

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

nr 04/DWU/2015

Załącznik nr 11.6 do SIWZ
 sprawa numer: 7/BA/PN/2016

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

Grzejnik stalowy „COMFORT STANDARD”

80-111-.....-000; 80-211-.....-000; 80-121-.....-000; 80-221-.....-000; 80-122-.....-000;

80-222-.....-000; 80-133-.....-000; 80-233-.....-000;

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania

do eksploatacji w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania w pomieszczeniach budynków mieszkalnych, obiektów usługowych oraz użyteczności publicznej w tym szpitalach, przedszkolach, żłobkach, o następujących parametrach roboczych:

- maksymalna temperatura robocza +95°C;
- maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa (10 bar).

Montaż oraz użytkowanie grzejnika w instalacja układy zamkniętego oraz otwartego zgodnie z „KARTĄ INFORMACYJNĄ” dostarczaną wraz grzejnikiem.

4. Producent

Przedsiębiorstwo – Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „PERFEXIM” LTD Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa, ul. Samotna 2, 61-441 Poznań

Zakład produkcyjny:

Przedsiębiorstwo – Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „PERFEXIM” LTD Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa, ul. Lubichowska 176, 83-200 Starogard Gdański

5. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 3

6. Normy zharmonizowane:

PN-EN 442-1:1999/A1:2005 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”
 PN-EN442-2:1999/A1:2002+A2:2005 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań”.

PN-EN442-3:2005 „Grzejniki. Ocena zgodności.”

Jednostka notyfikowana: Instytut Energetyki OTGiS LBGiA ul. Wilcza 8, 26-610 Radom,
 Jednostka Notyfikowana nr 1452

7. Deklarowane właściwości użytkowe

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
NAJWYŻSZA DOPUSZCZALNA TEMPERATURA ROBOCZA	+95 °C (deklarowana)	PN-EN 442-1:1999/A1:2005
KLASĘ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ	A1	
RÓWNANIE CHARAKTERYSTYKI MOCY CIEPLNEJ	Zgodnie z załącznikiem A	
NORMALNA MOC CIEPLNA		
TRWAŁOŚĆ	Zgodna	
SZCZELNOŚĆ	Zgodna (MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE CIŚNIENIE ROBOCZE: 1,0 MPa)	
WYDZIELANIE SUBSTANCJI SZKODLIWYCH	Brak	Rozporządzenie nr 453/2010

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpis(a):

[imię i nazwisko] Michał Fiebig

w [miejsce] Poznań.....dnia [data wydania]16.10.2015.....

[podpis]
 Dział Kontroli Jakości

mgr inż. Michał Fiebig

Załącznik nr A do DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH nr 04/DWU/2015

Normalna moc cieplna dla grzejników 11 Comfort Standard oraz równania charakterystyki mocy cieplnej

Wysokość	Długość (L)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	Normalna moc cieplna [W]																	
300	196	245	294	342	391	440	489	538	587	685	783	881	978	1076	1174	1272	1370	1468
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=2,8409 \times L \times \Delta T^{1,3161}$																	
500	313	391	469	547	625	704	782	860	938	1094	1251	1407	1564	1720	1876	2033	2189	2345
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,0143 \times L \times \Delta T^{1,2907}$																	
600	366	458	550	641	733	824	916	1008	1099	1282	1466	1649	1832	2015	2199	2382	2565	2748
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,8323 \times L \times \Delta T^{1,2926}$																	
900	509	636	764	891	1018	1145	1273	1400	1527	1782	2036	2291	2545	2800	3055	3309	3564	3818
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=8,2211 \times L \times \Delta T^{1,2889}$																	

Normalna moc cieplna dla grzejników 21 Comfort Standard oraz równania charakterystyki mocy cieplnej

Wysokość	Długość (L)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	Normalna moc cieplna [W]																	
300	298	373	448	522	597	671	746	821	895	1044	1194	1343	1492	1641	1791	1940	2089	2238
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,0824 \times L \times \Delta T^{1,2753}$																	
500	429	536	643	750	857	964	1071	1178	1286	1500	1714	1928	2143	2357	2571	2785	3000	3214
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=6,5409 \times L \times \Delta T^{1,3033}$																	
600	493	616	739	862	986	1109	1232	1355	1478	1725	1971	2217	2464	2710	2957	3203	3449	3696
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=7,2132 \times L \times \Delta T^{1,3140}$																	
900	692	865	1038	1211	1384	1557	1730	1902	2075	2421	2767	3113	3459	3805	4151	4497	4842	5188
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=9,1115 \times L \times \Delta T^{1,3410}$																	

Normalna moc cieplna dla grzejników 22 Comfort Standard oraz równania charakterystyki mocy cieplnej

Wysokość	Długość (L)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	Normalna moc cieplna [W]																	
300	362	453	543	634	725	815	906	996	1087	1268	1449	1630	1811	1992	2174	2355	2536	2717
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,7078 \times L \times \Delta T^{1,2952}$																	
500	542	677	813	948	1083	1219	1354	1490	1625	1896	2167	2438	2709	2979	3250	3521	3792	4063
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=8,2914 \times L \times \Delta T^{1,3026}$																	
555	589	736	883	1031	1178	1325	1472	1620	1767	2061	2356	2650	2945	3239	3533	3828	4122	4417
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=8,9087 \times L \times \Delta T^{1,3056}$																	
600	631	788	946	1103	1261	1419	1576	1734	1892	2207	2522	2837	3153	3468	3783	4098	4414	4729
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=9,4046 \times L \times \Delta T^{1,3092}$																	
900	870	1087	1304	1522	1739	1957	2174	2391	2609	3044	3479	3913	4348	4783	5218	5653	6087	6522
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=11,0880 \times L \times \Delta T^{1,3493}$																	

Normalna moc cieplna dla grzejników 33 Comfort Standard oraz równania charakterystyki mocy cieplnej

Wysokość	Długość (L)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	Normalna moc cieplna [W]																	
300	498	623	748	872	997	1121	1246	1371	1495	1745	1994	2243	2492	2741	2991	3240	3489	3738
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=7,2083 \times L \times \Delta T^{1,3171}$																	
500	771	964	1156	1349	1542	1735	1927	2120	2313	2698	3084	3469	3855	4240	4625	5011	5396	5782
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=11,4271 \times L \times \Delta T^{1,3108}$																	
600	889	1111	1333	1555	1777	2000	2222	2444	2666	3110	3555	3999	4443	4888	5332	5776	6221	6665
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=13,8112 \times L \times \Delta T^{1,2987}$																	
900	1175	1469	1762	2056	2350	2643	2937	3231	3524	4112	4699	5287	5874	6461	7049	7636	8224	8811
	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=14,2978 \times L \times \Delta T^{1,3612}$																	



DEKLARACJA ZGODNOSCI NR 635

1. Producent wyrobu budowlanego: DANFOSS A/S, HAARUPVAENGET 11, HAARUP, DK-8600 SILKEBORG, DANIA
2. Nazwa wyrobu budowlanego: Zawory termostatyczne grzejnikowe, oraz głowice termostatyczne.
 - Głowice termostatyczne typu RA 2000
 - Głowice termostatyczne typu RAW
 - Termostatyczne zawory grzejnikowe typu RA-N i RA-G
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 29.13.12-55.90
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: dla instalacji centralnego ogrzewania do 120°C i ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar)
5. Specyfikacja techniczna:
 - Normy: PN-EN 215:2005(U); PN-EN 215/A1:2006(U)
 - ISO 9001:2000, ISO 14001:1996
 - Rozporządzenie ministra infrastruktury (Dz.U. 75/2002 poz. 690)
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:
 - Maks. temperatura wody: 120°C,
 - Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar;Zakres regulacji temperatury:
 - Głowice RA 2000 od 5°C (16°C) do 26°C;
 - Głowice RAW od 8°C (16°C) do 28°C
7. Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Grodzisk Mazowiecki, 3.02.2012 r.

Sylwia Błaszczak

Kierownik Produktu

Dział Wsparcia Technicznego



DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 813

1. Producent wyrobu budowlanego: DANFOSS A/S, HAARUPVAENGET 11, HAARUP, DK-8600 SILKEBORG, DANIA
2. Nazwa wyrobu budowlanego: Zawory powrotne RLV i RLV-S
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 2008: 28.14.12.0
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: dla instalacji centralnego ogrzewania do 120°C i ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar)
5. Specyfikacja techniczna:
 - PN-M-75016:1992 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
 - Dyrektywa PED Urządzenia ciśnieniowe - 97 / 23 / WE

Powyższe zawory produkowane są w certyfikowanym Systemie Zapewnienia Jakości zgodnym z ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Rodzaje: proste, kątowe; DN10, DN15, DN20

Maks. temperatura wody: 120°C

Maks. ciśnienie robocze: 10 bar

7. Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Grodzisk Mazowiecki, 26.10.2012 r.

Sylwia Biernacka

Kierownik Produktu

Dział Wsparcia Technicznego



DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 815

1. Producent wyrobu budowlanego: DANFOSS A/S, HAARUPVAENGET 11, HAARUP, DK-8600 SILKEBORG, DANIA.
2. Nazwa wyrobu budowlanego: Głowice termostatyczne serii RAW/RTD oraz serii RA/RTD do zaworów termostatycznych i wkładek zaworowych z połączeniem RTD-N.
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 2008: 28.14.12.0
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: dla instalacji centralnego ogrzewania do 120°C i ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar)
5. Specyfikacja techniczna:

Powyższe głowice termostatyczne produkowane są w certyfikowanym Systemie Zapewnienia Jakości zgodnym z ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, DS/OHSAS 18001:2008

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:
 - Głowice termostatyczne VERSA RAW/RTD 5215: zakres temperatur: 8-28°C
 - Głowice termostatyczne VERSA RAW/RTD 5216: zakres temperatur: 16-28°C
 - Głowice termostatyczne RAVIS RA/RTD 2945: zakres temperatur: 5-26°C
 - Głowice termostatyczne RAVIS RA/RTD 2946: zakres temperatur: 16-26°C
7. Nie dotyczy

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Grodzisk Mazowiecki, 17.01.2013 r.

Sylwia Biernacka

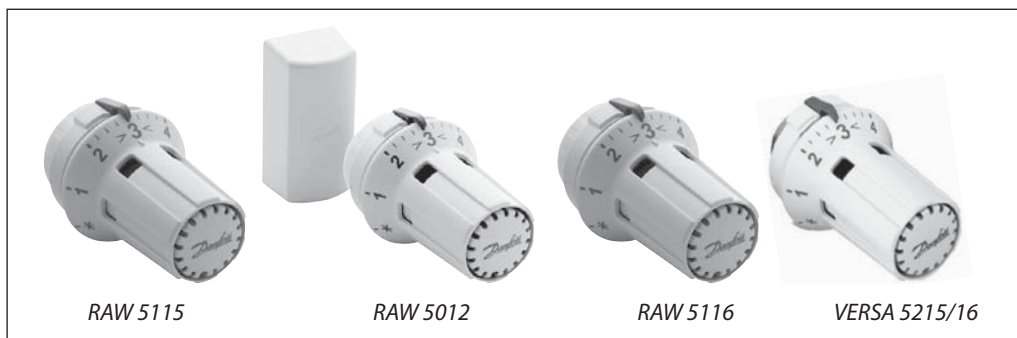
Kierownik Produktu

Dział Wsparcia Technicznego



027
Zgodne z normą EN 215

Zastosowanie



Termostaty grzejnikowe Danfoss obejmują szeroki asortyment głowic i zaworów termostatycznych dla wszystkich typów wodnych instalacji centralnego ogrzewania.

Termostaty grzejnikowe Danfoss są regulatorami proporcjonalnymi o wąskim zakresie proporcjonalności Xp.

Głowice termostatyczne serii RAW współpracują ze wszystkimi typami i figurami zaworów termostatycznych:

- RA-N z nastawą wstępną,
- RA-G - zawory o wysokiej przepustowości,
- RA-K - zestawy przyłączeniowe do grzejników.

Seria głowic termostatycznych RAW obejmuje:

- RAW 5115: głowica z czujnikiem wbudowanym, zakres nastawy temperatur 8-28 °C, czujnik z bezpiecznikiem mrozu, możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury. Możliwość odciążenia zaworu - pozycja "0".
- RAW 5012: głowica z czujnikiem zdalnym, zakres nastawy temperatur 8-28 °C, czujnik z bezpiecznikiem mrozu, możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury.
- Głowice RAW 5116 są zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W obudowie czujnika zdalnego znajduje się zwinięta spiralnie, bardzo cienka rurka kapilarna o długości 2 m. Podczas montażu głowicy rurka kapilarna wyciągana jest z obudowy czujnika do pożądanej długości.

Głowice termostatyczne serii RAW z zaworami termostatycznymi serii RA-N spełniają wymagania normy europejskiej EN 215-1 oraz Polskiej Normy PN-EN 215:2005(U); PN-EN 215/A1:2006(U)

Głowice VERSA z połączeniem RTD:

- VERSA 5215: głowica z czujnikiem wbudowanym, bezpiecznik mrozu, zakres regulacji temperatury 8-28°C. Możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury
- Głowice VERSA 5216 są zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Głowice VERSA mogą być montowane z zaworami RTD-N, RTD-G oraz wkładkami zaworowymi RTD.

Zamawianie i dane techniczne

Głowice termostatyczne RAW i VERSA z podłączeniem RTD

Typ	Nr katalogowy	Model	Rurka kapilarna	Zakres temp. ²⁾
RAW 5115	013G5115	Standard, czujnik wbudowany	-	8 - 28°C
RAW 5012	013G5012	Standard, czujnik zdalny	0 - 2 m ¹⁾	8 - 28°C
RAW 5116	013G5116	Ograniczony zakres temperatury, czujnik wbudowany	-	16 - 28°C
VERSA 5215	013G5215	Czujnik wbudowany	-	8 - 28°C
VERSA 5216	013G5216	Ograniczony zakres temperatury, czujnik wbudowany	-	16 - 28°C

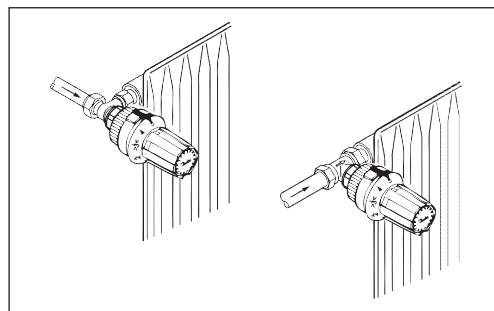
¹⁾ Model z czujnikiem zdalnym dostarczany jest z rurką kapilarną całą zwiniętą spiralnie wewnątrz obudowy czujnika. Podczas montażu rozwijany jest tylko niezbędny odcinek rurki kapilarnej.

²⁾ Temperatura podana jest dla Xp = 2 K co oznacza, że przy temperaturze wyższej o 2°C od temperatury ustawionej na skali zawór jest całkowicie zamknięty.

Wybór rodzaju głowicy
Głowica z czujnikiem wbudowanym

Głowica z czujnikiem wbudowanym stosowana jest tam, gdzie nie ma utrudnień w poprawnym śledzeniu temperatury w pomieszczeniu:

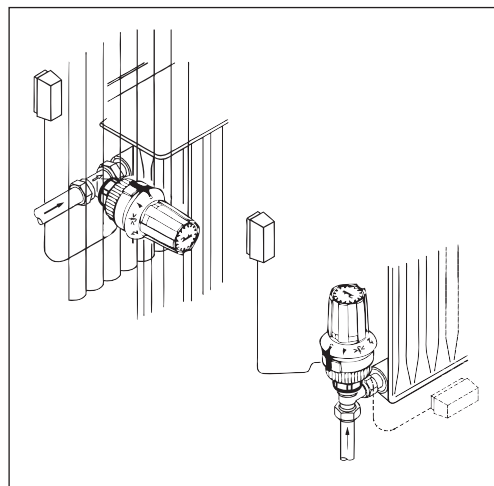
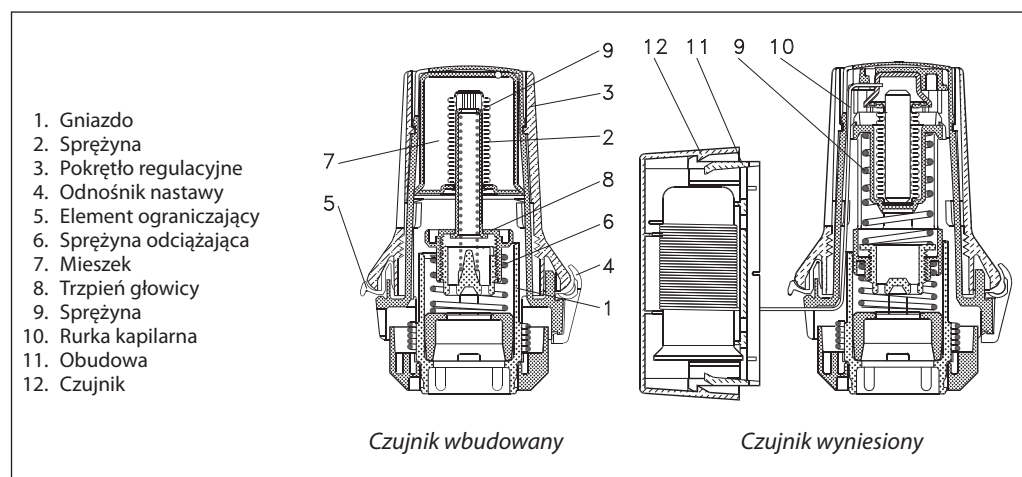
- głowica nie jest zasłonięta np. przez zasłonę,
- głowica nie jest narażona na przeciągi,
- głowica jest zamontowana w pozycji poziomej; jeśli montaż jest w pozycji pionowej to ciepło oddawane przez korpus i górną rurę przyłączną (gałązkę) będzie powodowało nieprawidłową pracę termostatu.


Głowica z czujnikiem wyniesionym

Głowica z czujnikiem wyniesionym stosowana jest tam, gdzie:

- głowica jest zasłonięta np. przez zasłonę,
- głowica jest narażona na przeciągi,
- głowica jest zamontowana w pozycji pionowej. Czujnik wyniesiony musi być zamontowany na ścianie, w oddaleniu od zasłon lub pod grzejnikiem przy listwie przypodłogowej, jeśli nie biegną tam rury.

Wszystkie czujniki wyniesione połączone są z głowicą za pomocą kapilary. Podczas montażu należy ją wyciągnąć z obudowy czujnika na wymaganą długość (maksymalnie 2 m) a następnie zamocować do ściany za pomocą dołączonych klipsów i zalecanego zszywacza.


