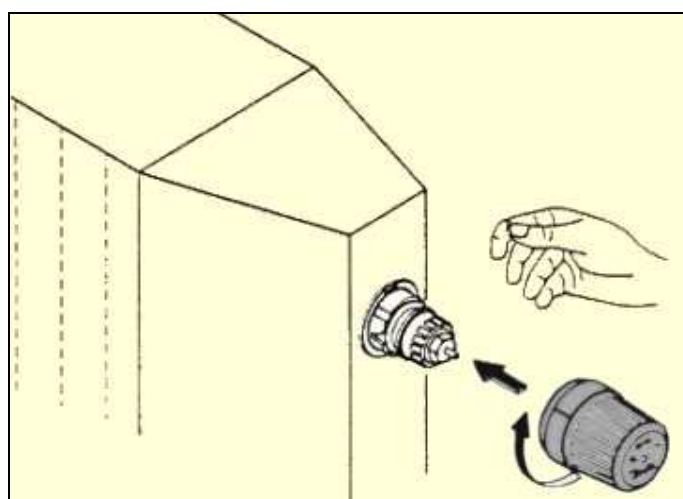
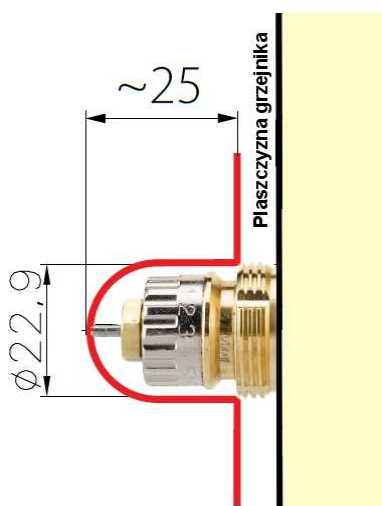


## BUDOWA ZAWORÓW TERMOSTATYCZNYCH typu RA-N Danfoss ( nr kat. 013G1843 )

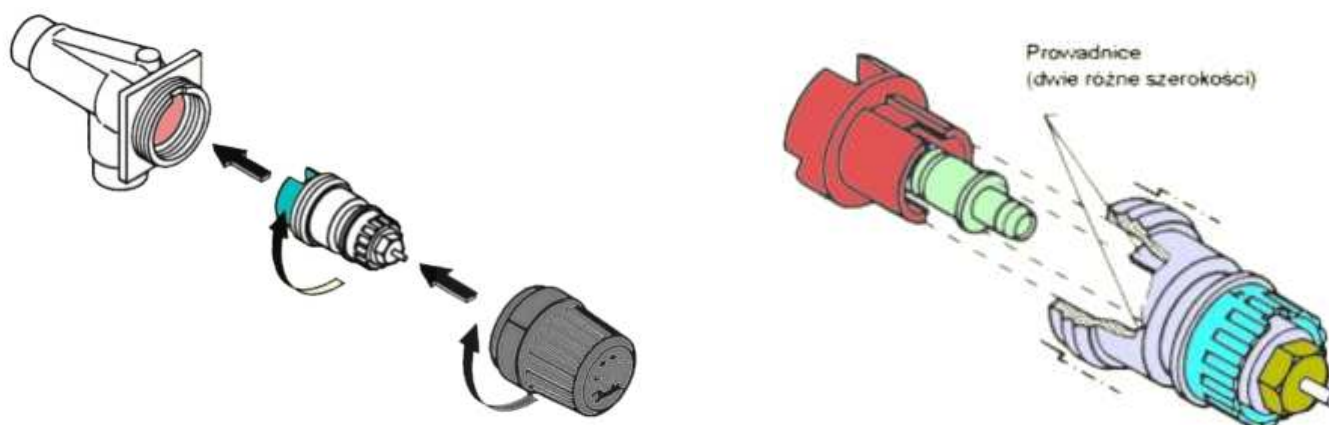


Opracowano na podstawie : VDGWG102 © Danfoss 10/2012

Od 2014 roku grzejniki marki „Convector” z zasilaniem dolnym (**GC, GCE, Prestige GCM, Premium typu V**) wyposażone są w zawór termostatyczny Danfoss typu RA-N (nr kat. 013G1843) z fabrycznym ustawieniem wstępnym maksymalnego przepływu wody (nastawa wstępna - "N" ). Podłączenie głowicy termostatycznej jest typu RA (wciskowe typu snap - na tzw. „click”).



