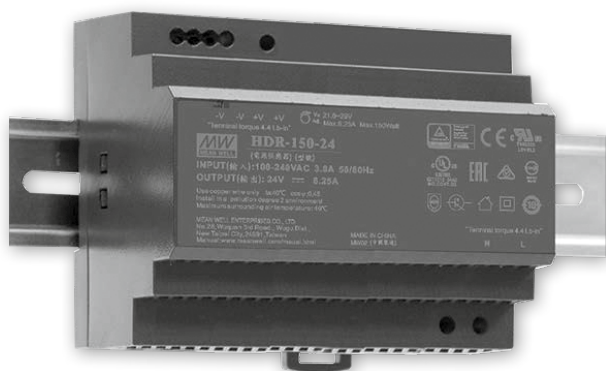


REGULACJA 24 V DC



24 V
DC

PL INSTRUKCJE MONTAŻU REGULACJA 24 V DC



INFORMACJE

- Napięcie robocze grzejnika kanałowego = 24 V DC
- Napięcie robocze wentylatora = 24 V DC; sterujące 0–10 V DC
- Stopień ochrony: IP 20

- Schemat instalacji elektrycznej powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę zgodnie ze stosownymi normami.
- Instalacja grzejnika kanałowego musi być wykonana przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach technicznych.
- Przed uruchomieniem elementy elektryczne muszą być dokładnie zbadane zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzania regularnych inspekcji wszystkich elementów elektrycznych w odstępach czasu określonych przez stosowne normy krajowe.
- **WSZYSTKIE PRACE NA URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH W ROZUMIENIU NORM KRAJOWYCH MUSZĄ BYĆ PRZEPROWADZANE PRZEZ ODPOWIEDNIO WYKWALIFIKOWANE OSOBY POSIADAJĄCE WIEDZĘ NA TEMAT DANYCH URZĄDZEŃ**
- Przed uruchomieniem oraz wszelkimi pracami konserwacyjnymi grzejniki kanałowe należy odłączyć od zasilania elektrycznego.
- Grzejniki wyłączone z eksploatacji na dłuższy okres (np. sezon letni) należy odłączyć od zasilania elektrycznego.
- Okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym grzejnika kanałowego.
- Przewód zasilający należy przymocować.

ZMIANY PRODUKTU

- Wszelkie zmiany i modyfikacje techniczne produktów są niedozwolone bez uprzedniej konsultacji i zgody producenta. Nieupoważnione modyfikacje mogą negatywnie wpływać na działanie i bezpieczeństwo produktu.
- Podczas obsługi produktu należy unikać wszelkich czynności nieopisanych w dołączonej Instrukcji instalacji.
- Do grzejnika kanałowego nie wolno dodawać żadnego zasilacza 230 V AC.

SERWIS I KONSERWACJA

- Serwis i konserwacja powinny być przeprowadzane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę na temat działania grzejnika kanałowego.
- Przed podjęciem prac konserwacyjnych lub serwisowych należy odłączyć grzejnik kanałowy od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć go, aby nie doszło do ponownego podłączenia w trakcie prac serwisowych.

Regulacja odgrywa kluczową rolę w osiągnięciu wydajności cieplnej i chłodniczej grzejników kanałowych z wymuszoną konwekcją. Wentylatory i siłowniki termoelektryczne są zasilane napięciem 24 V DC obroty wentylatora są standardowo sterowane napięciem 0–10 V DC.

Elementy standardowe

- Zestaw wentylatorów EC z silnikiem synchronicznym charakteryzuje się bardzo niskim poborem energii elektrycznej i bardzo cichą pracą.
- Regulator elektroniczny FCR-BOX funkcjonuje jako skrzynka zaciskowa do podłączania kabli od zasilacza, termostatu lub systemu BMS i wentylatorów. Zapewnia płynną pracę wentylatora w zadanej prędkości oraz niezależne sterowanie siłownikami termoelektrycznymi.

Opcjonalne akcesoria

- Zasilanie 230 V AC/24 V DC zgodnie z łącznym poborem energii elektrycznej zasilanych grzejników kanałowych. Dostępnych jest pięć rodzajów zasilaczy do mocy 60 W, 100 W, 150 W, 240 W oraz 480 W. Zasilacze są dostarczane osobno do montażu na rozdzielnicę z szyną DIN.
- Skrzynka połączeniowa do montażu zasilaczy 60 W, 100 W i 150 W DC.
- Siemens 24 V DC: termostaty RDG 160T, RDG 160KN.
- Siłownik termoelektryczny 24 V DC. Zawór termostatyczny, zawór odcinający.
- Czujnik temperatury NTC blokuje wentylator, dopóki woda w wymienniku ciepła nie osiągnie wystarczająco wysokiej lub niskiej temperatury, optymalizując w ten sposób funkcjonalność i zużycie energii. Należy go umieścić na wymienniku ciepła.