Budowa i zasada działania termostatu grzejnikowego


1. Gniazdo
2. Sprężyna
3. Pokrętko regulacyjne
4. Odnośnik nastawy
5. Element ograniczający
6. Sprężyna odciążająca
7. Mieszek
8. Trzpień głowicy
9. Sprężyna
10. Rurka kapilarna
11. Obudowa
12. Czujnik

Czujnik wbudowany

Czujnik wyniesiony

Głowica termostaticzna RAW zawiera czujnik wypełniony cieczą termostaticzną. Przy wzroście temperatury w pomieszczeniu ciecz w czujniku zwiększa swoją objętość, powodując ruch sprężystego mieszka. Ruch mieszka przekazywany jest poprzez specjalny trzpień na grzybek zaworu termostaticznego, który odpowiednio zmniejsza przepływ gorącej wody przez grzejnik. Przy spadku temperatury zachodzi proces odwrotny i w efekcie następuje większy przepływ gorącej wody przez grzejnik, dzięki czemu grzejnik oddaje więcej

ciepła i temperatura w pomieszczeniu wzrasta. Samoczynna regulacja przepływu wody przez grzejnik w zależności od temperatury powietrza w pomieszczeniu powoduje, że stosowanie termostatów grzejnikowych Danfoss zapewnia oszczędności w ogrzewaniu, komfort cieplny oraz łatwą, bezobsługową eksploatację.

Ustawianie temperatury

10	14	18	22	26	30 °C
*	1	2	3	4	5
8	12	16	20	24	28 °C

* = Ustawienie zabezpieczające przed zamarzaniem
Temperatura w pomieszczeniu przy $X_p = 2^\circ\text{C}$.

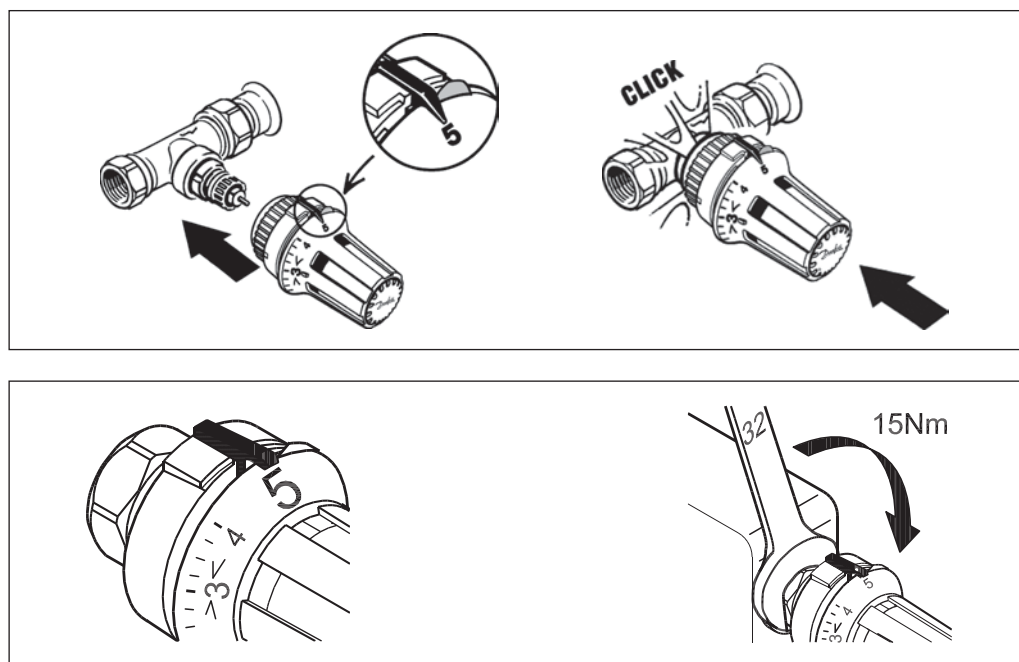
Pożądaną temperaturę pomieszczenia ustawia się obracając pokrętką regulacyjną. Skale temperatur ilustrują zależność między wartościami na skali, a temperaturą pomieszczenia. Podane wartości temperatur mają wyłącznie charakter orientacyjny, gdyż na uzyskaną temperaturę pomieszczenia wpływają warunki zainstalowania zaworu.

Zaleca się, po upływie godziny od momentu doko-

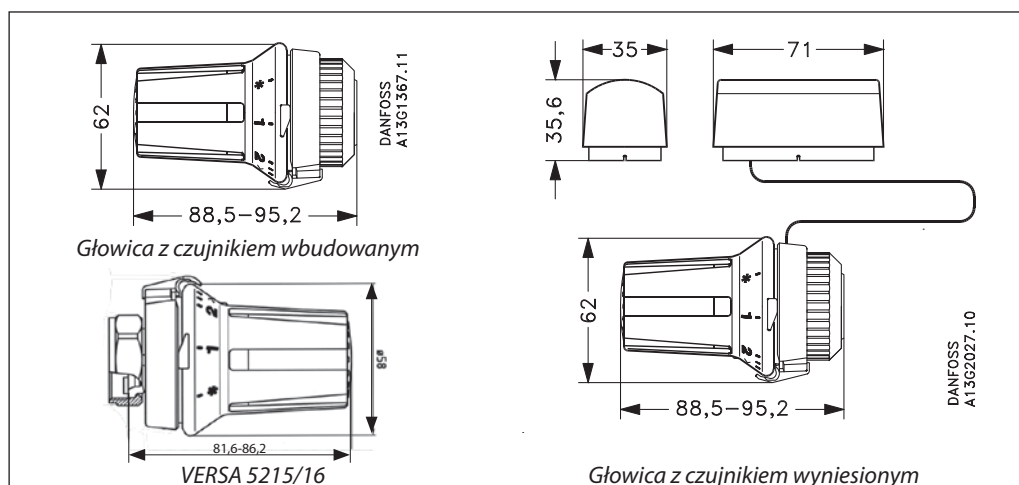
nanania nastawy, sprawdzenie temperatury na termometrze pokojowym i jeżeli zachodzi potrzeba, skorygowanie położenia pokrętki.

Skale temperatur ustalone są zgodnie z normami europejskimi dla $X_p = 2\text{ K}$. Oznacza to, że termostaty grzejnikowe zamykają się całkowicie przy temperaturze czujnika wyższej o 2°C od temperatury podanej na dolnej skali.

Montaż głowicy termostatycznej serii RAW



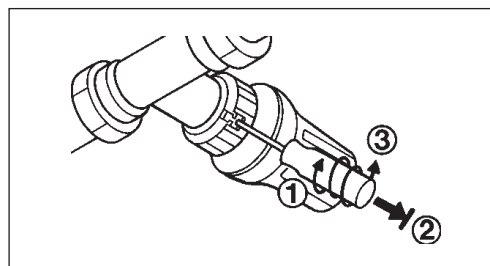
Wymiary [mm]



Zabezpieczenie głowicy przed kradzieżą



W celu zdjęcia zabezpieczenia użyj śrubokręta (013G1236). Wkręć go w otwór zabezpieczenia i wyciągnij do oporu.



Etykieta energetyczna termostatów grzejnikowych

TELL
Thermostatic Efficiency Label

Manufacturer: **Danfoss A/S**
 Model: **RAW 5115**
 Registration number: **10488-20130327**

A

B

C

D

E

F

A

Information: www.tell-online.eu

A Label of EUnited Valves
 European Valve Manufacturers Association



DLACZEGO INNE NIŻ WSZYSTKIE?

OPTYMALNA MOC I WYTRZYMAŁOŚĆ

→ Większa ilość kanałów wodnych zwiększa moc cieplną grzejnika. Wzrasta również wytrzymałość grzejnika na działanie ciśnienia. Radiator na całej wysokości grzejnika. Kanały rozstawione są co 33,3 mm na całej powierzchni grzejnika.

BIAŁY PRZEZ WIELE LAT

→ Zastosowanie automatyki w procesie malowania farbą poliestrową zapewnia jednorodną powłokę o trwałych parametrach. Nie występuje negatywny efekt „żółknięcia” farby.

PRODUKT POLSKI

→ Grzejniki PERFEKT produkowane są w naszej fabryce w Starogardzie Gdańskim. Na bieżąco kontrolujemy ich wysoką jakość wykonania.

ZABEZPIECZONY PRZED KOROZJĄ GOLDENTOUCH

→ Nanoceramika, zastosowana do ochrony w grzejnikach PERFEKT to kilkukrotnie lepsze zabezpieczenie przed korozją niż inne technologie używane dotychczas.

ŚCISŁA KONTROLA JAKOŚCI

→ Każdy grzejnik przechodzi rygorystyczne badania szczelności pod ciśnieniem 13 bar.

GRZEJNIK NA WIELE LAT

→ 10 lat gwarancji na grzejniki PERFEKT.

STWÓRZ GRZEJNIK O JAKIM

ZAWSZE MARZYŁEŚ!

→ Zaprojektuj wygląd grzejnika, dobierz kolorystykę i grafikę panelu przedniego, wejdź na:
<http://perfektsystem.pl/designer>



grzejniki

106-127



produkt
POLSKI

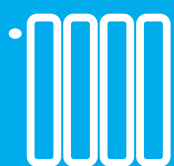


europejska
JAKOŚĆ



10
lat
GWARANCJI

PERFEKT² SYSTEM



grzejniki

➔ 106-127

GRZEJNIKI ALUMINIOWE	108
OSPRZĘT GRZEJNIKÓW ALUMINIOWYCH	108
GRZEJNIKI STALOWE	110
OSPRZĘT GRZEJNIKÓW STALOWYCH	125



grzejniki

➔ 106-127

CO-500

GRZEJNIK ALUMINIOWY PERFEKT

indeks	wielkość	masa (1 zebro w kg)	ilość M D
71-000-5000-000	500	1,24	10/400

materiały

Wysokiej jakości stop aluminium oparty o normę PN-EN 1706:2001. Poszczególne człony połączone są poprzez złączki gwintowane wykonane ze stali węglowej i uszczelnione uszczelkami z materiału typu „TESNIT”. Powierzchnie zewnętrzne grzejników pokryte są podwójną powłoką malarską, tj. farbą podkładową oraz farbą proszkową epoksydową w kolorze białym serii RAL 9003 (śnieżna biel)

opis

Grzejniki te przeznaczone są dla dowolnego rodzaju instalacji grzewczych systemu zamkniętego, takich jak: instalacje samodzielne, instalacje centralne, instalacje jedno- lub dwururowe. Grzejniki aluminiowe sprzedawane są w zestawach 10-członowych zmontowanych fabrycznie. Każdy z takich zestawów może zostać pomniejszony o dowolną ilość członów lub uzupełniony dodatkowymi. Grzejniki PERFEKT posiadają zapewniony konstrukcyjnie korzystny

wymary

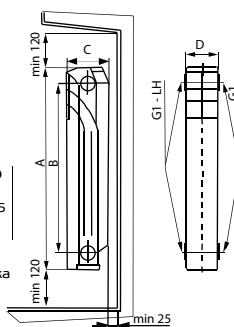
wielkość	A	B	C	D
500	575	500	85	79,5

A - wysokość całkowita grzejnika
B - rozstaw między osiami
C - głębokość członu (zebra)
D - szerokość członu (zebra)

Gwinty przyłączeniowe G1 (prawe) i G1LH (lewe) zgodne z PN-EN ISO 228-1:2005.

kierunek nawiewu powietrza na ogrzewane pomieszczenie.

Grzejniki są zgodne z wymaganiami zawartymi w normach: EN 442-1:1995+A1/2003; EN 442-2:1996+A1/2000+A2/2003. Potwierdzeniem wysokiej jakości wykonania grzejnika PERFEKT jest uzyskanie pozytywnej opinii jednostki akredytowanej ISTITUTO GIORDANO S.p.A. Gwarancja 10 lat.



parametry

MAX CIŚN. ROBOCZE:
CO-500: 1,6 MPa (16 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA: +95°C;

wielk.	pojemn. wodna(l)	wart. „n”	ΔT 50K (W)	ΔT 60K (W)
500	0,42	1,306	115	147

ΔT 50K (75°C/65°C/20°C), ΔT 60K (90°C/70°C/20°C)

FF-500

GRZEJNIK ALUMINIOWY PERFEKT PLUS

indeks	wielkość	masa (1 zebro w kg)	ilość M D
71-006-5000-000	500	1,24	10/360

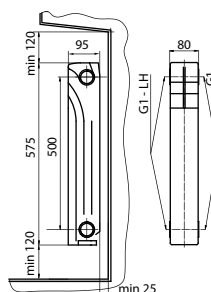
materiały

Wysokiej jakości stop aluminium oparty o normę PN-EN 1706:2011. Poszczególne człony połączone są poprzez złączki gwintowane wykonane ze stali węglowej i uszczelnione uszczelkami z materiału typu „TESNIT”. Powierzchnie zewnętrzne grzejników pokryte są podwójną powłoką malarską, tj. farbą podkładową oraz farbą proszkową epoksydową w kolorze białym serii RAL 9003 (śnieżna biel)

opis

Grzejniki te przeznaczone są dla dowolnego rodzaju instalacji grzewczych systemu zamkniętego, takich jak: instalacje samodzielne, instalacje centralne, instalacje jedno- lub dwururowe, w pomieszczeniach o normalnej wilgotności. Grzejniki aluminiowe sprzedawane są w zestawach 10-członowych zmontowanych fabrycznie. Każdy z takich zestawów może zostać pomniejszony o dowolną ilość członów lub uzupełniony dodatkowymi. Grzejniki PERFEKT posiadają zapewniony konstrukcyjnie korzystny

wymiary szer.: 80 mm
głęb.: 95 mm
wys.: 575 mm



Gwinty przyłączeniowe G1 (prawe) i G1LH (lewe) zgodne z PN-EN ISO 228-1:2005.

kierunek nawiewu powietrza na ogrzewane pomieszczenie.

Grzejniki są zgodne z wymaganiami zawartymi w normach: EN 442-1:1995+A1/2003; EN 442-2:1996+A1/2000+A2/2003. Potwierdzeniem wysokiej jakości wykonania grzejnika PERFEKT jest uzyskanie pozytywnej opinii jednostki akredytowanej ISTITUTO GIORDANO S.p.A. Udzielamy na grzejnik 10-cio letniej gwarancji.

parametry

MAX CIŚN. ROBOCZE: 1,6 MPa (16 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA: +95°C;

wielk.	pojemn. wodna(l)	wart. „n”	ΔT 50K (W)	ΔT 60K (W)
500	0,41	1,3021	113,7	144,2

ΔT 50K (75°C/65°C/20°C), ΔT 60K (90°C/70°C/20°C)

9006

ODPOWIETRZNIK AUTOMATYCZNY
DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO 1"

indeks	rodzaj	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-952-0000-001	prawy	1"	0,13	12/120
71-952-0001-001	lewy	1"	0,13	12/120

materiały KORPUS, WRZECIONO:
mosiądz z powłoką nikiel;
PLYWAK, OSŁONA: ABS;
USZCZELKA: NBR;

parametry MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+110°C;



417S

AUTOMATYCZNY ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY
LEWY 1¼" PN10

indeks	rodzaj	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-950-0001-000	lewy	1¼"	0,08	12/120

materiały KORPUS, WRZECIONO: mosiądz z powłoką nikiel-chrom;
PLYWAK: ABS;



417D

AUTOMATYCZNY ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY
PRAWY 1¼" PN10

indeks	rodzaj	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-950-0000-000	prawy	1¼"	0,08	12/120

materiały KORPUS, WRZECIONO: mosiądz z powłoką nikiel-chrom;
PLYWAK: ABS;

parametry MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+120°C;



grzejniki

106-127

PHA-042

UNIERSALNY KOMPLET DO PODŁĄCZENIA
GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO

K

indeks	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-942-0000-000	1" x 1/2"	0,36	1/50
71-942-0004-000	1" x 3/4"	0,32	1/50

opis

W skład zestawu wchodzi:

- dwa korki redukcyjne prawe art. KR (1 x 1/2)(stal) + uszczelki (silikon)
- dwa korki redukcyjne lewe art. KR (1 x 1/2)(stal)+ uszczelki (silikon)
- zawór odpow. G1/2 na kluczyk (mosiądz) z o-ringiem (NBR)

- korek zaślepiający G1/2 (mosiądz) z o-ringiem (NBR)
- kluczyk do zaworu odpowietrzającego.

parametry

MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+110°C;



KZ

KOREK ZAMYKAJĄCY
DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO

J

indeks	rodzaj	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-951-0001-200	lewy	1"	0,09	10/100
71-951-0000-200	prawy	1"	0,09	10/100

materiał Stal.

parametry

MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+110°C;



KR

KOREK REDUKCYJNY
DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO

J

indeks	rodzaj	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-953-0001-200	lewy	1" x 1/2"	0,08	10/100
71-953-0000-200	prawy	1" x 1/2"	0,08	10/100

materiał Stal.

parametry

MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+110°C;



NP

ZŁĄCZKA DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO

J

indeks	wielkość	masa (kg)	ilość M D
71-960-0000-002	1"	0,05	1/500

materiał Stal.

parametry

MAX CIŚNIENIE ROBOCZE:
1,0 MPa (10 bar);
MAX TEMPERATURA ROBOCZA:
+110°C;



UZ

USZCZELKA ZŁĄCZKI 1"
DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO

J

indeks	grubość (mm)	masa (kg)	ilość M D
71-960-0000-100	1	0,007	1/100
71-960-0000-101	1,5	0,007	1/100



