZAWORÓW TERMOSTATYCZNYCH typu RTD-N 15 Danfoss ( nr kat. 013L3269 )



Opracowano na podstawie : VK.51.E2.49 © Danfoss 3/1997

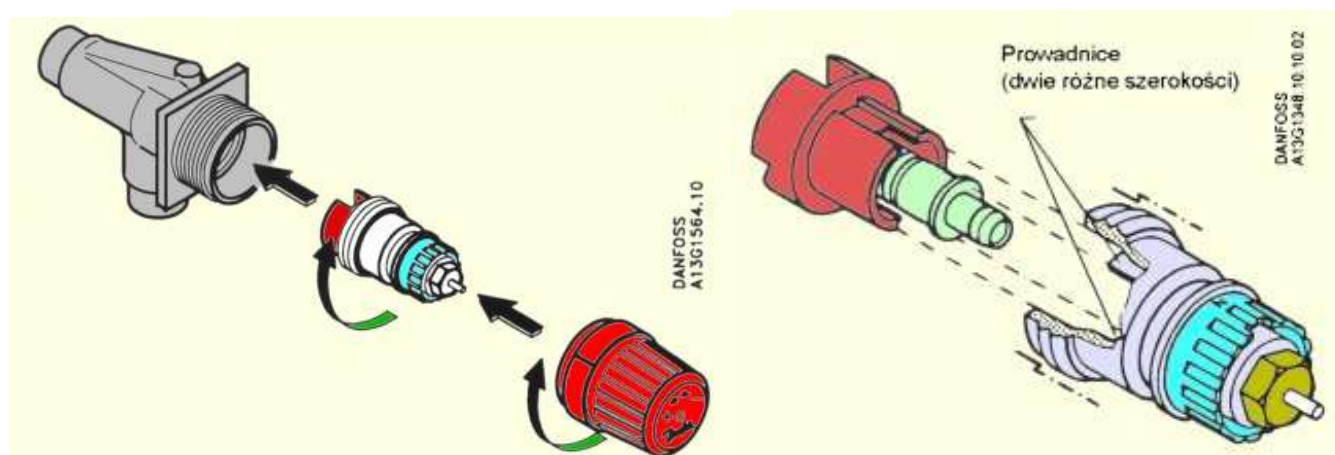
Do 2014 roku, grzejniki dolnozasilane marki Convector typu „GC”, „GCE”, „Prestige GCM”, „Premium typu V” były produkowane z zaworem termostatycznym Danfoss typu RTD-N 15.

Korpus zaworu stanowi integralną część grzejnika - jest niewymienny, na stałe przylutowany do węzownicy, z fabrycznym ustawieniem wstępnym maksymalnego przepływu wody -nastawa wstępna "N"  
Podłączenie głowicy termostatycznej jest typu RTD (z gwintem przyłączeniowym M30x1,5).



- Zawór termostatyczny typu RTD-N można poznać po czerwonej nakrętce ochronno-regulacyjnej, fabrycznie zamontowanej na zaworze.
- Dostęp do nastaw zaworu jest możliwy po odkręceniu nakrętki.
- Głowica termostatyczna nie wchodzi w skład wyposażenia normalnego grzejników,

### BUDOWA WEWNĘTRZNA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO RTD-N 15



Rys 1. Zawór termostatyczny

Rys.2. Dławiczka (komplet)