- Zawór termostatyczny RA-N jest montowany w grzejnikach Convector dolnozasilanych od 2014 roku
- Można go rozpoznać po szaro-czarnym kapturku ochronnym.
- Dostęp do nastaw zaworu jest możliwy po odkręceniu kapturka ochronnego.
- Korpus zaworu termostatycznego stanowi integralną część grzejnika - jest niewymienny, na stałe przylutowany do węzownicy.
- Głowica termostatyczna nie wchodzi w skład wyposażenia normalnego grzejników.



### Przy zakupie głowicy termostatycznej pamiętaj:

**głowica termostatyczna musi być z podłączeniem RA (mocowanie na tzw. „click”),**  
np.:

- głowica termostatyczna Danfoss serii RA-2000 (RA2994 nr kat. 013G2994).
- głowica termostatyczna „living eco” z programowalnym elektronicznym termostatem ( nr kat. 014G0051)
- głowica termostatyczna zdalnie programowalna „living connect” (nr kat. 14G0002)
- głowica termostatyczna dekoracyjna „living design RAX” (nr kat. 016G6170).

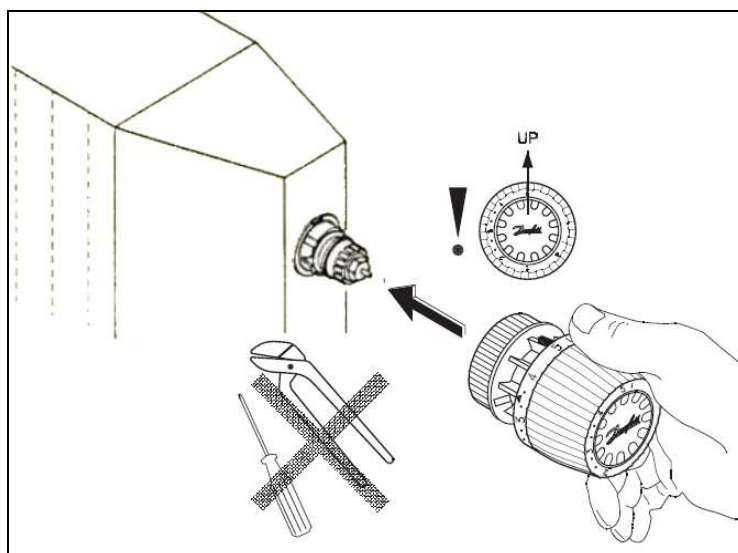
Podczas montażu głowicy termostatycznej z podłączeniem typu RA (na tzw. „click”) należy:

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

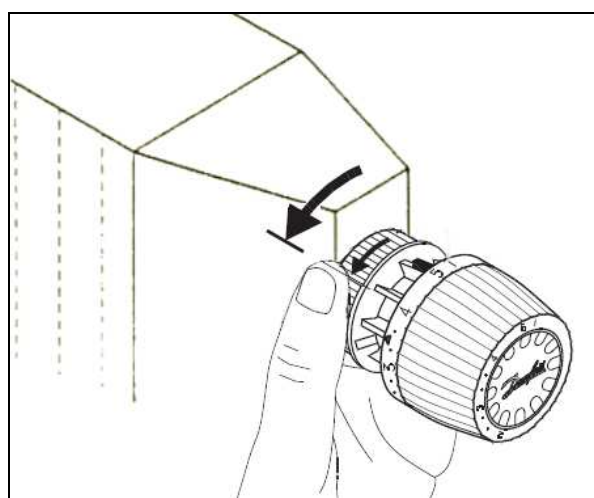
Przykładowy sposób montażu głowicy termostatycznej typu RA-2000 (RA2994)

Przed montażem głowicy należy się upewnić, czy zapadki po wewnętrznej stronie pierścienia mocującego są schowane, w przeciwnym razie należy obrócić pierścień mocujący maksymalnie w lewą stronę aż do schowania się zapadek. Należy się również upewnić czy pierścień nastawy wstępnej na zaworze termostatycznym nie jest uniesiony do góry.