WSK

WIESZAK Z KOŁKIEM
DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO BIAŁY

J

indeks	masa (kg)	ilość M D
71-960-0000-003	0,10	1/100



KL1

KLUCZ DO GRZEJNIKA ALUMINIOWEGO
PIĘCIOELEMENTOWEGO

J

indeks	masa (kg)	ilość M D
71-960-0000-004	1,38	1/1



grzejniki

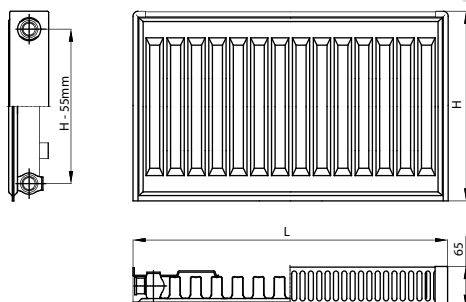
106-127

11c/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
KOMPAKTOWY Z PODŁ. BOCZN. TYP C
POJEDYNCZA PŁYTA GRZEWCZA,
JEDEN KONWEKTOR



comfortstandard



	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
H 300	80-111-3004-000	300 x 400	80-111-3014-000	300 x 1400
	80-111-3005-000	300 x 500	80-111-3016-000	300 x 1600
	80-111-3006-000	300 x 600	80-111-3018-000	300 x 1800
	80-111-3007-000	300 x 700	80-111-3020-000	300 x 2000
	80-111-3008-000	300 x 800	80-111-3022-000	300 x 2200
	80-111-3009-000	300 x 900	80-111-3024-000	300 x 2400
	80-111-3010-000	300 x 1000	80-111-3026-000	300 x 2600
	80-111-3011-000	300 x 1100	80-111-3028-000	300 x 2800
	80-111-3012-000	300 x 1200	80-111-3030-000	300 x 3000
	H 500	80-111-5004-000	500 x 400	80-111-5014-000
80-111-5005-000		500 x 500	80-111-5016-000	500 x 1600
80-111-5006-000		500 x 600	80-111-5018-000	500 x 1800
80-111-5007-000		500 x 700	80-111-5020-000	500 x 2000
80-111-5008-000		500 x 800	80-111-5022-000	500 x 2200
80-111-5009-000		500 x 900	80-111-5024-000	500 x 2400
80-111-5010-000		500 x 1000	80-111-5026-000	500 x 2600
80-111-5011-000		500 x 1100	80-111-5028-000	500 x 2800
80-111-5012-000		500 x 1200	80-111-5030-000	500 x 3000
H 600		80-111-6004-000	600 x 400	80-111-6014-000
	80-111-6005-000	600 x 500	80-111-6016-000	600 x 1600
	80-111-6006-000	600 x 600	80-111-6018-000	600 x 1800
	80-111-6007-000	600 x 700	80-111-6020-000	600 x 2000
	80-111-6008-000	600 x 800	80-111-6022-000	600 x 2200
	80-111-6009-000	600 x 900	80-111-6024-000	600 x 2400
	80-111-6010-000	600 x 1000	80-111-6026-000	600 x 2600
	80-111-6011-000	600 x 1100	80-111-6028-000	600 x 2800
	80-111-6012-000	600 x 1200	80-111-6030-000	600 x 3000
	H 900	80-111-9004-000	900 x 400	80-111-9014-000
80-111-9005-000		900 x 500	80-111-9016-000	900 x 1600
80-111-9006-000		900 x 600	80-111-9018-000	900 x 1800
80-111-9007-000		900 x 700	80-111-9020-000	900 x 2000
80-111-9008-000		900 x 800	80-111-9022-000	900 x 2200
80-111-9009-000		900 x 900	80-111-9024-000	900 x 2400
80-111-9010-000		900 x 1000	80-111-9026-000	900 x 2600
80-111-9011-000		900 x 1100	80-111-9028-000	900 x 2800
80-111-9012-000		900 x 1200	80-111-9030-000	900 x 3000

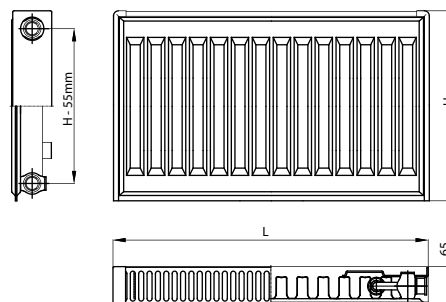
11v/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
UNIWERSALNY DOLNOZASILANY
Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, POJEDYNCZA
PŁYTA GRZEWCZA, JEDEN KONWEKT.



Uwaga: standardowo grzejniki
typ V posiadają przyłącza do
instalacji po prawej stronie
(patrząc od przodu), na życzenie
Klienta wykonujemy grzejniki
z podłączeniem po stronie lewej.

comfortstandard



	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
H 300	80-211-3004-000	300 x 400	80-211-3014-000	300 x 1400
	80-211-3005-000	300 x 500	80-211-3016-000	300 x 1600
	80-211-3006-000	300 x 600	80-211-3018-000	300 x 1800
	80-211-3007-000	300 x 700	80-211-3020-000	300 x 2000
	80-211-3008-000	300 x 800	80-211-3022-000	300 x 2200
	80-211-3009-000	300 x 900	80-211-3024-000	300 x 2400
	80-211-3010-000	300 x 1000	80-211-3026-000	300 x 2600
	80-211-3011-000	300 x 1100	80-211-3028-000	300 x 2800
	80-211-3012-000	300 x 1200	80-211-3030-000	300 x 3000
	H 500	80-211-5004-000	500 x 400	80-211-5014-000
80-211-5005-000		500 x 500	80-211-5016-000	500 x 1600
80-211-5006-000		500 x 600	80-211-5018-000	500 x 1800
80-211-5007-000		500 x 700	80-211-5020-000	500 x 2000
80-211-5008-000		500 x 800	80-211-5022-000	500 x 2200
80-211-5009-000		500 x 900	80-211-5024-000	500 x 2400
80-211-5010-000		500 x 1000	80-211-5026-000	500 x 2600
80-211-5011-000		500 x 1100	80-211-5028-000	500 x 2800
80-211-5012-000		500 x 1200	80-211-5030-000	500 x 3000
H 600		80-211-6004-000	600 x 400	80-211-6014-000
	80-211-6005-000	600 x 500	80-211-6016-000	600 x 1600
	80-211-6006-000	600 x 600	80-211-6018-000	600 x 1800
	80-211-6007-000	600 x 700	80-211-6020-000	600 x 2000
	80-211-6008-000	600 x 800	80-211-6022-000	600 x 2200
	80-211-6009-000	600 x 900	80-211-6024-000	600 x 2400
	80-211-6010-000	600 x 1000	80-211-6026-000	600 x 2600
	80-211-6011-000	600 x 1100	80-211-6028-000	600 x 2800
	80-211-6012-000	600 x 1200	80-211-6030-000	600 x 3000
	H 900	80-211-9004-000	900 x 400	80-211-9014-000
80-211-9005-000		900 x 500	80-211-9016-000	900 x 1600
80-211-9006-000		900 x 600	80-211-9018-000	900 x 1800
80-211-9007-000		900 x 700	80-211-9020-000	900 x 2000
80-211-9008-000		900 x 800	80-211-9022-000	900 x 2200
80-211-9009-000		900 x 900	80-211-9024-000	900 x 2400
80-211-9010-000		900 x 1000	80-211-9026-000	900 x 2600
80-211-9011-000		900 x 1100	80-211-9028-000	900 x 2800
80-211-9012-000		900 x 1200	80-211-9030-000	900 x 3000



grzejniki

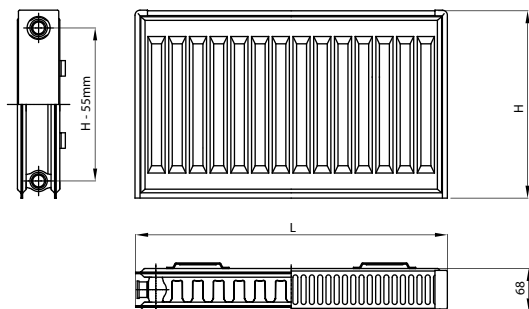
106-127

21c/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT KOMPAKTOWY Z PODŁ. BOCZN. TYP C PODWÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, JEDEN KONWEKTOR

H

comfortstandard



H 300	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
	80-121-3004-000	300 x 400	80-121-3014-000	300 x 1400
	80-121-3005-000	300 x 500	80-121-3016-000	300 x 1600
	80-121-3006-000	300 x 600	80-121-3018-000	300 x 1800
	80-121-3007-000	300 x 700	80-121-3020-000	300 x 2000
	80-121-3008-000	300 x 800	80-121-3022-000	300 x 2200
	80-121-3009-000	300 x 900	80-121-3024-000	300 x 2400
	80-121-3010-000	300 x 1000	80-121-3026-000	300 x 2600
	80-121-3011-000	300 x 1100	80-121-3028-000	300 x 2800
	80-121-3012-000	300 x 1200	80-121-3030-000	300 x 3000
H 500	80-121-5004-000	500 x 400	80-121-5014-000	500 x 1400
	80-121-5005-000	500 x 500	80-121-5016-000	500 x 1600
	80-121-5006-000	500 x 600	80-121-5018-000	500 x 1800
	80-121-5007-000	500 x 700	80-121-5020-000	500 x 2000
	80-121-5008-000	500 x 800	80-121-5022-000	500 x 2200
	80-121-5009-000	500 x 900	80-121-5024-000	500 x 2400
	80-121-5010-000	500 x 1000	80-121-5026-000	500 x 2600
	80-121-5011-000	500 x 1100	80-121-5028-000	500 x 2800
	80-121-5012-000	500 x 1200	80-121-5030-000	500 x 3000
H 600	80-121-6004-000	600 x 400	80-121-6014-000	600 x 1400
	80-121-6005-000	600 x 500	80-121-6016-000	600 x 1600
	80-121-6006-000	600 x 600	80-121-6018-000	600 x 1800
	80-121-6007-000	600 x 700	80-121-6020-000	600 x 2000
	80-121-6008-000	600 x 800	80-121-6022-000	600 x 2200
	80-121-6009-000	600 x 900	80-121-6024-000	600 x 2400
	80-121-6010-000	600 x 1000	80-121-6026-000	600 x 2600
	80-121-6011-000	600 x 1100	80-121-6028-000	600 x 2800
	80-121-6012-000	600 x 1200	80-121-6030-000	600 x 3000
H 900	80-121-9004-000	900 x 400	80-121-9014-000	900 x 1400
	80-121-9005-000	900 x 500	80-121-9016-000	900 x 1600
	80-121-9006-000	900 x 600	80-121-9018-000	900 x 1800
	80-121-9007-000	900 x 700	80-121-9020-000	900 x 2000
	80-121-9008-000	900 x 800	80-121-9022-000	900 x 2200
	80-121-9009-000	900 x 900	80-121-9024-000	900 x 2400
	80-121-9010-000	900 x 1000	80-121-9026-000	900 x 2600
	80-121-9011-000	900 x 1100	80-121-9028-000	900 x 2800
	80-121-9012-000	900 x 1200	80-121-9030-000	900 x 3000

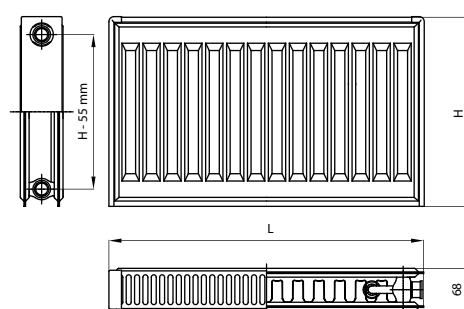
21v/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT UNIWEERSALNY DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, PODWÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, JEDEN KONWEKT.

H

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

comfortstandard



H 300	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
	80-221-3004-000	300 x 400	80-221-3014-000	300 x 1400
	80-221-3005-000	300 x 500	80-221-3016-000	300 x 1600
	80-221-3006-000	300 x 600	80-221-3018-000	300 x 1800
	80-221-3007-000	300 x 700	80-221-3020-000	300 x 2000
	80-221-3008-000	300 x 800	80-221-3022-000	300 x 2200
	80-221-3009-000	300 x 900	80-221-3024-000	300 x 2400
	80-221-3010-000	300 x 1000	80-221-3026-000	300 x 2600
	80-221-3011-000	300 x 1100	80-221-3028-000	300 x 2800
	80-221-3012-000	300 x 1200	80-221-3030-000	300 x 3000
H 500	80-221-5004-000	500 x 400	80-221-5014-000	500 x 1400
	80-221-5005-000	500 x 500	80-221-5016-000	500 x 1600
	80-221-5006-000	500 x 600	80-221-5018-000	500 x 1800
	80-221-5007-000	500 x 700	80-221-5020-000	500 x 2000
	80-221-5008-000	500 x 800	80-221-5022-000	500 x 2200
	80-221-5009-000	500 x 900	80-221-5024-000	500 x 2400
	80-221-5010-000	500 x 1000	80-221-5026-000	500 x 2600
	80-221-5011-000	500 x 1100	80-221-5028-000	500 x 2800
	80-221-5012-000	500 x 1200	80-221-5030-000	500 x 3000
H 600	80-221-6004-000	600 x 400	80-221-6014-000	600 x 1400
	80-221-6005-000	600 x 500	80-221-6016-000	600 x 1600
	80-221-6006-000	600 x 600	80-221-6018-000	600 x 1800
	80-221-6007-000	600 x 700	80-221-6020-000	600 x 2000
	80-221-6008-000	600 x 800	80-221-6022-000	600 x 2200
	80-221-6009-000	600 x 900	80-221-6024-000	600 x 2400
	80-221-6010-000	600 x 1000	80-221-6026-000	600 x 2600
	80-221-6011-000	600 x 1100	80-221-6028-000	600 x 2800
	80-221-6012-000	600 x 1200	80-221-6030-000	600 x 3000
H 900	80-221-9004-000	900 x 400	80-221-9014-000	900 x 1400
	80-221-9005-000	900 x 500	80-221-9016-000	900 x 1600
	80-221-9006-000	900 x 600	80-221-9018-000	900 x 1800
	80-221-9007-000	900 x 700	80-221-9020-000	900 x 2000
	80-221-9008-000	900 x 800	80-221-9022-000	900 x 2200
	80-221-9009-000	900 x 900	80-221-9024-000	900 x 2400
	80-221-9010-000	900 x 1000	80-221-9026-000	900 x 2600
	80-221-9011-000	900 x 1100	80-221-9028-000	900 x 2800
	80-221-9012-000	900 x 1200	80-221-9030-000	900 x 3000



grzejniki

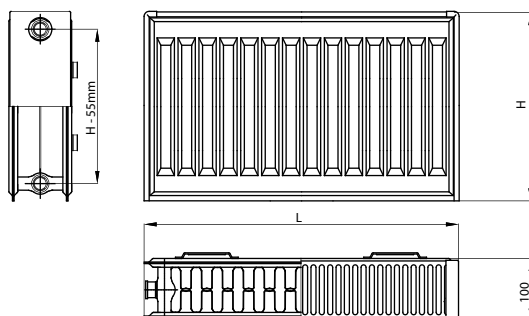
106-127

22c/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT KOMPAKTOWY Z PODŁ. BOCZN. TYP C PODWÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, DWA KONWEKTORY

H

comfortstandard



	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)	
H 300	80-122-3004-000	300 x 400	80-122-3014-000	300 x 1400	
	80-122-3005-000	300 x 500	80-122-3016-000	300 x 1600	
	80-122-3006-000	300 x 600	80-122-3018-000	300 x 1800	
	80-122-3007-000	300 x 700	80-122-3020-000	300 x 2000	
	80-122-3008-000	300 x 800	80-122-3022-000	300 x 2200	
	80-122-3009-000	300 x 900	80-122-3024-000	300 x 2400	
	80-122-3010-000	300 x 1000	80-122-3026-000	300 x 2600	
	80-122-3011-000	300 x 1100	80-122-3028-000	300 x 2800	
	80-122-3012-000	300 x 1200	80-122-3030-000	300 x 3000	
	H 500	80-122-5004-000	500 x 400	80-122-5014-000	500 x 1400
		80-122-5005-000	500 x 500	80-122-5016-000	500 x 1600
		80-122-5006-000	500 x 600	80-122-5018-000	500 x 1800
80-122-5007-000		500 x 700	80-122-5020-000	500 x 2000	
80-122-5008-000		500 x 800	80-122-5022-000	500 x 2200	
80-122-5009-000		500 x 900	80-122-5024-000	500 x 2400	
80-122-5010-000		500 x 1000	80-122-5026-000	500 x 2600	
80-122-5011-000		500 x 1100	80-122-5028-000	500 x 2800	
80-122-5012-000		500 x 1200	80-122-5030-000	500 x 3000	
H-555 Dostępne są grzejniki remontowe o wysokości 555 mm INDEKS: 80-122-55XX*-000					
H 600		80-122-6004-000	600 x 400	80-122-6014-000	600 x 1400
		80-122-6005-000	600 x 500	80-122-6016-000	600 x 1600
	80-122-6006-000	600 x 600	80-122-6018-000	600 x 1800	
	80-122-6007-000	600 x 700	80-122-6020-000	600 x 2000	
	80-122-6008-000	600 x 800	80-122-6022-000	600 x 2200	
	80-122-6009-000	600 x 900	80-122-6024-000	600 x 2400	
	80-122-6010-000	600 x 1000	80-122-6026-000	600 x 2600	
	80-122-6011-000	600 x 1100	80-122-6028-000	600 x 2800	
	80-122-6012-000	600 x 1200	80-122-6030-000	600 x 3000	
	H 900	80-122-9004-000	900 x 400	80-122-9014-000	900 x 1400
		80-122-9005-000	900 x 500	80-122-9016-000	900 x 1600
		80-122-9006-000	900 x 600	80-122-9018-000	900 x 1800
80-122-9007-000		900 x 700	80-122-9020-000	900 x 2000	
80-122-9008-000		900 x 800	80-122-9022-000	900 x 2200	
80-122-9009-000		900 x 900	80-122-9024-000	900 x 2400	
80-122-9010-000		900 x 1000	80-122-9026-000	900 x 2600	
80-122-9011-000		900 x 1100	80-122-9028-000	900 x 2800	
80-122-9012-000		900 x 1200	80-122-9030-000	900 x 3000	

* W miejsce „XX” należy wpisać dwie pierwsze cyfry wysokości grzejnika.