**Przy zakupie głowicy termostatycznej pamiętaj:**

**głowica termostatyczna musi być z podłączeniem RTD (mocowanie na gwincie M30x1,5),**  
np.:

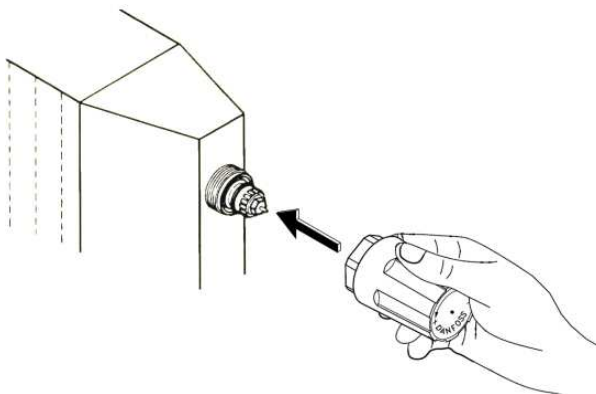
- głowica termostatyczna gazowa Danfoss serii RA-2000 (**RAVIS 2945** nr kat. **013G2945**).
- głowica termostatyczna cieczowa Danfoss **VERSA** (nr kat. **013G5215**).
- głowica termostatyczna „living eco” z programowalnym elektronicznym termostatem (nr kat. **014G0051**) + adapter **014G0253**
- głowica termostatyczna zdalnie programowalna „living connect” (nr kat. **14G0002**) + adapter **014G0253**

Podczas montażu głowicy termostatycznej z podłączeniem typu RTD na zaworze RTD-N 15 należy:

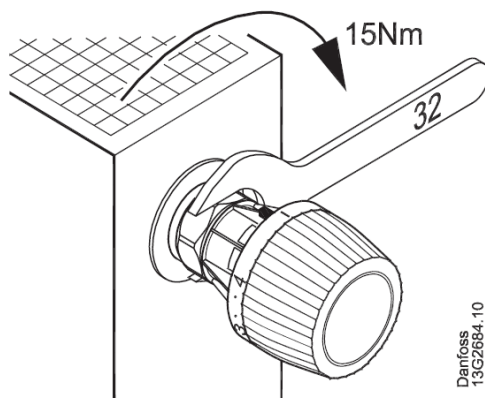
- odkręcić czerwony kapturek
- zamontować głowicę na zaworze – podczas montażu postępować zgodnie z instrukcją znajdującą się wewnątrz opakowania głowicy.

Przykładowy sposób montażu głowicy termostatycznej typu RA-2000 (RAVIS 2945)

- a) Zdejmij czerwony kołpak z zaworu. Upewnij się, że termostat ustawiony jest w pozycji 5.
- b) Nakręć pierścień głowicy na zawór termostatyczny – gwint M30x1,5
- c) Przy pomocy płaskiego klucza „32” dokręć pierścień głowicy (rys nr 4)



rys. nr 3



rys nr 4

Przed zamocowaniem głowicy, dopływ ciepła można regulować ręcznie za pomocą kapturka zabezpieczającego korpus zaworu (pokrętko w kolorze czerwonym).

## SZCZEGÓŁY BUDOWY ZAWORÓW TERMOSTATYCZNYCH typu RTD-N 15 Danfoss ( nr kat. 013L3269 )

Zawór RTD-N 15 ( nr kat. 013L3269 ) zaprojektowany jest do montażu na **zasilaniu (wlocie wody)** do grzejnika. Posiada wbudowany układ ustawiania maksymalnego przepływu wody w zakresie:  $kv = 0,08-1,03 \text{ m}^3/\text{h}$  (więcej informacji - patrz ustawienia wstępne).

Maksymalna temperatura wody:	120°C
Maksymalne ciśnienie robocze:	10 bar
Ciśnienie próbne:	16 bar
Maksymalne ciśnienie różnicowe:	0,6 bar

(maksymalne ciśnienie różnicowe jest ciśnieniem granicznym, przy którym zawory zapewniają zadowalającą regulację. Tak jak w każdym urządzeniu powodującym spadek ciśnienia w systemie, przy pewnych wartościach przepływu/ciśnienia może wystąpić hałas).

Ciśnienie różnicowe można zmniejszyć przez zastosowanie regulatorów ciśnienia różnicowego typu AVP, IVD-IVF lub ASV-P firmy Danfoss.

W skład zaworu wchodzi następujące główne elementy:

- korpus ze złączami do lutowania -  $\Phi 15$ , (nr kat. 013L3314),
- wewnętrzna część zaworu z pierścieniem nastawczym, (nr kat. 013L3930),
- wkładka zaworowa (przesłona ustawienia wstępnego - dławiczka), (nr kat. 013G9584),
- kapturek ochronny RTD, czerwony (nr kat. 013L3395).