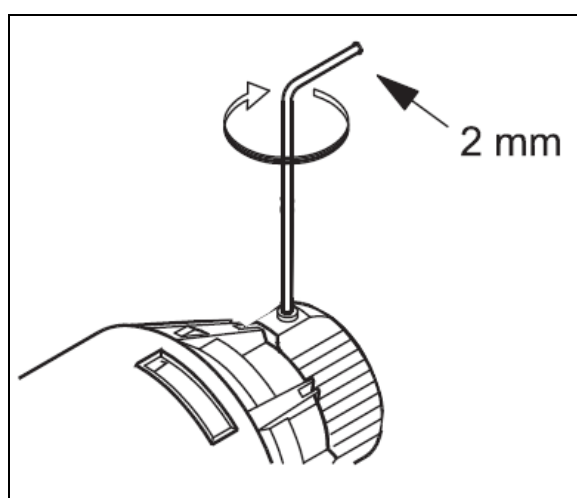
- a) Zdejmij szaro-czarny kołpak z zaworu. Upewnij się, że termostat ustawiony jest w pozycji 5.
- b) Nasuń głowicę na zawór termostatyczny i wciśnij aż usłyszysz charakterystyczny „click”.
- c) Lekko obrócić pierścień głowicy w lewo (rys nr 2)
- d) Przy pomocy klucza imbusowego „2” zablokować głowicę wkrętem (rys nr 3)



rys. nr 1



rys nr 2

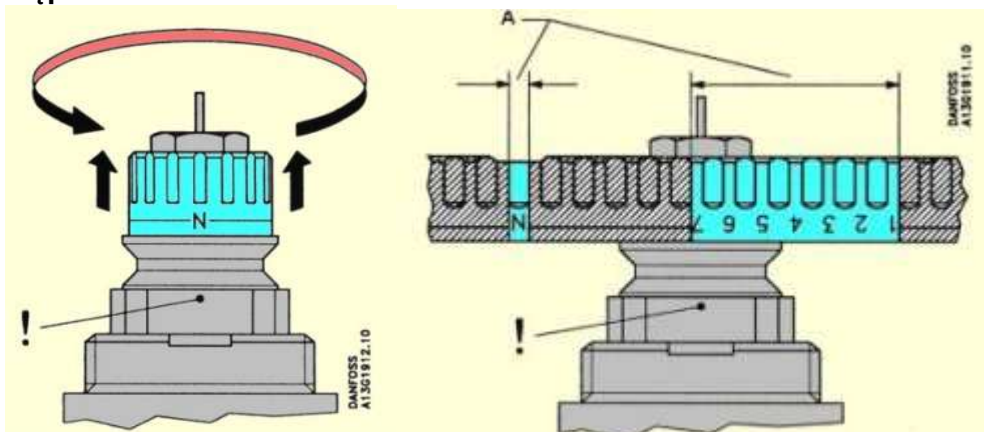


rys nr 3

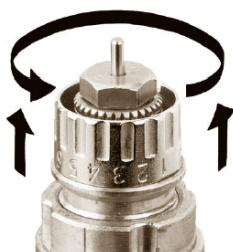
W czasie prac budowlanych, przed zamocowaniem głowicy, dopływ ciepła można regulować ręcznie za pomocą kapturka zabezpieczającego korpus zaworu (pokrętło w kolorze szaro-czarnym).



## 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 2: Tabela ustawień wstępnych

Nastawa	$k_v$ [ $m^3/h$ ]
1	0,08
2	0,12
3	0,18
4	0,25
5	0,32
6	0,42
7	0,53
N	0,67
N	$k_{vs}=0,88$

Wartość  $k_v$  określa wielkość przepływu wody ( $Q$ ) w  $m^3/h$  przy danym położeniu grzybka oraz spadku ciśnienia  $\Delta p$  na zawrze 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 zawrze. W przypadku użycia głowic termostatycznych cieczowych lub elementów do zdalnego ustawiana 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 "Convекtor" mają fabryczne ustawienie wstępne "N".