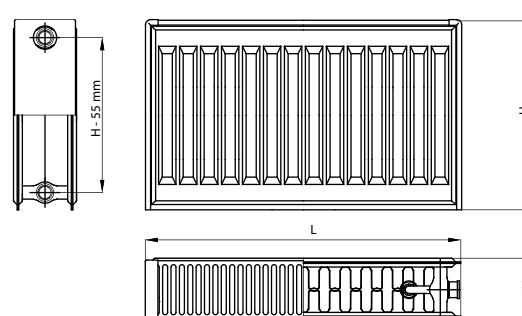
22v/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT UNIWERSALNY DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, PODWÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, DWA KONWEKTORY

H

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

comfortstandard



	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)	
H 300	80-222-3004-000	300 x 400	80-222-3014-000	300 x 1400	
	80-222-3005-000	300 x 500	80-222-3016-000	300 x 1600	
	80-222-3006-000	300 x 600	80-222-3018-000	300 x 1800	
	80-222-3007-000	300 x 700	80-222-3020-000	300 x 2000	
	80-222-3008-000	300 x 800	80-222-3022-000	300 x 2200	
	80-222-3009-000	300 x 900	80-222-3024-000	300 x 2400	
	80-222-3010-000	300 x 1000	80-222-3026-000	300 x 2600	
	80-222-3011-000	300 x 1100	80-222-3028-000	300 x 2800	
	80-222-3012-000	300 x 1200	80-222-3030-000	300 x 3000	
	H 500	80-222-5004-000	500 x 400	80-222-5014-000	500 x 1400
		80-222-5005-000	500 x 500	80-222-5016-000	500 x 1600
		80-222-5006-000	500 x 600	80-222-5018-000	500 x 1800
80-222-5007-000		500 x 700	80-222-5020-000	500 x 2000	
80-222-5008-000		500 x 800	80-222-5022-000	500 x 2200	
80-222-5009-000		500 x 900	80-222-5024-000	500 x 2400	
80-222-5010-000		500 x 1000	80-222-5026-000	500 x 2600	
80-222-5011-000		500 x 1100	80-222-5028-000	500 x 2800	
80-222-5012-000		500 x 1200	80-222-5030-000	500 x 3000	
H 600		80-222-6004-000	600 x 400	80-222-6014-000	600 x 1400
		80-222-6005-000	600 x 500	80-222-6016-000	600 x 1600
		80-222-6006-000	600 x 600	80-222-6018-000	600 x 1800
	80-222-6007-000	600 x 700	80-222-6020-000	600 x 2000	
	80-222-6008-000	600 x 800	80-222-6022-000	600 x 2200	
	80-222-6009-000	600 x 900	80-222-6024-000	600 x 2400	
	80-222-6010-000	600 x 1000	80-222-6026-000	600 x 2600	
	80-222-6011-000	600 x 1100	80-222-6028-000	600 x 2800	
	80-222-6012-000	600 x 1200	80-222-6030-000	600 x 3000	
	H 900	80-222-9004-000	900 x 400	80-222-9014-000	900 x 1400
		80-222-9005-000	900 x 500	80-222-9016-000	900 x 1600
		80-222-9006-000	900 x 600	80-222-9018-000	900 x 1800
80-222-9007-000		900 x 700	80-222-9020-000	900 x 2000	
80-222-9008-000		900 x 800	80-222-9022-000	900 x 2200	
80-222-9009-000		900 x 900	80-222-9024-000	900 x 2400	
80-222-9010-000		900 x 1000	80-222-9026-000	900 x 2600	
80-222-9011-000		900 x 1100	80-222-9028-000	900 x 2800	
80-222-9012-000		900 x 1200	80-222-9030-000	900 x 3000	



grzejniki

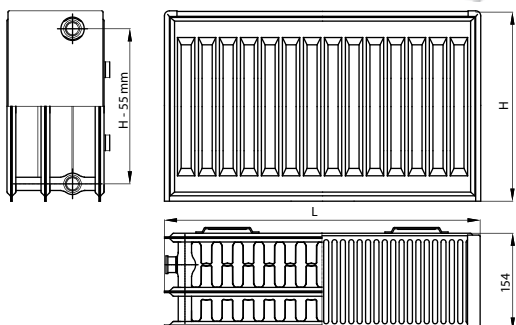
106-127

33c/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT KOMPAKTOWY Z PODŁ. BOCZN. TYP C POTRÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, TRZY KONWEKTORY

H

comfortstandard



H 300

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-133-3004-000	300 x 400	80-133-3014-000	300 x 1400
80-133-3005-000	300 x 500	80-133-3016-000	300 x 1600
80-133-3006-000	300 x 600	80-133-3018-000	300 x 1800
80-133-3007-000	300 x 700	80-133-3020-000	300 x 2000
80-133-3008-000	300 x 800	80-133-3022-000	300 x 2200
80-133-3009-000	300 x 900	80-133-3024-000	300 x 2400
80-133-3010-000	300 x 1000	80-133-3026-000	300 x 2600
80-133-3011-000	300 x 1100	80-133-3028-000	300 x 2800
80-133-3012-000	300 x 1200	80-133-3030-000	300 x 3000

H 500

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-133-5004-000	500 x 400	80-133-5014-000	500 x 1400
80-133-5005-000	500 x 500	80-133-5016-000	500 x 1600
80-133-5006-000	500 x 600	80-133-5018-000	500 x 1800
80-133-5007-000	500 x 700	80-133-5020-000	500 x 2000
80-133-5008-000	500 x 800	80-133-5022-000	500 x 2200
80-133-5009-000	500 x 900	80-133-5024-000	500 x 2400
80-133-5010-000	500 x 1000	80-133-5026-000	500 x 2600
80-133-5011-000	500 x 1100	80-133-5028-000	500 x 2800
80-133-5012-000	500 x 1200	80-133-5030-000	500 x 3000

H 600

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-133-6004-000	600 x 400	80-133-6014-000	600 x 1400
80-133-6005-000	600 x 500	80-133-6016-000	600 x 1600
80-133-6006-000	600 x 600	80-133-6018-000	600 x 1800
80-133-6007-000	600 x 700	80-133-6020-000	600 x 2000
80-133-6008-000	600 x 800	80-133-6022-000	600 x 2200
80-133-6009-000	600 x 900	80-133-6024-000	600 x 2400
80-133-6010-000	600 x 1000	80-133-6026-000	600 x 2600
80-133-6011-000	600 x 1100	80-133-6028-000	600 x 2800
80-133-6012-000	600 x 1200	80-133-6030-000	600 x 3000

H 900

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-133-9004-000	900 x 400	80-133-9014-000	900 x 1400
80-133-9005-000	900 x 500	80-133-9016-000	900 x 1600
80-133-9006-000	900 x 600	80-133-9018-000	900 x 1800
80-133-9007-000	900 x 700	80-133-9020-000	900 x 2000
80-133-9008-000	900 x 800	80-133-9022-000	900 x 2200
80-133-9009-000	900 x 900	80-133-9024-000	900 x 2400
80-133-9010-000	900 x 1000	80-133-9026-000	900 x 2600
80-133-9011-000	900 x 1100	80-133-9028-000	900 x 2800
80-133-9012-000	900 x 1200	80-133-9030-000	900 x 3000

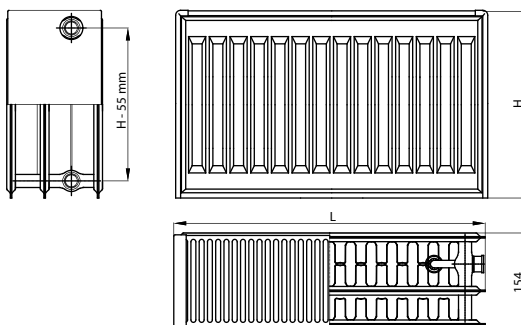
33v/COM

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT UNIWERSALNY DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, POTRÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, TRZY KONWEKT.

H

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

comfortstandard



H 300

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-233-3004-000	300 x 400	80-233-3014-000	300 x 1400
80-233-3005-000	300 x 500	80-233-3016-000	300 x 1600
80-233-3006-000	300 x 600	80-233-3018-000	300 x 1800
80-233-3007-000	300 x 700	80-233-3020-000	300 x 2000
80-233-3008-000	300 x 800	80-233-3022-000	300 x 2200
80-233-3009-000	300 x 900	80-233-3024-000	300 x 2400
80-233-3010-000	300 x 1000	80-233-3026-000	300 x 2600
80-233-3011-000	300 x 1100	80-233-3028-000	300 x 2800
80-233-3012-000	300 x 1200	80-233-3030-000	300 x 3000

H 500

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-233-5004-000	500 x 400	80-233-5014-000	500 x 1400
80-233-5005-000	500 x 500	80-233-5016-000	500 x 1600
80-233-5006-000	500 x 600	80-233-5018-000	500 x 1800
80-233-5007-000	500 x 700	80-233-5020-000	500 x 2000
80-233-5008-000	500 x 800	80-233-5022-000	500 x 2200
80-233-5009-000	500 x 900	80-233-5024-000	500 x 2400
80-233-5010-000	500 x 1000	80-233-5026-000	500 x 2600
80-233-5011-000	500 x 1100	80-233-5028-000	500 x 2800
80-233-5012-000	500 x 1200	80-233-5030-000	500 x 3000

H 600

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-233-6004-000	600 x 400	80-233-6014-000	600 x 1400
80-233-6005-000	600 x 500	80-233-6016-000	600 x 1600
80-233-6006-000	600 x 600	80-233-6018-000	600 x 1800
80-233-6007-000	600 x 700	80-233-6020-000	600 x 2000
80-233-6008-000	600 x 800	80-233-6022-000	600 x 2200
80-233-6009-000	600 x 900	80-233-6024-000	600 x 2400
80-233-6010-000	600 x 1000	80-233-6026-000	600 x 2600
80-233-6011-000	600 x 1100	80-233-6028-000	600 x 2800
80-233-6012-000	600 x 1200	80-233-6030-000	600 x 3000

H 900


indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-233-9004-000	900 x 400	80-233-9014-000	900 x 1400
80-233-9005-000	900 x 500	80-233-9016-000	900 x 1600
80-233-9006-000	900 x 600	80-233-9018-000	900 x 1800
80-233-9007-000	900 x 700	80-233-9020-000	900 x 2000
80-233-9008-000	900 x 800	80-233-9022-000	900 x 2200
80-233-9009-000	900 x 900	80-233-9024-000	900 x 2400
80-233-9010-000	900 x 1000	80-233-9026-000	900 x 2600
80-233-9011-000	900 x 1100	80-233-9028-000	900 x 2800
80-233-9012-000	900 x 1200	80-233-9030-000	900 x 3000



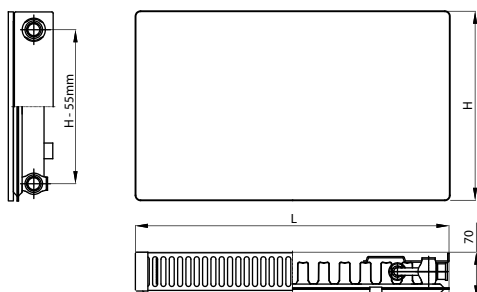
grzejniki

106-127

11v/ST


GRZEJNIK STALOWY PERFEKT 
UNIwersalny DOLNOZASILANY
Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, Z GŁADKĄ
PRZEDNIĄ PŁYTKĄ, POJEDYNCZA PŁYTKA
GRZEWCZA, JEDEN KONWEKTOR

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

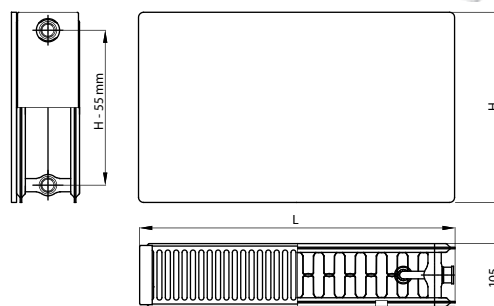
style^{smooth}

	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)	
H 300	80-211-3004-010	300 x 400	80-211-3014-010	300 x 1400	
	80-211-3005-010	300 x 500	80-211-3016-010	300 x 1600	
	80-211-3006-010	300 x 600	80-211-3018-010	300 x 1800	
	80-211-3007-010	300 x 700	80-211-3020-010	300 x 2000	
	80-211-3008-010	300 x 800	80-211-3022-010	300 x 2200	
	80-211-3009-010	300 x 900	80-211-3024-010	300 x 2400	
	80-211-3010-010	300 x 1000	80-211-3026-010	300 x 2600	
	80-211-3011-010	300 x 1100	80-211-3028-010	300 x 2800	
	80-211-3012-010	300 x 1200	80-211-3030-010	300 x 3000	
	H 500	80-211-5004-010	500 x 400	80-211-5014-010	500 x 1400
80-211-5005-010		500 x 500	80-211-5016-010	500 x 1600	
80-211-5006-010		500 x 600	80-211-5018-010	500 x 1800	
80-211-5007-010		500 x 700	80-211-5020-010	500 x 2000	
80-211-5008-010		500 x 800	80-211-5022-010	500 x 2200	
80-211-5009-010		500 x 900	80-211-5024-010	500 x 2400	
80-211-5010-010		500 x 1000	80-211-5026-010	500 x 2600	
80-211-5011-010		500 x 1100	80-211-5028-010	500 x 2800	
80-211-5012-010		500 x 1200	80-211-5030-010	500 x 3000	
H 600		80-211-6004-010	600 x 400	80-211-6014-010	600 x 1400
		80-211-6005-010	600 x 500	80-211-6016-010	600 x 1600
		80-211-6006-010	600 x 600	80-211-6018-010	600 x 1800
	80-211-6007-010	600 x 700	80-211-6020-010	600 x 2000	
	80-211-6008-010	600 x 800	80-211-6022-010	600 x 2200	
	80-211-6009-010	600 x 900	80-211-6024-010	600 x 2400	
	80-211-6010-010	600 x 1000	80-211-6026-010	600 x 2600	
	80-211-6011-010	600 x 1100	80-211-6028-010	600 x 2800	
	80-211-6012-010	600 x 1200	80-211-6030-010	600 x 3000	
	H 900	80-211-9004-010	900 x 400	80-211-9014-010	900 x 1400
		80-211-9005-010	900 x 500	80-211-9016-010	900 x 1600
		80-211-9006-010	900 x 600	80-211-9018-010	900 x 1800
80-211-9007-010		900 x 700	80-211-9020-010	900 x 2000	
80-211-9008-010		900 x 800	80-211-9022-010	900 x 2200	
80-211-9009-010		900 x 900	80-211-9024-010	900 x 2400	
80-211-9010-010		900 x 1000	80-211-9026-010	900 x 2600	
80-211-9011-010		900 x 1100	80-211-9028-010	900 x 2800	
80-211-9012-010		900 x 1200	80-211-9030-010	900 x 3000	

22v/ST

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT 
UNIwersalny DOLNOZASILANY
Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, Z GŁADKĄ
PRZEDNIĄ PŁYTKĄ, PODWÓJNA PŁYTKA
GRZEWCZA, DWA KONWEKTORY

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

style^{smooth}

	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)	
H 300	80-222-3004-010	300 x 400	80-222-3014-010	300 x 1400	
	80-222-3005-010	300 x 500	80-222-3016-010	300 x 1600	
	80-222-3006-010	300 x 600	80-222-3018-010	300 x 1800	
	80-222-3007-010	300 x 700	80-222-3020-010	300 x 2000	
	80-222-3008-010	300 x 800	80-222-3022-010	300 x 2200	
	80-222-3009-010	300 x 900	80-222-3024-010	300 x 2400	
	80-222-3010-010	300 x 1000	80-222-3026-010	300 x 2600	
	80-222-3011-010	300 x 1100	80-222-3028-010	300 x 2800	
	80-222-3012-010	300 x 1200	80-222-3030-010	300 x 3000	
	H 500	80-222-5004-010	500 x 400	80-222-5014-010	500 x 1400
80-222-5005-010		500 x 500	80-222-5016-010	500 x 1600	
80-222-5006-010		500 x 600	80-222-5018-010	500 x 1800	
80-222-5007-010		500 x 700	80-222-5020-010	500 x 2000	
80-222-5008-010		500 x 800	80-222-5022-010	500 x 2200	
80-222-5009-010		500 x 900	80-222-5024-010	500 x 2400	
80-222-5010-010		500 x 1000	80-222-5026-010	500 x 2600	
80-222-5011-010		500 x 1100	80-222-5028-010	500 x 2800	
80-222-5012-010		500 x 1200	80-222-5030-010	500 x 3000	
H 600		80-222-6004-010	600 x 400	80-222-6014-010	600 x 1400
		80-222-6005-010	600 x 500	80-222-6016-010	600 x 1600
		80-222-6006-010	600 x 600	80-222-6018-010	600 x 1800
	80-222-6007-010	600 x 700	80-222-6020-010	600 x 2000	
	80-222-6008-010	600 x 800	80-222-6022-010	600 x 2200	
	80-222-6009-010	600 x 900	80-222-6024-010	600 x 2400	
	80-222-6010-010	600 x 1000	80-222-6026-010	600 x 2600	
	80-222-6011-010	600 x 1100	80-222-6028-010	600 x 2800	
	80-222-6012-010	600 x 1200	80-222-6030-010	600 x 3000	
	H 900	80-222-9004-010	900 x 400	80-222-9014-010	900 x 1400
		80-222-9005-010	900 x 500	80-222-9016-010	900 x 1600
		80-222-9006-010	900 x 600	80-222-9018-010	900 x 1800
80-222-9007-010		900 x 700	80-222-9020-010	900 x 2000	
80-222-9008-010		900 x 800	80-222-9022-010	900 x 2200	
80-222-9009-010		900 x 900	80-222-9024-010	900 x 2400	
80-222-9010-010		900 x 1000	80-222-9026-010	900 x 2600	
80-222-9011-010		900 x 1100	80-222-9028-010	900 x 2800	
80-222-9012-010		900 x 1200	80-222-9030-010	900 x 3000	



grzejniki

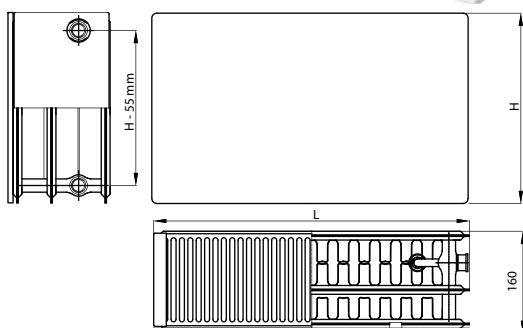
106-127

33v/ST

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT UNIWERSALNY DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAW. TYP V, Z GŁADKĄ PRZEDNIĄ PŁYTĄ, POTRÓJNA PŁYTA GRZEWCZA, TRZY KONWEKTORY