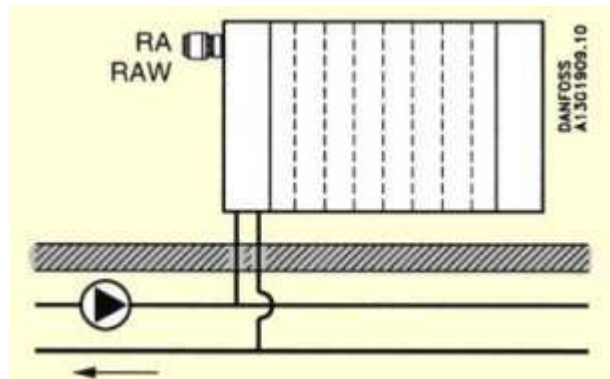
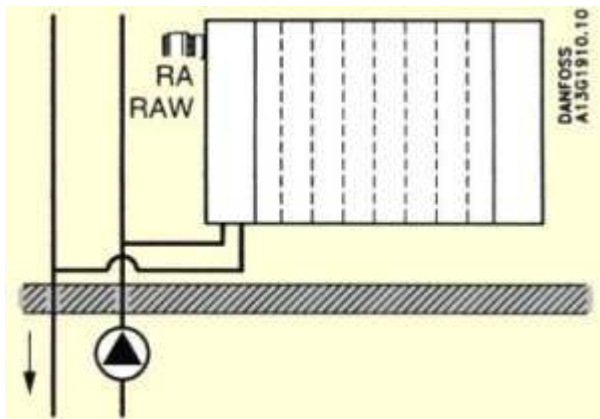
Materiały stykające się z wodą:

Korpus zaworu i inne części metalowe	- mosiądz MS58
Przesłona ustawienia wstępnego	- PPS
Pierścień uszczelniający typu O-ring	- EPDM
Grzybek zaworu	- NBR
Popychacz w uszczelce dławicy	- stal chromowa

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

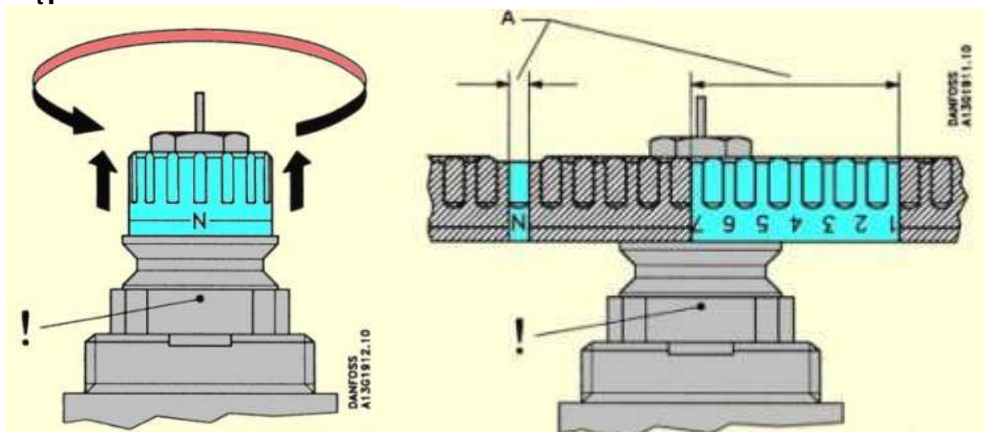
### Zastosowanie

Korpus zaworu RTD-N jest przystosowany do dwururowych systemów grzewczych centralnego ogrzewania z pompą lub jednorurowych systemów pompowych.

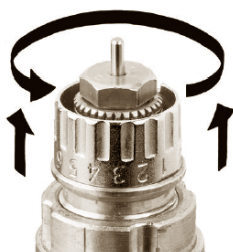


Z zaworem można łączyć głowice termostaticzne typu RTD posiadające gwint połączeniowy **M30x1,5**.