## Przykład wymiarowania

Dane:

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

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

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

Obliczenia:

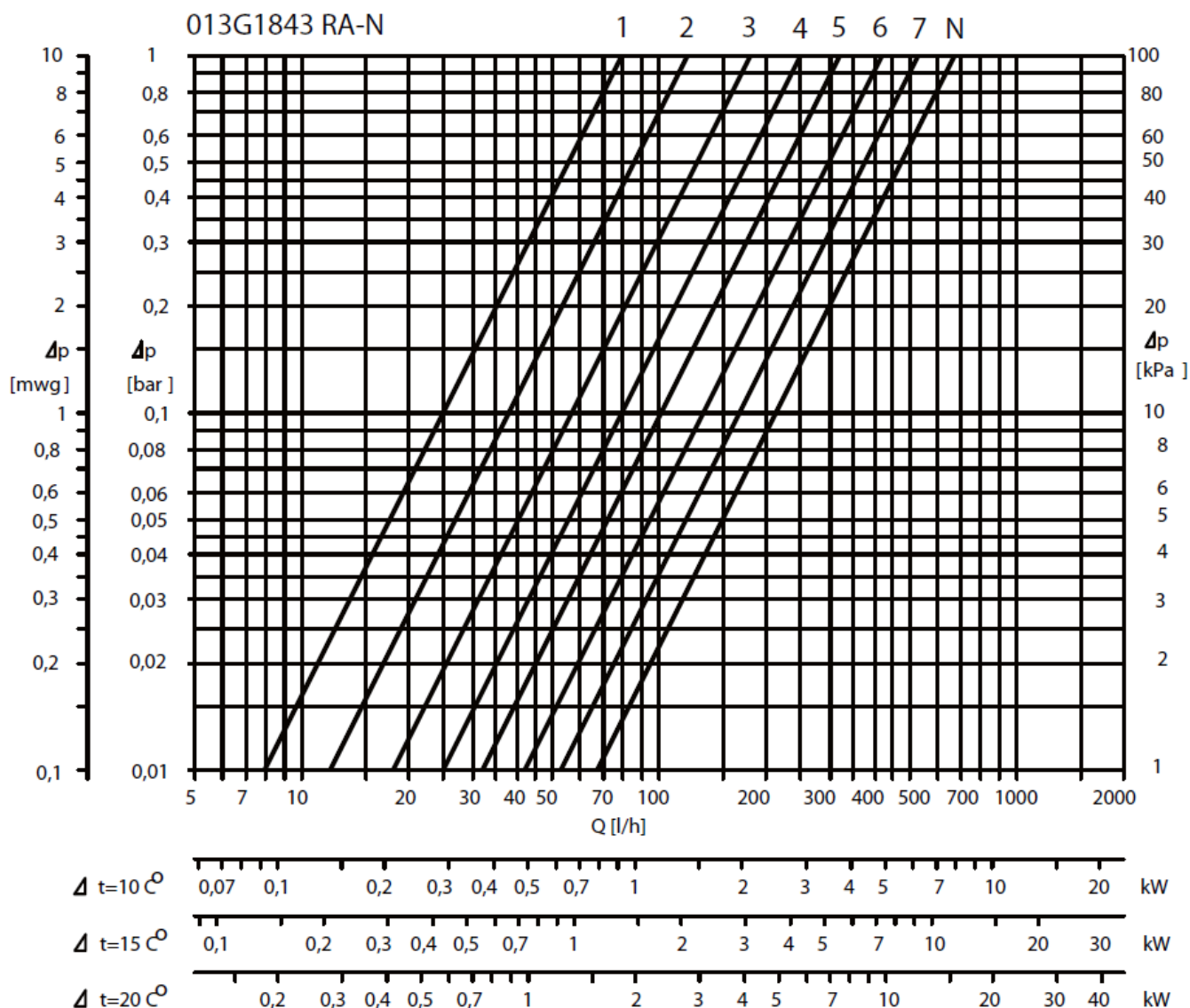
niezbędna ilość wody:  $Q = \Phi / (1,163 * \Delta t) = 1800 / (1,163 * 20) = 77,39 \text{ [l/h]} = 0,077 \text{ [m}^3\text{/h]}$

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

ustawienie wstępne zaworu : 4

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 RA-N nr kat. 013G1843

*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 czarnym).

co  vector®