HS

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

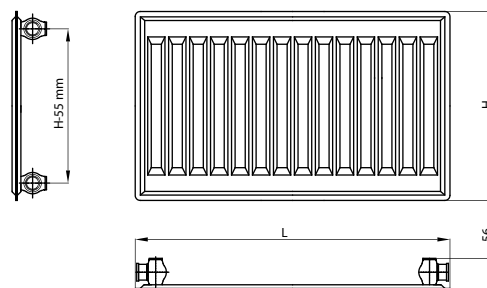
style^{smooth}

	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)	
H 300	80-233-3004-010	300 x 400	80-233-3014-010	300 x 1400	
	80-233-3005-010	300 x 500	80-233-3016-010	300 x 1600	
	80-233-3006-010	300 x 600	80-233-3018-010	300 x 1800	
	80-233-3007-010	300 x 700	80-233-3020-010	300 x 2000	
	80-233-3008-010	300 x 800	80-233-3022-010	300 x 2200	
	80-233-3009-010	300 x 900	80-233-3024-010	300 x 2400	
	80-233-3010-010	300 x 1000	80-233-3026-010	300 x 2600	
	80-233-3011-010	300 x 1100	80-233-3028-010	300 x 2800	
	80-233-3012-010	300 x 1200	80-233-3030-010	300 x 3000	
	H 500	80-233-5004-010	500 x 400	80-233-5014-010	500 x 1400
		80-233-5005-010	500 x 500	80-233-5016-010	500 x 1600
		80-233-5006-010	500 x 600	80-233-5018-010	500 x 1800
80-233-5007-010		500 x 700	80-233-5020-010	500 x 2000	
80-233-5008-010		500 x 800	80-233-5022-010	500 x 2200	
80-233-5009-010		500 x 900	80-233-5024-010	500 x 2400	
80-233-5010-010		500 x 1000	80-233-5026-010	500 x 2600	
80-233-5011-010		500 x 1100	80-233-5028-010	500 x 2800	
80-233-5012-010		500 x 1200	80-233-5030-010	500 x 3000	
H 600		80-233-6004-010	600 x 400	80-233-6014-010	600 x 1400
		80-233-6005-010	600 x 500	80-233-6016-010	600 x 1600
		80-233-6006-010	600 x 600	80-233-6018-010	600 x 1800
	80-233-6007-010	600 x 700	80-233-6020-010	600 x 2000	
	80-233-6008-010	600 x 800	80-233-6022-010	600 x 2200	
	80-233-6009-010	600 x 900	80-233-6024-010	600 x 2400	
	80-233-6010-010	600 x 1000	80-233-6026-010	600 x 2600	
	80-233-6011-010	600 x 1100	80-233-6028-010	600 x 2800	
	80-233-6012-010	600 x 1200	80-233-6030-010	600 x 3000	
	H 900	80-233-9004-010	900 x 400	80-233-9014-010	900 x 1400
		80-233-9005-010	900 x 500	80-233-9016-010	900 x 1600
		80-233-9006-010	900 x 600	80-233-9018-010	900 x 1800
80-233-9007-010		900 x 700	80-233-9020-010	900 x 2000	
80-233-9008-010		900 x 800	80-233-9022-010	900 x 2200	
80-233-9009-010		900 x 900	80-233-9024-010	900 x 2400	
80-233-9010-010		900 x 1000	80-233-9026-010	900 x 2600	
80-233-9011-010		900 x 1100	80-233-9028-010	900 x 2800	
80-233-9012-010		900 x 1200	80-233-9030-010	900 x 3000	

10c/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT HIGIENICZNY KOMPAKTOWY Z PODŁ. BOCZNYM TYP C POJEDYNCZA PŁYTA GRZEWCZA

H

hygienic^{system}

	indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
H 600	80-110-6004-000	600 x 400	80-110-6014-000	600 x 1400
	80-110-6005-000	600 x 500	80-110-6016-000	600 x 1600
	80-110-6006-000	600 x 600	80-110-6018-000	600 x 1800
	80-110-6007-000	600 x 700	80-110-6020-000	600 x 2000
	80-110-6008-000	600 x 800	80-110-6022-000	600 x 2200
	80-110-6009-000	600 x 900	80-110-6024-000	600 x 2400
	80-110-6010-000	600 x 1000	80-110-6026-000	600 x 2600
	80-110-6011-000	600 x 1100	80-110-6028-000	600 x 2800
	80-110-6012-000	600 x 1200	80-110-6030-000	600 x 3000



grzejniki

106-127

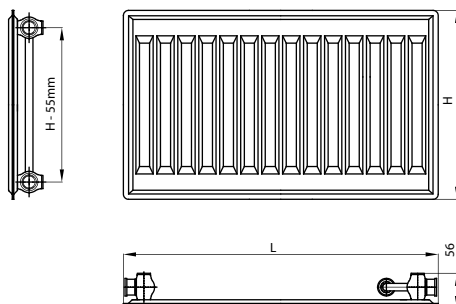
10v/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
HIGIENICZNY UNIWERSALNY
DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAWOR.
TYP V POJEDYNCZA PŁYTA GRZEWCZA

H

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

hygienicssystem



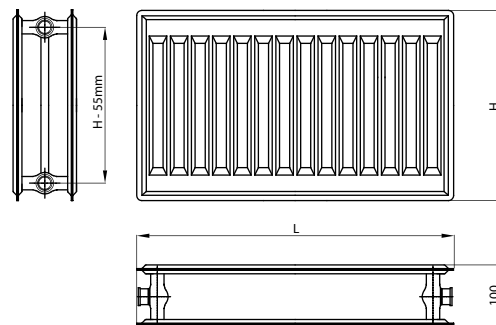
indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-210-6004-000	600 x 400	80-210-6014-000	600 x 1400
80-210-6005-000	600 x 500	80-210-6016-000	600 x 1600
80-210-6006-000	600 x 600	80-210-6018-000	600 x 1800
80-210-6007-000	600 x 700	80-210-6020-000	600 x 2000
80-210-6008-000	600 x 800	80-210-6022-000	600 x 2200
80-210-6009-000	600 x 900	80-210-6024-000	600 x 2400
80-210-6010-000	600 x 1000	80-210-6026-000	600 x 2600
80-210-6011-000	600 x 1100	80-210-6028-000	600 x 2800
80-210-6012-000	600 x 1200	80-210-6030-000	600 x 3000

20c/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
HIGIENICZNY KOMPAKTOWY Z PODŁ.
BOCZNYM TYP C PODWÓJNA PŁYTA
GRZEWCZA

H

hygienicssystem



indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-120-6004-000	600 x 400	80-120-6014-000	600 x 1400
80-120-6005-000	600 x 500	80-120-6016-000	600 x 1600
80-120-6006-000	600 x 600	80-120-6018-000	600 x 1800
80-120-6007-000	600 x 700	80-120-6020-000	600 x 2000
80-120-6008-000	600 x 800	80-120-6022-000	600 x 2200
80-120-6009-000	600 x 900	80-120-6024-000	600 x 2400
80-120-6010-000	600 x 1000	80-120-6026-000	600 x 2600
80-120-6011-000	600 x 1100	80-120-6028-000	600 x 2800
80-120-6012-000	600 x 1200	80-120-6030-000	600 x 3000



grzejniki

106-127

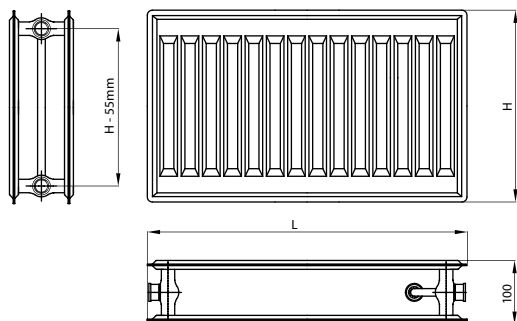
20v/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
HIGIENICZNY UNIWERSALNY
DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAWOR.
TYP V PODWÓJNA PŁYTA GRZEWCZA

H

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrzac od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

hygienicsystem



H 600

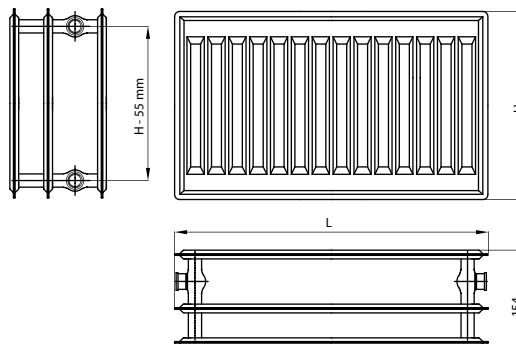
indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-220-6004-000	600 x 400	80-220-6014-000	600 x 1400
80-220-6005-000	600 x 500	80-220-6016-000	600 x 1600
80-220-6006-000	600 x 600	80-220-6018-000	600 x 1800
80-220-6007-000	600 x 700	80-220-6020-000	600 x 2000
80-220-6008-000	600 x 800	80-220-6022-000	600 x 2200
80-220-6009-000	600 x 900	80-220-6024-000	600 x 2400
80-220-6010-000	600 x 1000	80-220-6026-000	600 x 2600
80-220-6011-000	600 x 1100	80-220-6028-000	600 x 2800
80-220-6012-000	600 x 1200	80-220-6030-000	600 x 3000

30c/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
HIGIENICZNY KOMPAKTOWY Z PODŁ.
BOCZNYM TYP C POTRÓJNA PŁYTA
GRZEWCZA

H

hygienicsystem



H 600

indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-130-6004-000	600 x 400	80-130-6014-000	600 x 1400
80-130-6005-000	600 x 500	80-130-6016-000	600 x 1600
80-130-6006-000	600 x 600	80-130-6018-000	600 x 1800
80-130-6007-000	600 x 700	80-130-6020-000	600 x 2000
80-130-6008-000	600 x 800	80-130-6022-000	600 x 2200
80-130-6009-000	600 x 900	80-130-6024-000	600 x 2400
80-130-6010-000	600 x 1000	80-130-6026-000	600 x 2600
80-130-6011-000	600 x 1100	80-130-6028-000	600 x 2800
80-130-6012-000	600 x 1200	80-130-6030-000	600 x 3000



grzejniki

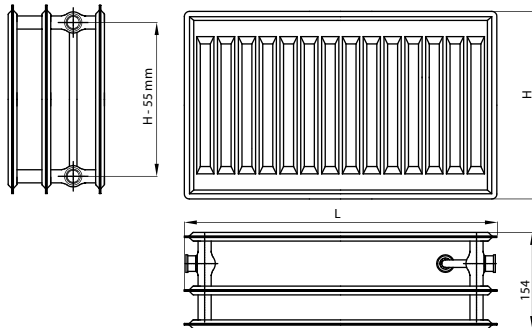
106-127

30v/H

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT
HIGIENICZNY UNIWERSALNY
DOLNOZASILANY Z WKŁADKĄ ZAWOR.
TYP V POTRÓJNA PŁYTA GRZEWCZA

Uwaga: standardowo grzejniki typ V posiadają przyłącza do instalacji po prawej stronie (patrząc od przodu), na życzenie Klienta wykonujemy grzejniki z podłączeniem po stronie lewej.

hygienicSystem



indeks	wielkość (H/L)	indeks	wielkość (H/L)
80-230-6004-000	600 x 400	80-230-6014-000	600 x 1400
80-230-6005-000	600 x 500	80-230-6016-000	600 x 1600
80-230-6006-000	600 x 600	80-230-6018-000	600 x 1800
80-230-6007-000	600 x 700	80-230-6020-000	600 x 2000
80-230-6008-000	600 x 800	80-230-6022-000	600 x 2200
80-230-6009-000	600 x 900	80-230-6024-000	600 x 2400
80-230-6010-000	600 x 1000	80-230-6026-000	600 x 2600
80-230-6011-000	600 x 1100	80-230-6028-000	600 x 2800
80-230-6012-000	600 x 1200	80-230-6030-000	600 x 3000



grzejniki

106-127



grzejniki

106-127

MOCE CIEPLNE GRZEJNIKÓW STALOWYCH stylesmooth

11V stylesmooth		różnica temp.	ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
H	300	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=3,3096 \times L \times \Delta T^{1,2489}$																					
		55/45°C	30	92	115	138	162	185	208	231	254	277	323	369	415	462	508	554	600	646	692	1310	
		75/65°C	50	175	218	262	306	349	393	437	480	524	611	699	786	873	961	1048	1135	1222	1310	1644	
90/70°C	60	219	274	329	384	439	493	548	603	658	767	877	987	1096	1206	1316	1425	1535	1644	2026			
H	500	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=4,9445 \times L \times \Delta T^{1,2569}$																					
		55/45°C	30	142	178	213	249	284	320	355	391	426	498	569	640	711	782	853	924	995	1066	2258	
		75/65°C	50	270	338	405	473	540	608	675	743	810	946	1081	1216	1351	1486	1621	1756	1891	2026	2548	
90/70°C	60	340	425	510	595	679	764	849	934	1019	1189	1359	1529	1699	1869	2038	2208	2378	2548	2989			
H	600	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,7069 \times L \times \Delta T^{1,2529}$																					
		55/45°C	30	166	208	249	291	333	374	416	457	499	582	665	748	832	915	998	1081	1164	1247	2375	
		75/65°C	50	317	396	475	554	633	713	792	871	950	1109	1267	1425	1584	1742	1900	2059	2217	2375	2989	
90/70°C	60	399	498	598	698	797	897	996	1096	1196	1395	1594	1794	1993	2192	2392	2591	2790	2989	3689			
H	900	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=6,8598 \times L \times \Delta T^{1,2563}$																					
		55/45°C	30	225	281	337	393	449	506	562	618	674	787	899	1011	1124	1236	1348	1461	1573	1686	3267	
		75/65°C	50	436	544	653	762	871	980	1089	1198	1307	1524	1742	1960	2178	2396	2613	2831	3049	3267	4137	
90/70°C	60	552	689	827	965	1103	1241	1379	1517	1655	1931	2206	2482	2758	3034	3309	3585	3861	4137	5137			

22V stylesmooth		różnica temp.	ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
H	300	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=5,65957 \times L \times \Delta T^{1,2568}$																					
		55/45°C	30	169	212	254	296	339	381	423	466	508	593	677	762	847	932	1016	1101	1186	1270	2426	
		75/65°C	50	323	404	485	566	647	728	809	890	970	1132	1294	1456	1617	1779	1941	2103	2264	2426	3057	
90/70°C	60	408	509	611	713	815	917	1019	1121	1223	1426	1630	1834	2038	2241	2445	2649	2853	3057	3689			
H	500	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=7,9176 \times L \times \Delta T^{1,2597}$																					
		55/45°C	30	255	318	382	445	509	573	636	700	764	891	1018	1145	1273	1400	1527	1654	1782	1909	3689	
		75/65°C	50	492	615	738	861	984	1107	1230	1353	1475	1721	1967	2213	2459	2705	2951	3197	3443	3689	4667	
90/70°C	60	622	778	933	1089	1244	1400	1556	1711	1867	2178	2489	2800	3111	3422	3733	4044	4355	4667	5817			
H	600	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=9,1475 \times L \times \Delta T^{1,2546}$																					
		55/45°C	30	299	374	448	523	598	673	747	822	897	1046	1196	1345	1495	1644	1794	1943	2093	2242	4344	
		75/65°C	50	579	724	869	1014	1158	1303	1448	1593	1738	2027	2317	2607	2896	3186	3475	3765	4055	4344	5501	
90/70°C	60	733	917	1100	1283	1467	1650	1834	2017	2200	2567	2934	3300	3667	4034	4401	4767	5134	5501	6866			
H	900	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=11,4675 \times L \times \Delta T^{1,2140}$																					
		55/45°C	30	400	500	601	701	801	901	1001	1101	1201	1401	1601	1802	2002	2202	2402	2602	2803	3003	4746	
		75/65°C	50	783	979	1175	1371	1567	1763	1958	2154	2350	2742	3134	3525	3917	4309	4700	5092	5484	5875	7466	
90/70°C	60	995	1244	1493	1742	1991	2240	2489	2737	2986	3484	3982	4480	4977	5475	5973	6470	6968	7466	9366			

33V stylesmooth		różnica temp.	ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
H	300	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=7,1698 \times L \times \Delta T^{1,2975}$																					
		55/45°C	30	237	296	355	414	473	532	592	651	710	828	947	1065	1183	1302	1420	1538	1657	1775	3444	
		75/65°C	50	459	574	689	804	918	1033	1148	1263	1378	1607	1837	2066	2296	2525	2755	2985	3214	3444	4363	
90/70°C	60	582	727	873	1018	1163	1309	1454	1600	1745	2036	2327	2618	2909	3199	3490	3781	4072	4363	5433			
H	500	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=10,3560 \times L \times \Delta T^{1,3097}$																					
		55/45°C	30	356	445	534	624	713	802	891	980	1069	1247	1425	1603	1782	1960	2138	2316	2494	2672	4362	
		75/65°C	50	696	870	1043	1217	1391	1565	1739	1913	2087	2435	2783	3130	3478	3826	4174	4522	4870	5217	6625	
90/70°C	60	883	1104	1325	1546	1767	1987	2208	2429	2650	3091	3533	3975	4416	4858	5300	5741	6183	6625	8325			
H	600	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=11,9931 \times L \times \Delta T^{1,3109}$																					
		55/45°C	30	414	518	621	725	829	932	1036	1139	1243	1450	1657	1864	2072	2279	2486	2693	2900	3107	4071	
		75/65°C	50	809	1012	1214	1416	1619	1821	2024	2226	2428	2833	3238	3642	4047	4452	4856	5261	5666	6071	7771	
90/70°C	60	1028	1285	1542	1799	2056	2313	2570	2827	3084	3598	4112	4626	5140	5654	6168	6682	7196	7710	9910			
H	900	Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=15,5540 \times L \times \Delta T^{1,3280}$																					
		55/45°C	30	570	712	854	997	1139	1281	1424	1566	1709	1993	2278	2563	2848	3132	3417	3702	3987	4271	5571	
		75/65°C	50	1122	1403	1684	1964	2245	2525	2806	3087	3367	3928	4489	5051	5612	6173	6734	7295	7857	8418	10918	
90/70°C	60	1430	1787	2145	2502	2860	3217	3575	3932	4290	5004	5719	6434	7149	7864	8579	9294	10009	10724	13924			

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT stylesmooth TYP „C” – w cenę wliczone jest wyposażenie typu: 2 listwy boczne i listwa górna (grill), 1 odpowietrznik, 1 korek metalowy, zawieszania montażowe. Grzejniki o długości do 1400mm wyposażone są w 2 zawieszania, a od 1600mm w 3 zawieszania.