## Ustawienie wstępne



Obliczoną wartość ustawienia ( patrz: przykład wymiarowania ) można łatwo i dokładnie ustawić bez zastosowania jakichkolwiek specjalnych narzędzi w poniższy sposób:



- zdjąć kapturek ochronny lub głowicę termostatyczną,
- podnieść pierścień nastawczy,
- obrócić pierścień nastawczy do miejsca, w którym żądana wartość na skali znajdzie się naprzeciwko znaku odniesienia skierowanego w stronę wylotu zaworu ( wytłoczona kropka na korpusie zaworu ),
- zwolnić pierścień nastawczy.

Ustawienie wstępne można wybrać z zakresu wartości od 1 do 7, z odstępami co 0,5. Przy ustawieniu "N" zawór jest całkowicie otwarty. Należy unikać ustawiania wartości w obszarze zakreskowanym.

**Tabela 1: Tabela ustawień wstępnych**

Nastawa	$k_v$ [ $m^3/h$ ]
1	0,08
2	0,16
3	0,25
4	0,36
5	0,49
6	0,60
7	0,70
N	0,74
N	$k_{vs}=1,03$

Wartość  $k_v$  określa wielkość przepływu wody ( $Q$ ) w  $m^3/h$  przy danym położeniu grzybka oraz spadku ciśnienia  $\Delta p$  na zaworze równym 1 bar.

Przy ustawieniu "N" wartość  $k_v$  jest ustalona zgodnie z normą EN 215 dla  $X_p = 2 K$  ( $X_p = 2 K$  oznacza, że przy temperaturze wyższej o  $2^\circ C$  od temperatury ustawionej zawór jest zamknięty).

Przy niższych wartościach ustawień wstępnych wartość  $X_p$  jest zmniejszana:

Dla ustawienia 1 wartość  $X_p = 0,5$ .

Przy ustawieniach wstępnych w zakresie od "1" do "N"  $X_p$  ma wartość w zakresie od 0,5 do 2 K. Wartość  $k_{vs}$  określa przepływ  $Q$  przy maksymalnym wzniosie grzybka, tj. przy całkowicie otwartym zaworze. W przypadku użycia głowic termostatycznych cieczowych lub elementów do zdalnego ustawiania temperatury wartość  $X_p$  wzrasta o współczynnik 1,6 (N).

Po zamontowaniu głowicy wartość ustawienia staje się niewidoczna, co zabezpiecza ją przed zmianą przez osoby niepowołane.

**Uwaga!** Wszystkie grzejniki "Convector" mają fabryczne ustawienie wstępne "N".



## Przykład wymiarowania

Dane:

zapotrzebowanie na ciepło:  $\Phi = 1800 \text{ W}$

słłodzenie wody w grzejniku :  $\Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

ciśnienie różnicowe :  $\Delta p = 0,10 \text{ bara}$

Obliczenia:

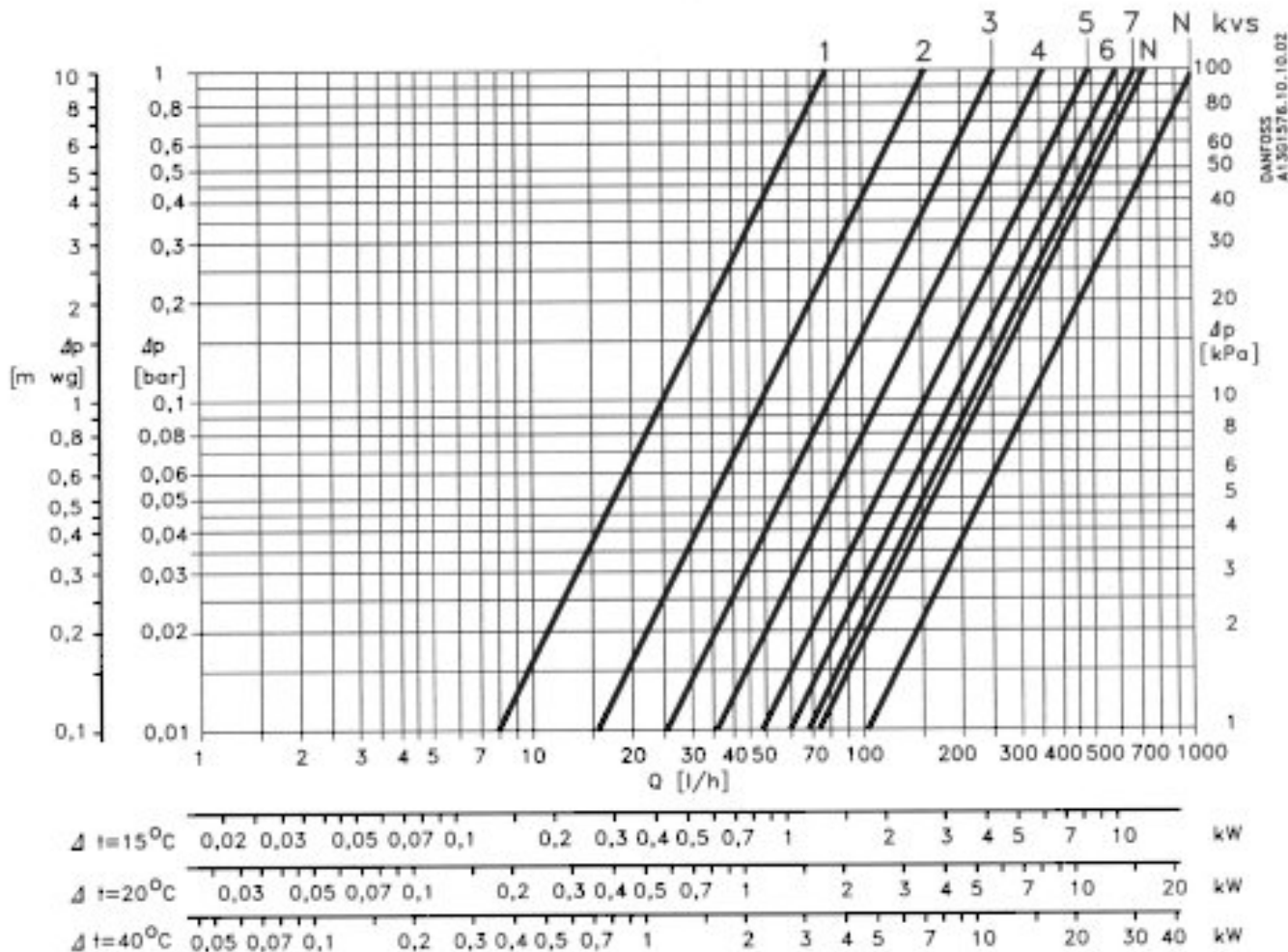
niezbędna ilość wody:  $Q = \Phi / (1,163 * \Delta t) = 1800 / (1,163 * 20) = 77,39 \text{ [l/h]} = 0,077 \text{ [m}^3\text{/h]}$

wartość  $kv = Q / ((\Delta p)^{1/2}) = 0,077 / ((0,1)^{1/2}) = 0,243 \text{ [m}^3\text{/h]}$

ustawienie wstępnego zaworu : 3

Wartość ustawienia wstępnego można odczytać z tabeli nr 2 lub z wykresu wydajności nr 2.

Jeżeli wartość obliczona znajduje się między dwoma ustawieniami, to należy wybrać wartość większą.



Wykres nr 2: Wydajności zaworu RTD-N 15 nr kat. 013L3269

*Danfoss*

## Montaż głowicy termostatycznej

W czasie prac budowlanych, przed zamocowaniem głowicy, dopływ ciepła można regulować ręcznie za pomocą kapturka zabezpieczającego korpus zaworu (pokrętko w kolorze czerwonym).