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT stylesmooth TYP „V” - w cenę wliczone jest wyposażenie typu: 2 listwy boczne i listwa górna (grill), 1 odpowietrznik, 2 korki metalowe, wkładka zaworowa DANFOSS TYP RA-N 013G7390, konsole do zawieszania („szelki”). Grzejniki o długości do 1400mm wyposażone są w 2 konsole, a od 1600mm w 3 konsole (z wyłączeniem grzejników 11, które wyposażone są w zawieszania jak do typu C).



grzejniki

106-127

MOCE CIEPLNE GRZEJNIKÓW STALOWYCH **hygienicsystem**

10C/10V hygienicsystem		ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=4,2168 \times L \times \Delta T^{1,781}$																					
600	różnica temp.																				
	55/45°C	30		130	163	195	228	261	293	326	358	391	456	521	586	652	717	782	847	912	977
	75/65°C	50		250	313	375	438	501	563	626	688	751	876	1001	1126	1252	1377	1502	1627	1752	1877
	90/70°C	60		316	395	474	553	632	711	790	869	948	1106	1264	1422	1580	1738	1896	2054	2212	2370

20C/20V hygienicsystem		ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=6,4369 \times L \times \Delta T^{1,284}$																					
600	różnica temp.																				
	55/45°C	30		200	251	301	351	401	451	501	551	601	702	802	902	1002	1103	1203	1303	1403	1504
	75/65°C	50		386	482	578	675	771	868	964	1060	1157	1349	1542	1735	1928	2121	2313	2506	2699	2892
	90/70°C	60		487	609	730	852	974	1096	1217	1339	1461	1704	1948	2191	2435	2678	2922	3165	3409	3652

30C/30V hygienicsystem		ΔT	L	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
Równanie charakterystyki mocy cieplnej: $\Phi=9,2821 \times L \times \Delta T^{1,291}$																					
600	różnica temp.																				
	55/45°C	30		299	373	448	523	598	672	747	822	896	1046	1195	1344	1494	1643	1793	1942	2091	2241
	75/65°C	50		577	722	866	1011	1155	1299	1444	1588	1732	2021	2310	2599	2887	3176	3465	3754	4042	4331
	90/70°C	60		731	913	1096	1279	1461	1644	1827	2009	2192	2557	2923	3288	3653	4018	4384	4749	5114	5480



grzejniki

106-127

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT **hygienicsystem** TYP „C” - w cenę wliczone jest wyposażenie typu: 1 odpowietrznik, 1 korek metalowy.

Do grzejników o długości do 1400 mm należy dokupić 2 wsporniki, a od 1600 mm 3 wsporniki.

GRZEJNIK STALOWY PERFEKT **hygienicsystem** TYP „V” - w cenę wliczone jest wyposażenie typu: 1 odpowietrznik, 2 korki metalowe, wkładka zaworowa DANFOSS TYP RA-N 013G7390. Do grzejników o długości do 1400 mm należy dokupić 2 wsporniki, a od 1600 mm 3 wsporniki.

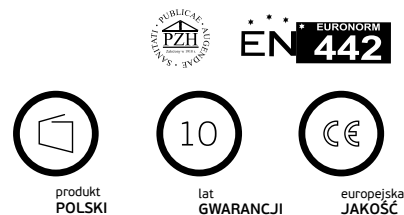
- Karta katalogowa wsporników do grzejnika higienicznego (a.KGH) znajduje się na stronie 120.

parametry

Maksymalne wartości ciśnienia i temperatury w instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać warunki:

- temperatura wody: $\leq 95^{\circ}$;
- ciśnienie wody na poziomie dolnej krawędzi grzejnika: $\leq 10,0$ bar;

MATERIAŁY: stal niskowęglowa, walcowana na zimno o grubości: 1,1 mm, odpowiadająca klasie FePO1 zgodnie z normą EN 10130 oraz EN 10131;
 OBRÓBKA WSTĘPNA: mycie (RADIOLINE, NEUTROPON), płukanie wodą, płukanie wodą DEMI, nanoceramika (BONDERITE NT-1), płukanie wodą DEMI;
 MALOWANIE OSTATECZNE: elektrostatyczne powlekanie farbą poliesterową.
 KOLOR: biały z wysokim połyskiem wg RAL 9003 (możliwość wykonania grzejnika w dowolnym kolorze z palety RAL - na specjalne życzenie klienta);



TYP	10C/10V				11C/11V				20C/20V				21C/21V				22C/22V				22C	30C/30V				33C/33V			
	H	300	500	600	900	300	500	600	900	300	500	600	900	300	500	600	900	300	500	600	900	555	300	500	600	900	300	500	600
waga	7,9	11,0	13,0	20,2	14,7	16,0	17,0	28,3	14,8	22,0	26,0	40,5	17,2	26,0	30,0	47,5	18,0	28,0	33,0	54,1	31,8	20,5	31,5	40,0	58,0	27,5	44,6	52,1	80,8
waga	-	-	-	-	17,2	20,0	22,0	35,8	-	-	-	-	19,7	30,0	35,0	55,0	20,5	32,0	38,0	61,6	-	-	-	-	30,0	48,6	57,1	88,3	
style smooth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pojemność	1,5	2,3	2,6	3,7	1,5	2,3	2,6	3,7	3,1	4,5	5,3	7,5	3,1	4,5	5,3	7,5	3,1	4,5	5,3	7,5	4,9	4,6	6,8	7,9	11,2	4,6	6,8	7,9	11,2

Waga w kg, pojemność w dm³. Obie miary dla długości grzejnika wynoszącej 1 m.

opis

Grzejniki stalowe płytowe PERFECT przeznaczone są do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych o normalnej wilgotności powietrza, w których nie występuje oddziaływanie środków korozyjnych.

Grzejniki powinny być stosowane w niskotemperaturowych instalacjach ogrzewań wodnych systemu zamkniętego zabezpieczonych naczyniami wzbiorczymi przeponowymi zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02414/1991. Mogą być stosowane także w instalacjach systemu otwartego - woda - oraz stykające się z wodą materiały powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-C-04607/1993.

Źródłem ciepła dla instalacji powinny być wymiennikowy węzeł cieplny, kotłownia lokalna lub kocioł indywidualny.

Grzejniki nie mogą być stosowane w instalacjach połączonych z wysokotemperaturową siecią ciepłą przez węzeł zmieszania pompowego lub hydroelewator.

Oferujemy również grzejniki higieniczne przeznaczone do miejsc o zaawansowanych wymogach sanitarnych (głównie szpitale, apteki, laboratoria itp.). Ich budowa różni się od tradycyjnych tym, że nie posiadają ozdobnych kratek górnych oraz ozebrowania konwekcyjnego montowanego między płytami. Dzięki takiej konstrukcji grzejnik nie zbiera kurzu i łatwo go wyczyścić. Powłoka wierzchnia grzejnika - farba poliesterowa - swoją gładkością w znaczny sposób zapobiega przyczepianiu się pyłów.

GRZEJNIKI KOMPAKTOWE TYP C - wyposażone są w cztery przyłącza rurowe boczne z gwintem wewnętrznym G $\frac{1}{2}$.

UNIWERSALNE GRZEJNIKI KOMPAKTOWE Z ZAWOREM (TYP V) wyposażone są we wkładkę zaworową z 7-stopniową regulacją. Dzięki wyposażeniu w 6 przyłączy (4 boczne, 2 oddolne) grzejniki te mogą być używane jako grzejniki kompaktowe. W takim zastosowaniu należy wykręcić wkładkę zaworową, a nieużywane przyłącza muszą zostać zaopatrzone w zaślepki i odpowietrzniki.

GRZEJNIKI WYMIENNE O WYSOKOŚCI 555 - wyposażone są w 4 przyłącza rurowe boczne z gwintem wewnętrznym G $\frac{1}{2}$ o rozstawie przyłączy 500 mm, umożliwiające bezpieczny montaż w instalacjach starego typu (występuje jako TYP C22).

GRZEJNIKI UNIWERSALNE (TYP V)*: wyposażone są w dwie listwy boczne i listwę górną ozdobną, jeden odpowietrznik, dwa korki metalowe, wkładkę zaworową, konsolę do zawieszenia („szelki”), wkładkę zaworową O13G7390. Grzejniki 11 typ „V”, ze względu na swoją budowę, posiadają typ mocowań jak dla grzejnika typu „C”.

GRZEJNIKI Z PODŁĄCZENIEM BOCZNYM (TYP C)*

ORAZ GRZEJNIKI WYMIENNE (H=555)

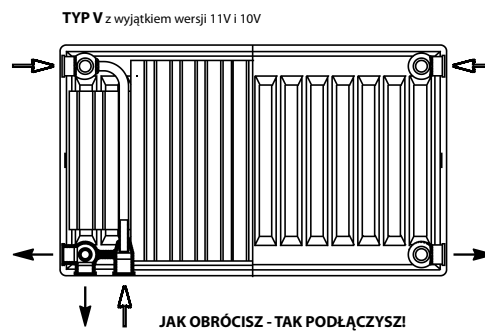
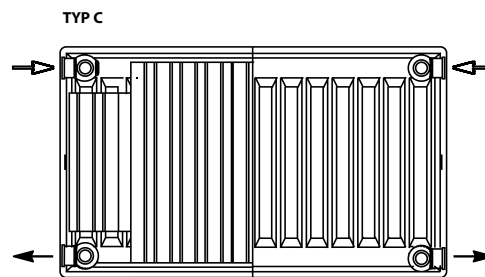
wyposażone są w dwie listwy boczne i listwę górną ozdobną oraz jeden odpowietrznik, jeden korek metalowy, komplet zawieszek.

PAKOWANIE:

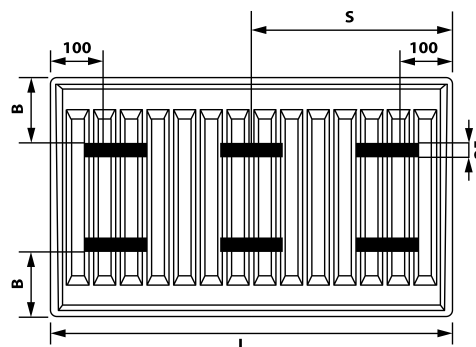
Jednorazowe opakowanie z folii termokurczliwej i bąbelkowej z dodatkowym zabezpieczeniem krawędzi grzejnika tekturą i narożnikami.

Każdy grzejnik przechodzi rygorystyczne badania szczelności

pod ciśnieniem 13 bar.



ROZMIESZCZENIE UCHWYTÓW MOCUJĄCYCH



B = 80 mm dla grzejników o wysokości 300 mm
 B = 100 mm dla grzejników o wysokości 500, 600, 900 mm
 S = L/2 dla wszystkich grzejników o długości od 1600 mm

Wszystkie grzejniki posiadają w komplecie zestawy umożliwiające montaż.*

*Grzejniki Higieniczne wymagają dokupienia specjalnych zawieszek higienicznych oraz nie posiadają listew bocznych oraz listwy górnej ozdobnej.



grzejniki

106-127

Temperatura wody załajającej		Temperatura powietrza w pomieszczeniu		Tabela współczynników, pozwalająca na obliczenie w uproszczony sposób mocy grzejników przy różnych temperaturach pracy											
				Temperatura wody powrotnej tR (°C)											
tV (°C)	tL (°C)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
90	24	6,46	2,79	2,03	1,65	1,41	1,24	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81	0,76	0,72	
	22	3,83	2,35	1,81	1,51	1,30	1,16	1,05	0,96	0,89	0,83	0,78	0,73	0,69	
	20	2,92	2,04	1,63	1,39	1,22	1,09	0,99	0,91	0,85	0,79	0,74	0,70	0,67	
	18	2,40	1,81	1,49	1,28	1,14	1,03	0,94	0,87	0,81	0,76	0,71	0,67	0,64	
	15	1,93	1,55	1,31	1,15	1,04	0,94	0,87	0,81	0,75	0,71	0,67	0,64	0,61	
	12	1,62	1,35	1,18	1,05	0,95	0,87	0,81	0,75	0,71	0,67	0,63	0,60	0,57	
85	24	6,94	2,98	2,16	1,75	1,49	1,31	1,18	1,07	0,99	0,92	0,86	0,81		
	22	4,09	2,50	1,92	1,60	1,38	1,23	1,11	1,01	0,94	0,87	0,82	0,77		
	20	3,10	2,16	1,73	1,47	1,28	1,15	1,04	0,96	0,89	0,83	0,78	0,74		
	18	2,55	1,91	1,57	1,35	1,20	1,08	0,99	0,91	0,85	0,79	0,75	0,71		
	15	2,04	1,63	1,39	1,22	1,09	0,99	0,91	0,85	0,79	0,74	0,70	0,67		
	12	1,71	1,43	1,24	1,10	1,00	0,91	0,85	0,79	0,74	0,70	0,66	0,63		
80	24	7,50	3,20	2,31	1,87	1,59	1,40	1,25	1,14	1,05	0,97	0,91			
	22	4,39	2,67	2,05	1,70	1,47	1,30	1,18	1,08	0,99	0,92	0,87			
	20	3,32	2,31	1,84	1,56	1,36	1,22	1,11	1,02	0,94	0,88	0,83			
	18	2,72	2,03	1,67	1,44	1,27	1,14	1,04	0,96	0,90	0,84	0,79			
	15	2,16	1,73	1,47	1,28	1,15	1,04	0,96	0,89	0,83	0,78	0,74			
	12	1,81	1,51	1,30	1,16	1,05	0,96	0,89	0,83	0,78	0,73	0,69			
75	24	8,16	3,46	2,49	2,01	1,71	1,50	1,34	1,22	1,12	1,04				
	22	4,75	2,87	2,20	1,82	1,57	1,39	1,25	1,15	1,06	0,98				
	20	3,57	2,47	1,97	1,66	1,45	1,30	1,18	1,08	1,00	0,93				
	18	2,91	2,17	1,78	1,53	1,35	1,21	1,11	1,02	0,95	0,89				
	15	2,31	1,84	1,56	1,36	1,22	1,11	1,02	0,94	0,88	0,83				
	12	1,92	1,60	1,38	1,23	1,11	1,01	0,94	0,87	0,82	0,77				
70	24	8,95	3,76	2,69	2,17	1,84	1,61	1,44	1,31	1,20					
	22	5,16	3,11	2,37	1,96	1,69	1,49	1,34	1,23	1,13					
	20	3,86	2,66	2,11	1,78	1,56	1,39	1,26	1,15	1,07					
	18	3,14	2,33	1,91	1,63	1,44	1,30	1,18	1,09	1,01					
	15	2,47	1,97	1,66	1,45	1,30	1,18	1,08	1,00	0,93					
	12	2,05	1,70	1,47	1,30	1,18	1,08	0,99	0,92	0,87					
65	24	9,92	4,12	2,94	2,36	2,00	1,75	1,56	1,42						
	22	5,67	3,39	2,58	2,12	1,83	1,61	1,45	1,32						
	20	4,21	2,89	2,29	1,93	1,68	1,49	1,35	1,24						
	18	3,40	2,52	2,06	1,76	1,55	1,39	1,27	1,16						
	15	2,66	2,11	1,78	1,56	1,39	1,26	1,15	1,07						
	12	2,20	1,82	1,57	1,39	1,25	1,15	1,06	0,98						
60	24	11,13	4,57	3,25	2,60	2,19	1,91	1,71							
	22	6,29	3,74	2,83	2,32	1,99	1,76	1,58							
	20	4,64	3,17	2,50	2,10	1,82	1,62	1,47							
	18	3,72	2,75	2,24	1,91	1,68	1,50	1,37							
	15	2,89	2,29	1,93	1,68	1,49	1,35	1,24							
	12	2,37	1,96	1,69	1,49	1,34	1,23	1,13							
55	24	12,70	5,15	3,63	2,89	2,44	2,12								
	22	7,08	4,17	3,14	2,57	2,20	1,94								
	20	5,16	3,51	2,76	2,31	2,00	1,78								
	18	4,11	3,02	2,45	2,09	1,83	1,64								
	15	3,17	2,50	2,10	1,82	1,62	1,47								
	12	2,58	2,12	1,83	1,61	1,45	1,32								
50	24	14,82	5,90	4,14	3,28	2,75									
	22	8,10	4,73	3,54	2,89	2,46									
	20	5,84	3,94	3,08	2,57	2,23									
	18	4,61	3,37	2,72	2,31	2,02									
	15	3,51	2,76	2,31	2,00	1,78									
	12	2,83	2,32	1,99	1,76	1,58									
45	24	17,83	6,96	4,83	3,81										
	22	9,51	5,49	4,08	3,31										
	20	6,74	4,51	3,51	2,92										
	18	5,25	3,82	3,07	2,60										
	15	3,94	3,08	2,57	2,23										
	12	3,14	2,57	2,20	1,94										
40	24	22,51	8,53	5,86											
	22	11,58	6,57	4,84											
	20	8,02	5,31	4,11											
	18	6,14	4,43	3,54											
	15	4,51	3,51	2,92											
	12	3,54	2,89	2,46											

Współczynnik przeliczeniowy zależy od temperatury wody załajającej, powrotnej i powietrza w pomieszczeniu.

$$Q_n = Q_h \times f$$

Q_n

- normalna moc cieplna przy temperaturach zgodnie z PN-EN 442: temperatura wody załajającej: tV=75°C, temperatura wody powrotnej: tR=65°C, temperatura powietrza w pomieszczeniu: tL=20°C.

Q_h

- wymagana moc cieplna

f

- współczynnik przeliczeniowy z tabeli, oznaczający ile razy moc grzejnika przy danych temperaturach musi być większa od grzejnika o normalnej mocy cieplnej przy temperaturach: 75°C / 65°C / 20°C, zgodnie z PN-EN 442.

PRZYKŁAD:
Q_h=1150 WAT (zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniu)
tV=55°C (temperatura wody załajającej)
tR=45°C (temperatura wody powrotnej)
tL=20°C (temperatura powietrza w pomieszczeniu)

Wartość współczynnika przeliczeniowego z tabeli: 2,00

$$Q_n = Q_h \times f$$

$$Q_n = 1150 \times 2,00 = 2300 \text{ WAT}$$

Dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez grzejnik dla powyższego przykładu można zastosować grzejnik o normalnej wydajności cieplnej (75°C/65°C/20°C) 2300 WAT

Mogą to być grzejniki:
TYP 22 500 x 1600 = 2300 WAT
TYP 22 600 x 1400 = 2293 WAT
TYP 21 600 x 2200 = 2356 WAT
Współczynnik przeliczeniowy obliczony dla wykładnika cieplnego: = 1,340

opis

Udzielamy 10-cio letniej gwarancji na grzejniki PERFEKT, które eksploatowane są w systemach c.o., zgodnie z odpowiadającymi wytycznymi stosowania grzejników stalowych, w szczególności: hermetycznych, napełnionych właściwej jakości wodą, dobrze odpowietrzonych. Nie dopuszcza się montażu w pomieszczeniach o dużej koncentracji wilgoci i substancji agresywnych.



produkt
POLSKI



lat
GWARANCJI



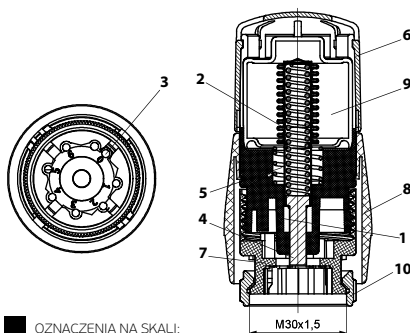
grzejniki

106-127

GS.05-106C

GŁOWICA CIECZOWA TERMOSTATYCZNA
M30x1,5

indeks	masa (kg)	ilość M D
20-300-0007-000	0,12	1/100



materiały

KORPUS NASTAWNIKA (1), KORPUS (7),
NAKRĘTKA M30, 5x2 (10): poliamid;
ZESPÓŁ CZUJNIKA (2): stal, mosiądz;
TRZPIEŃ BLOKUJĄCY (3), SPRĘŻYNA (5): stal;
POKRĘTŁO (6), TULEJA (8): ABS;
CZUJNIK CIECZOWY (9): oktan etylu;
ZESPÓŁ POPYCHACZA (4): mosiądz, stal, poliamid;

opis

OZNACZENIA NA SKALI:
* → +8°C,
1 → +12°C,
2 → +16°C,
3 → +20°C,
4 → +24°C,
5 → +28°C,
6 → +30°C.

K



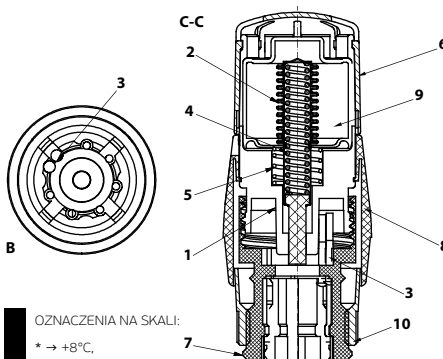
parametry

MAX TEMPERATURA ROBOCZA: +50°C;
ZAKRES NASTAWY TEMPERATURY:
+8°C do +30°C;
ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMARZANIEM
NA POZIOMIE: +8°C (oznaczone na skali
za pomocą gwiazdki „*“);

GS.07

GŁOWICA CIECZOWA TERMOSTATYCZNA
Z PRZYŁĄCZEM RA-N

indeks	masa (kg)	ilość M D
20-300-0005-000	0,13	1/50



materiały

KORPUS NASTAWNIKA (1), KORPUS (7),
NAKRĘTKA M30, 5x2 (10): poliamid;
ZESPÓŁ CZUJNIKA (2): stal, mosiądz;
TRZPIEŃ BLOKUJĄCY (3), SPRĘŻYNA (5): stal;
POKRĘTŁO (6), TULEJA (8): ABS;
CZUJNIK CIECZOWY (9): oktan etylu;
ZESPÓŁ POPYCHACZA (4): mosiądz, stal, poliamid;

opis

OZNACZENIA NA SKALI:
* → +8°C,
1 → +12°C,
2 → +16°C,
3 → +20°C,
4 → +24°C,
5 → +28°C,
6 → +30°C.

H



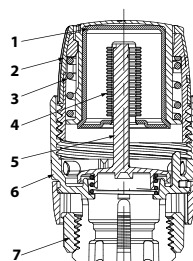
parametry

MAX TEMPERATURA ROBOCZA: +50°C;
ZAKRES NASTAWY TEMPERATURY:
+8°C do +30°C;
ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMARZANIEM
NA POZIOMIE: +8°C (oznaczone na skali
za pomocą gwiazdki „*“);

RAS-C2 6040

GŁOWICA CIECZOWA TERMOSTATYCZNA
Z PRZYŁĄCZEM RA-N „DANFOSS”

indeks	masa (kg)	ilość M D
20-300-0004-000	0,13	1/60



materiały

CZUJNIK CIECZOWY (1): oktan etylu;
KORPUS (6), KORPUS NASTAWNIKA Z OSŁONKĄ CZUJNIKA (2): ABS;
SPRĘŻYNA ROZPRĘŻNA (3): stal nierdzewna – gwarantuje płynność
pracy pokrętki powodując kasowanie luzów na gwincie nastawnika,
eliminuje problem cofania się głowicy z wybranej nastawy;
TULEJA BLOKUJĄCA (7): ABS;
SPRĘŻYNA GŁOWICY (4): stal nierdzewna;
POPYCHACZ (5): tworzywo sztuczne;

opis

OZNACZENIA NA SKALI:
0 → 0°C,
* → +8°C,
I → +12°C,
II → +16°C,
III → +20°C,
IIII → +24°C,
>I → +28°C

H



parametry

MAX TEMPERATURA ROBOCZA: +120°C;
ZAKRES NASTAWY TEMPERATURY:
+8°C do +28°C
("0" - pozwala na całkowite zamknięcie
zaworu termostaticznego);
ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMARZANIEM
NA POZIOMIE: +8°C (oznaczone na skali
za pomocą gwiazdki „*“);



grzejniki

☎ 106-127

KW

KONSOLA WOLNOSTOJĄCA DO GRZEJNIKA
STALOWEGO TYP V

Z

indeks	masa (kg)	ilość	
		M	D
81-001-0000-000	1,62		1/1



KGH

WSPORNIK DO GRZEJNIKA HIGIENICZNEGO

H

indeks	wysokość (mm)	masa (kg)	ilość	
			M	D
81-000-0300-002	300	-		1/1
81-000-0500-002	500	-		1/1
81-000-0600-002	600	0,87		1/1
81-000-0900-002	900	-		1/1



KM

KOMPLET MONTAŻOWY
DO GRZEJNIKA STALOWEGO TYP C

Z

indeks	masa (kg)	ilość	
		M	D
81-001-0003-000	0,20		1/1

Komplet składa się z:
2 uchwyty, 2 dystansów, 2 śrub, 2 kołków.



grzejniki

106-127

➔ PERFEKT DESIGNER - POSTAW NA KOLOR!

PERFEKT²SYSTEM

multicolor

MULTICOLOR: opcja dostępna dla modeli grzejników **stylesmooth** i **comfortstandard**. Dovolnie zmieniaj kolory według palety RAL w panelu lub numeracji dostępnej w aplikacji: www.perfektsystem.pl/designer lub wykorzystując w tym celu wzornik, który można u nas zakupić.

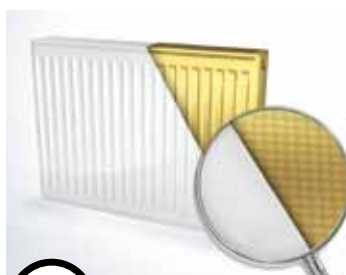
WZORNIK KOLORÓW RAL



indeks
81-000-0000-000
CENA: 50 PLN



PERFEKT **goldentouch**



ochronna
POWŁOKA

NANOCERAMKA

Nanoceramika to innowacyjny sposób zabezpieczenia stali przed korozją. Nowoczesna powłoka nanoceramiczna w znaczny sposób poprawia przyczepność farby. Cienka, zwarta i równomierna powłoka nieorganiczna jest bardziej odporna na pęknięcie, łuszczenie w stosunku do typowych powłok fosforanowych. Daje znacznie lepsze właściwości antykorozyjne niż konwencjonalne fosforanowanie żelaza lub stali, jest także bardziej przyjazna dla środowiska. Powłoka nanoceramiczna zwiększa pole powierzchni metalu, zapewniając farbie większą powierzchnię przylegania.

ZAMÓWIENIA ONLINE

Warunkiem realizacji zamówienia jest poprawne wypełnienie danych zamówieniowych. Po wysłaniu formularza otrzymasz mail zwrotny z potwierdzeniem szczegółów zamówienia, ceny oraz terminu realizacji. Regulamin usługi znajduje się na stronie aplikacji.

Zeskanuj telefonem QR code lub odwiedź stronę: www.perfektsystem.pl/designer

QR code



produkt
POLSKI



10
lat
GWARANCJI



europajska
JAKOŚĆ



grzejniki

➔ 106-127

Zastosowanie



Zawór odcinający typu RLV-S umożliwia indywidualne odcinanie każdego grzejnika podczas eksploatacji lub naprawy bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o.

Zawór RLV-S dostępny jest w wersji prostej i kątovej. Wykończenie: mosiądz niklowany powierzchniowo.

Zawory RLV-S dostępne są w następujących wymiarach:

RLV-S 10: $k_{vs} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$
 RLV-S 15/20: $k_{vs} = 2,2 \text{ m}^3/\text{h}$

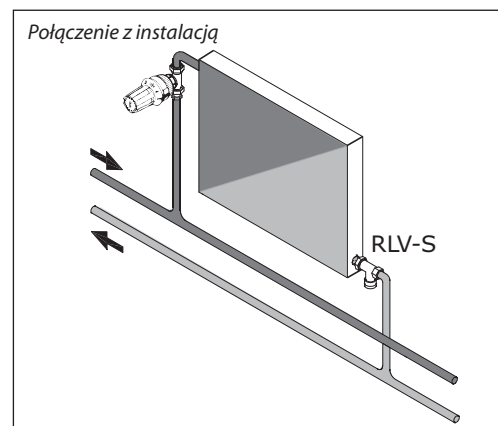
W ustawieniu fabrycznym zawór jest w pełni otwarty. Wymiary zgodne z normą DIN 3842-1.

Zawory RLV-S należy montować na powrocie wody z grzejnika.

Wyposażenie dodatkowe do zaworów RLV-S: mosiężne pokrętko stosowane przy zdejmowaniu grzejników w instalacjach z zaworami RLV. Pokrętko

jest przetestowane i zatwierdzone do ciśnienia różnicowego 10 bar.

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



Zamówienia i dane techniczne

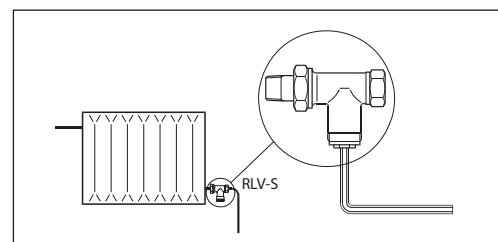
Typ	Numer katalogowy	Przyłącze ISO 7-1		Współczynnik k_v (m^3/h) jako liczba obrotów											Maks. ciśnienie robocze bar	Ciśnienie próbne bar	Maks. temp. wody °C
		Instalacja	Grzejnik	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4			
DN 10 kątowy	003L0121	G 3/8	R 3/8	0,15	0,30	0,45	0,55	0,75	0,9	1,0	1,15	1,25	1,35	1,50	10	16	120
DN 10 prosty	003L0122			0,20	0,40	0,60	0,80	1,05	1,25	1,40	1,55	1,70	1,80	2,20			
DN 15 kątowy	003L0123	G 1/2	R 1/2	0,20	0,40	0,60	0,80	1,05	1,25	1,40	1,55	1,70	1,80	2,20			
DN 15 prosty	003L0124			0,20	0,40	0,60	0,80	1,05	1,25	1,40	1,55	1,70	1,80	2,20			
DN 20 kątowy	003L0125	G 3/4	R 3/4	0,20	0,40	0,60	0,80	1,05	1,25	1,40	1,55	1,70	1,80	2,20			
DN 20 prosty	003L0126			0,20	0,40	0,60	0,80	1,05	1,25	1,40	1,55	1,70	1,80	2,20			

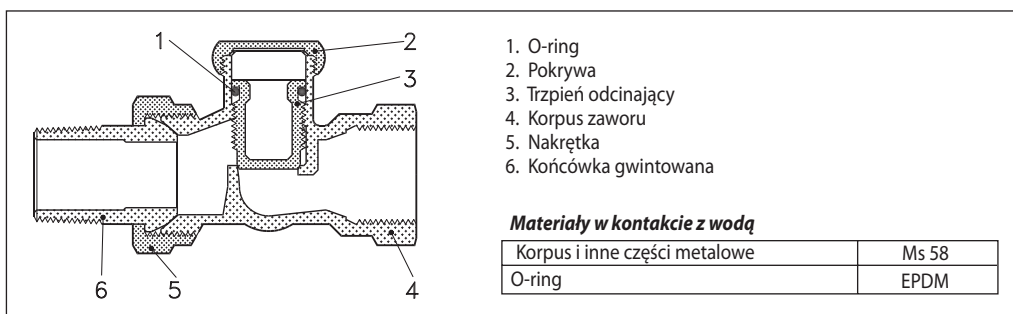
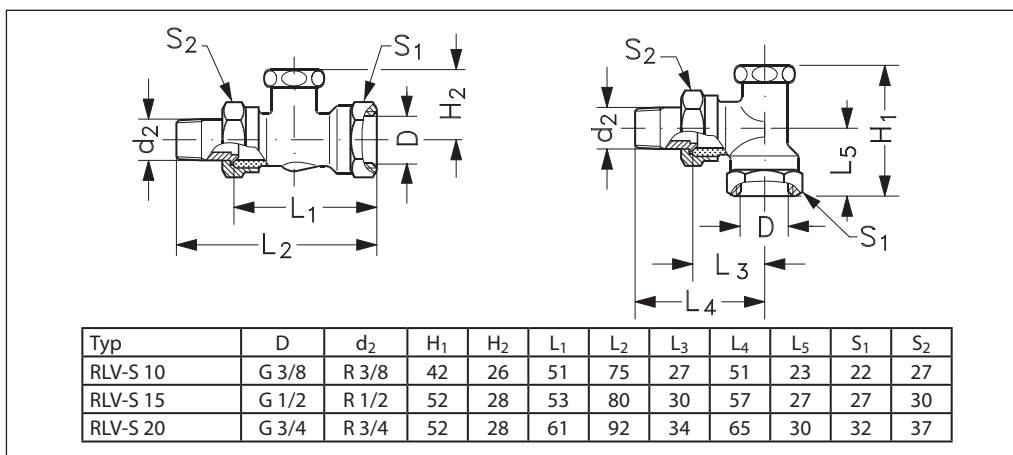
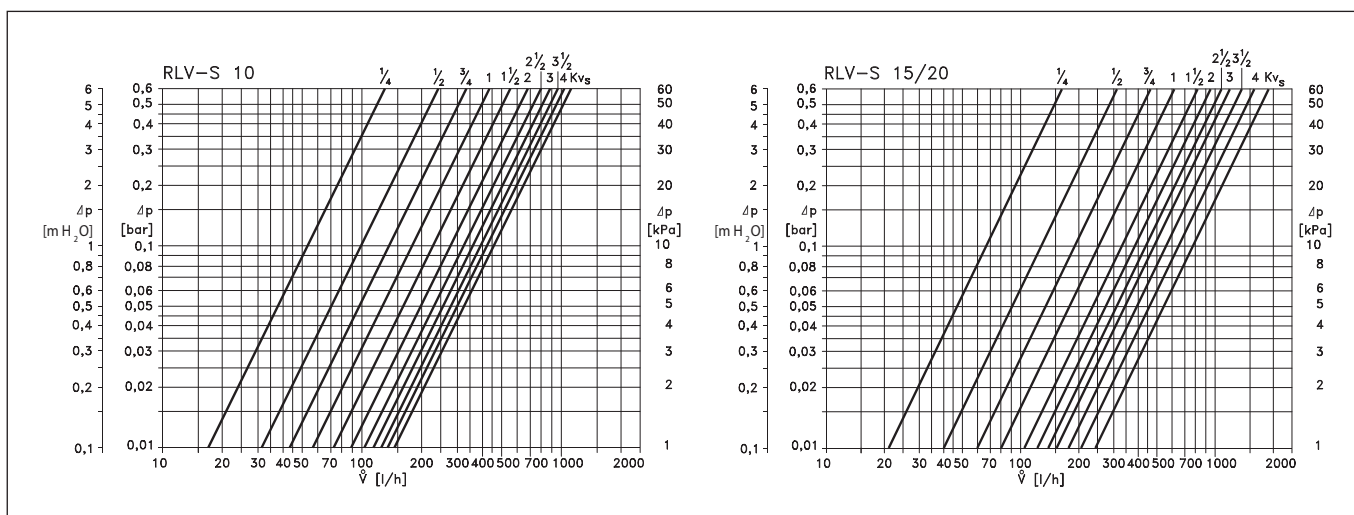
¹⁾ Zawór RLV-S może być podłączony do rur PEX, Alupex, stalowych i miedzianych za pomocą złączek Danfoss.

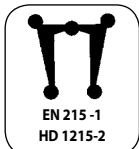
Nastawianie i regulacja

Nastawianie obliczonego przepływu:

- Dobierz odpowiedni klucz imbusowy (DN10 = 6 mm, DN 15/20 = 8 mm).
- Nastaw przepływ poprzez ustawienie odpowiedniej liczby ($1/4$ - 4) obrotów (patrz wykres z następnej strony).



Budowa

Wymiary [mm]

Wykresy wydajności




Zastosowanie



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

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

przyłącze Rp 3/8": $k_v = 0,04 - 0,50 \text{ m}^3/\text{h}$

przyłącze Rp 1/2": $k_v = 0,04 - 0,60 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyłącze Rp 3/4"-1": $k_v = 0,10 - 0,83 \text{ m}^3/\text{h}$

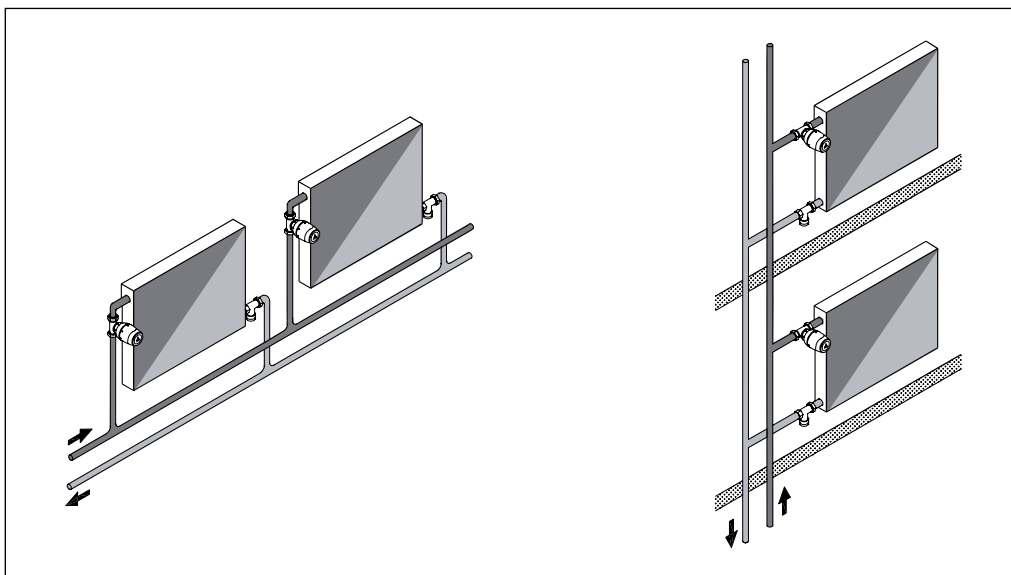
Wszystkie głowice serii RTD Inova™, RTD i RTS Everis™ mogą być stosowane z zaworami RTD-N. Szybkie i trwałe połączenie następuje za pomocą nakrętki głowicy.

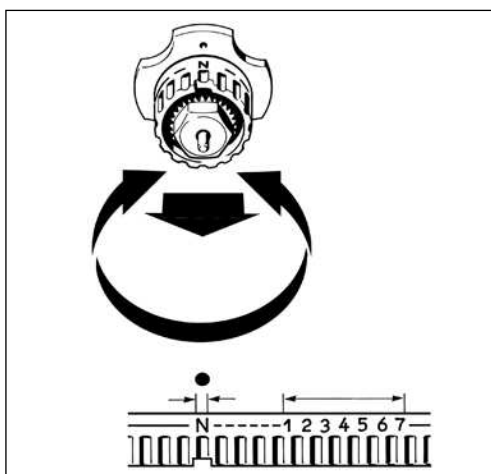
Wymiary zaworów spełniają wymagania Polskiej Normy PN-90/M-75011 i normy europejskiej HD 1215-2 szereg F z wyjątkiem wersji UK, będących z szeregu D. Zawory o średnicy DN 1" nie są objęte europejskim programem certyfikacji. Poza długością standardową zawór RTD-N dostępny jest z dłuższymi złączkami, stosowanymi głównie przy wymianie istniejących zaworów ręcznych.

Dane techniczne zaworów RTD-N w połączeniu z głowicami spełniają wymagania Polskiej Normy PN-EN 215:2005(U); PN-EN 215/A1:2006(U), co jest potwierdzone Certyfikatem Zgodności z Polską Normą nr Z/002/07 wystawionym przez COBRTI Instal.

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



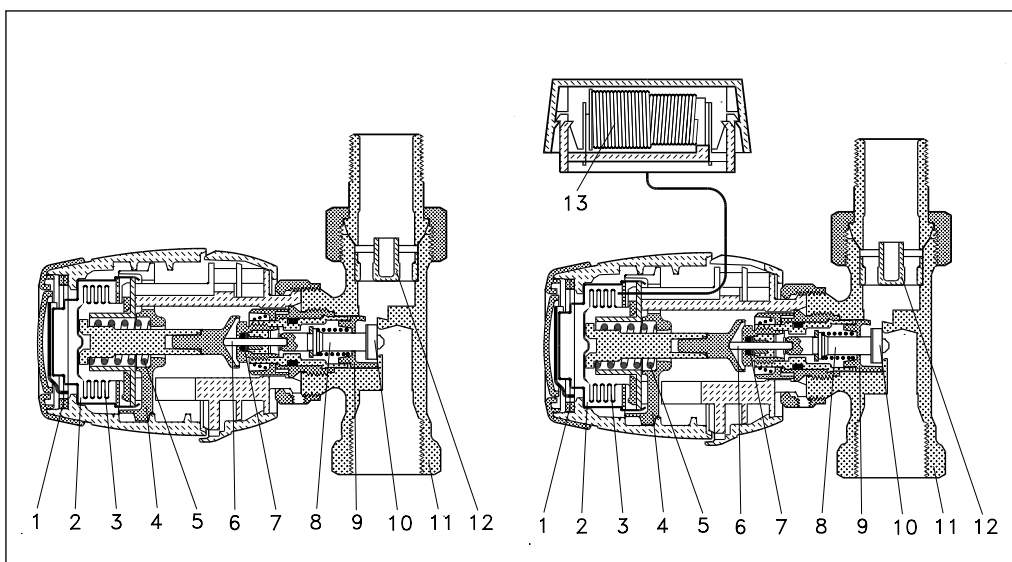
Nastawa wstępna


Obliczona wartość nastawy wstępnej ustawiana jest bez narzędzi w poniższy sposób:

- zdjąć kołpak ochronny (lub głowicę)
- podnieść pierścień nastawczy
- obrócić pierścień nastawczy do momentu aż wartość nastawy znajdzie się naprzeciwko znaku odniesienia nad wylotem zaworu.
- zwolnić pierścień nastawczy

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

Po zamontowaniu głowicy pierścień nastawy wstępnej staje się niewidoczny, co utrudnia do niej dostęp przez osoby niepowołane.

Budowa


1. Pierścienie ograniczające
2. Głowica termostatyczna
3. Mieszek
4. Pokrętło
5. Sprężyna
6. Trzpień
7. O-ring
8. Wrzeciono
9. Przesłona nastawy wstępnej
10. Grzybek
11. Korpus zaworu
12. Dysza
13. Czujnik wyniesiony

Materiały stykające się z wodą

Korpus zaworu i inne części metalowe	mosiądz, Mo 58
Trzpień	mosiądz odporny na korozję
Przesłona nastawy wstępnej	PPS
O-ring	EPDM
Grzybek zaworu	NBR
Trzpień w uszczelce dławicy	stal chromowa
Dysza	PP

Zamawianie i dane techniczne
Zawory RTD-N w wykonaniu standardowym, (z nyplami standardowymi)

Typ	Numer katalogowy	Wersja	Przyłącze: ISO 7-1		Nastawa wstępna								Max. ciśnienie		Ciśnienie próbne	Max. temp. wody	
			Włot R _p	Wylot R	Wartość - k _v ¹⁾								k _{vs}	robocze			różnicowe ²⁾
					1	2	3	4	5	6	7	N					
RTD-N 10 ³⁾	013L3701 013L3702 013L3751	kątowy prosty UK	3/8	3/8	0,04	0,08	0,12	0,18	0,23	0,30	0,34	0,50	0,65	10	0,6	16	120
RTD-N 15 ³⁾⁴⁾	013L3703 013L3704 013L3753	kątowy prosty UK	1/2	1/2	0,04	0,08	0,12	0,20	0,27	0,36	0,45	0,60	0,90				
RTD-N 20	013L3705 013L3706	kątowy prosty	3/4	3/4	0,10	0,15	0,17	0,25	0,32	0,41	0,62	0,83	1,40				
	013L3755	UK	3/4	3/4	0,16	0,20	0,25	0,34	0,42	0,52	0,61	0,67	1,00				
RTD-N 25	013L3707 013L3708	kątowy prosty	1	1	0,10	0,15	0,17	0,25	0,32	0,41	0,62	0,83	1,40				

Zawory RTD-N w wykonaniu z długimi nyplami

Typ	Numer katalogowy	Wersja	Przyłącze: ISO 7-1		Nastawa wstępna								Max. ciśnienie		Ciśnienie próbne	Max. temp. wody	
			Włot R _p	Wylot R	Wartość - k _v ¹⁾								k _{vs}	robocze			różnicowe ²⁾
					1	2	3	4	5	6	7	N					
RTD-N 10 ³⁾	013L3711 013L3712	kątowy prosty	3/8	3/8	0,04	0,08	0,12	0,18	0,23	0,30	0,34	0,50	0,65	10	0,6	16	120
RTD-N 15 ³⁾⁴⁾	013L3713 013L3714	kątowy prosty	1/2	1/2	0,04	0,08	0,12	0,20	0,27	0,36	0,45	0,60	0,90				
RTD-N 20	013L3715 013L3716	kątowy prosty	3/4	3/4	0,10	0,15	0,17	0,25	0,32	0,41	0,62	0,83	1,40				

¹⁾ Wartość k_v określa przepływ wody (Q) w m³/h przy danym położeniu grzybka oraz spadku ciśnienia (Δp) na zaworze równym 1 bar (k_v = Q / √Δp). Przy ustawieniu „N” wartość k_v jest ustalona zgodnie z normą EN-215 dla X_p = 2 K. Przy niższych wartościach ustawień wstępnych X_p jest zmniejszane do nastawy 1, 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. X_p = 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 podpiłowe ASV.

³⁾ Dostępne złączki zaciskowe do rur z miedzi, patrz „Wyposażenie dodatkowe”.

⁴⁾ Dostępne złączki zaciskowe do rur z tworzywa sztucznego, patrz „Wyposażenie dodatkowe”.

⁵⁾ Przy wymianie za ręczne zawory grzejnikowe należy sprawdzić i porównać długości zabudowy.

Wymiarowanie
Przykład:

Zapotrzebowanie ciepła:

$$\Phi = 1500 \text{ kcal/h} \sim 1,74 \text{ kW}$$

Schłodzenie:

$$\Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

Spadek ciśnienia:

$$\Delta p = 0,10 \text{ bara} = 10 \text{ kPa}$$

Obliczony strumień wody:

$$Q = 1500/20 = 75 \text{ l/h}$$

Nastawa wstępna obliczana jest w programach komputerowych wspomagających obliczanie instalacji centralnego ogrzewania, np. Termodanfoss.

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{0,075}{\sqrt{0,1}} = 0,23 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nastawę wstępną odszukać można na wykresach charakterystyk na następujących stronach:

RTD-N 10: nastawa 5

RTD-N 15: nastawa 5

RTD-N 20/25: nastawa 4

Jeżeli wartość nastawy znajduje się pomiędzy dwoma ustawieniami, to należy wybrać wartość większą.

Nastawę wstępną można alternatywnie znaleźć bezpośrednio w tabeli „Zamawianie i dane techniczne”.

Warunki pomiaru dla krzywych hałasu

Komora testowa:

ISO 3743 (wymiary 5,3 x 4,9 x 2,6 m)

Czas pogłosu: 1 sekunda

Podstawowy poziom głośności:

 L_p 13-15 dB(A)

Grzejnik: DIN 4722, typ 500/160

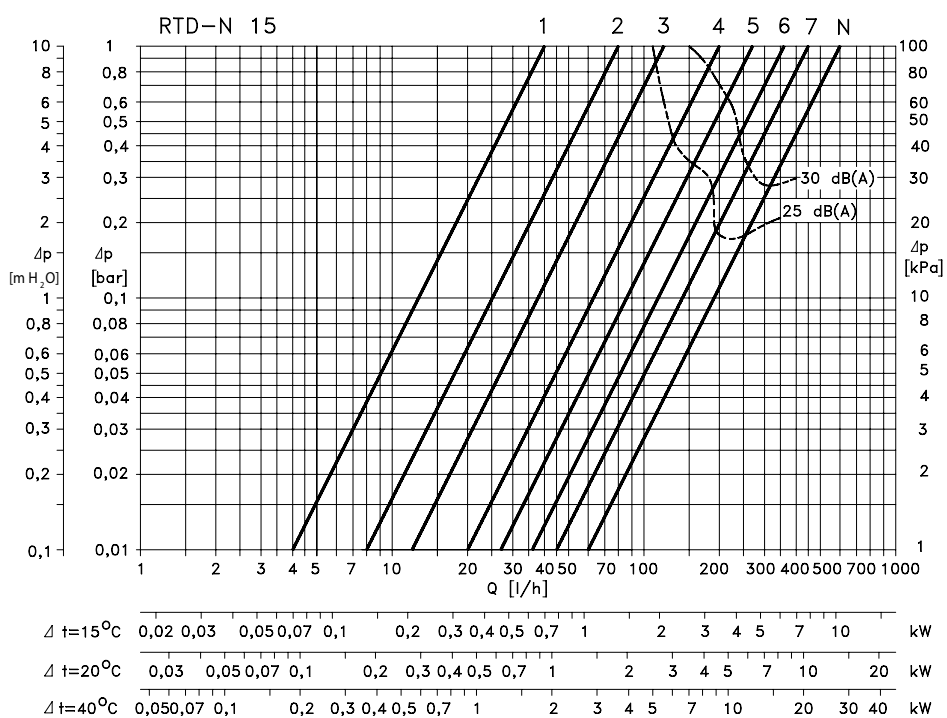
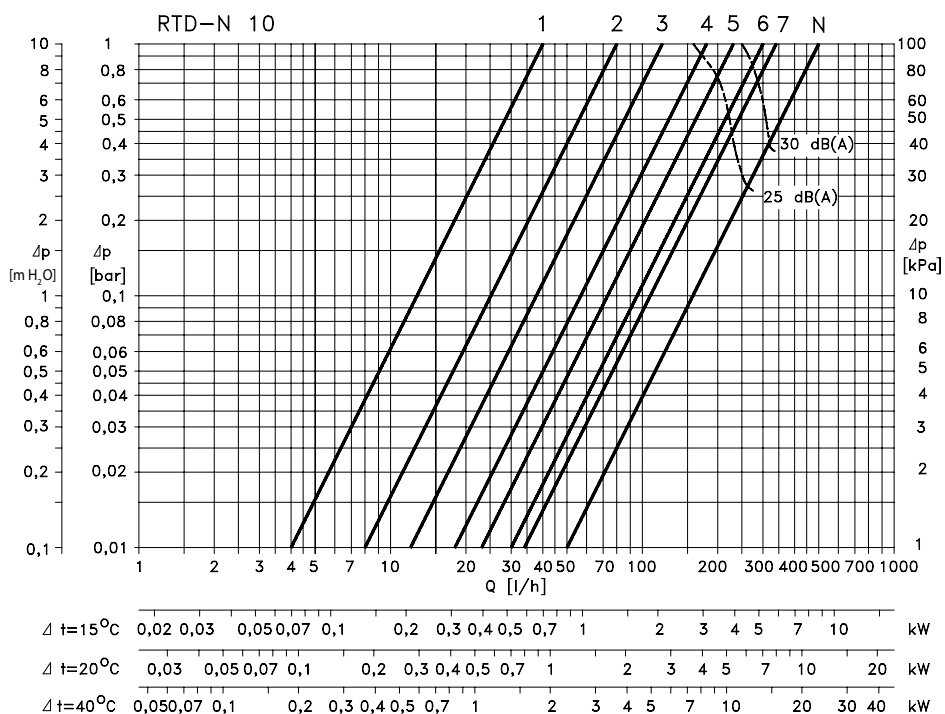
Położenie mikrofonu: 1,2 m od zaworu

Poziom hałasu:

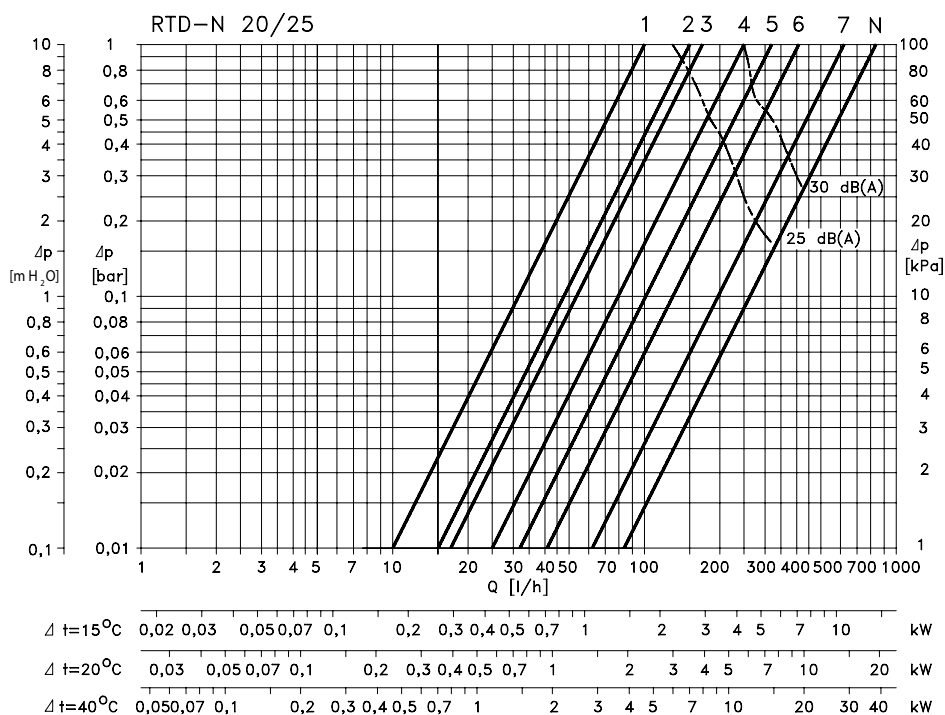
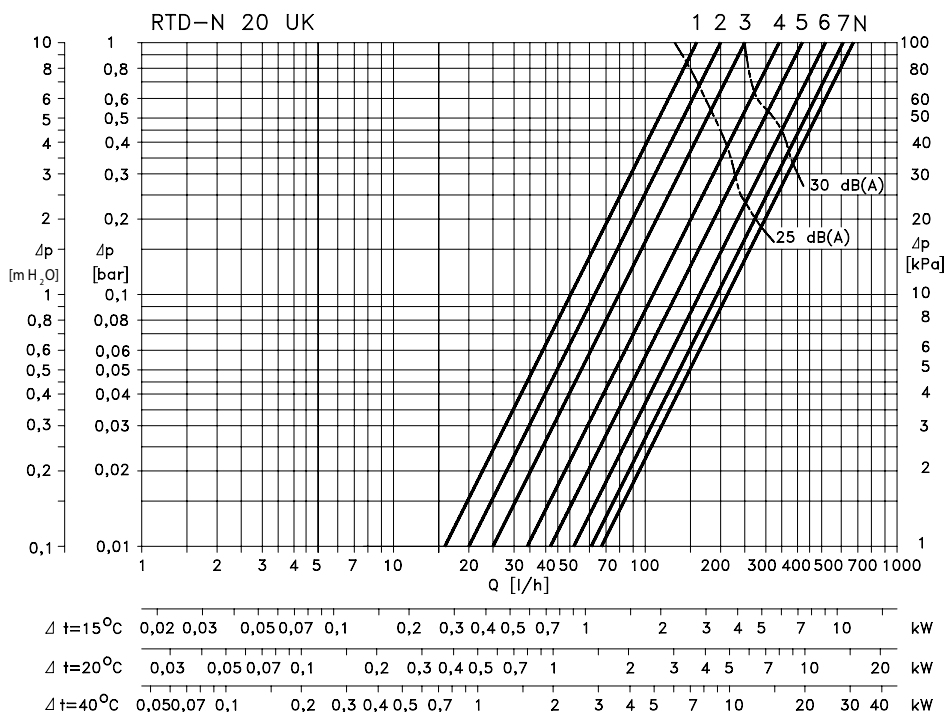
podany jako poziomy ciśnienia dźwięku

 L_p dB(A)

Wykresy wydajności


 Wydajność dla wartości X_p od 0,5 do 2 K

Wykresy wydajności



Wydajność dla wartości Xp od 0,5 do 2 K

Wymiary