Opis wymiennika ciepła z funkcją termostatu RAB 21-DC lub RDG 160T

- Wydajność grzejnika kanałowego jest sterowana obrotami wentylatora oraz przepływem czynnika grzewczego/chłodzącego. Napięcie robocze grzejnika kanałowego = 24 V DC.
- Termostat RAB 21-DC lub RDG 160T steruje zaworem czynnika grzewczego/chłodniczego za pomocą siłownika termoelektrycznego, a ponadto kontroluje prędkość wentylatora napięciem sterującym 0–10 V DC. Prędkość wentylatora może być sterowana automatycznie przez termostat lub ręcznie z użyciem trzech ustawień prędkości.
- Znamionową prędkość obrotową wentylatory osiągają przy napięciu sterującym 7 V.
- Wentylatory mogą być blokowane przez czujnik temperatury NTC (wyposażenie opcjonalne). Do odblokowania wentylatorów konieczne jest osiągnięcie minimalnej temperatury czynnika grzewczego 37°C. Termostat RDG 160T należy ustawić zgodnie z parametrami przedstawionymi na schemacie.
- W przypadku grzejników kanałowych F4V stosowanych do chłodzenia zalecamy zastosowanie drugiego czujnika temperatury, który reaguje po spadku temperatury czynnika do wartości poniżej 15°C.

Opis działania przy zastosowaniu systemu zarządzania budynkiem (BMS)

- Do sterowania grzejnikiem kanałowym można użyć nadrzędnego systemu BMS.
- Jedno wyjście regulacyjne BMS bezpośrednio steruje zamykaniem/otwieraniem zaworu, a drugie wyjście 0–10 V steruje obrotami wentylatorów.
- Wydajność znamionową osiąga się przy 7 V DC. Napięcie zasilania: zaworów i wentylatorów wynosi 24 V DC.
- W przypadku używania systemu KNX grzejnik kanałowy może być sterowany termostatem RDG 160KN. Termostat komunikuje się z systemem KNX, do którego termostat przesyła i który odbiera sygnały sterujące dotyczące grzejnika kanałowego.

Działanie regulatora FCR-BOX:

- +24 V oraz 0 V** = zacisk wejściowy do napięcia zasilania 24 V DC
- +U_c oraz SGND** = zacisk do napięcia sterującego 0–10 V DC do wentylatora
- VALVE** = zacisk do napięcia sterującego siłownika termoelektrycznego.
24 V DC = grzanie, 0 V DC = chłodzenie
- FAN** = zacisk do kabli wentylatora
- TS** = zacisk do czujnika temperatury NTC. Jeśli czujnik nie jest podłączony, wentylatory nie będą blokowane

- zworka **J1** = siłowniki termoelektryczne podłączone do zacisków **zaworu grzewczego** i **zaworu chłodniczego** włączają się automatycznie po doprowadzeniu napięcia sterującego 0–10 V DC do wentylatorów
- zworka **J2** = niezależne sterowanie siłownika termoelektrycznego do 4-rurowego systemu grzewczego lub chłodniczego
napięcie zacisku **ZAWORU** = 0 V DC = chłodzenie, napięcie zacisku **ZAWORU** = 24 V DC = grzanie
- bez zworki = napięcie zacisku **ZAWORU** = 24 V DC lub 0 V DC = **zawór grzewczy i zawór chłodniczy** WŁ.

Kontrolki:

- Pwr** (zielona wł.) = podłączono napięcie zasilania 24 V DC
- Heat/Cool** (czerwona wł.) = **zawór grzewczy** jest WŁ. (zworka na styku **J2**)
- Heat/Cool** (zielona wł.) = **zawór chłodniczy** jest WŁ. (zworka na styku **J2**)
- Heat/Cool** (czerwona i zielona wł.) = **zawór grzewczy i zawór chłodniczy** są WŁ. (zworka jest na styku **J1**)
- Diag** = obroty wentylatora są właśnie resetowane

SIŁOWNIK TERMOELEKTRYCZNY TEP 24 – wyposażenie opcjonalne

Połączenie:

- do zaworu grzewczego = system 2-rurowy (grzanie lub chłodzenie)
- do zaworu grzewczego i zaworu chłodniczego = system 4-rurowy (niezależne grzanie i chłodzenie), zworka jest na styku J2

- Stopień ochrony: IP 44
- Czas resetowania: 4 min
- Wysokość całkowita 65 mm
- Standardowy gwint montażowy M 30×15
- Długość kabla 2,5 lub 5 m
- Zamknięty bez napięcia
- Napięcie zasilania 24 V DC
- Pobór mocy wejściowej < 2 W



CZUJNIK TEMPERATURY – wyposażenie opcjonalne

Czujniki temperatury umieszcza się na wymienniku ciepła.

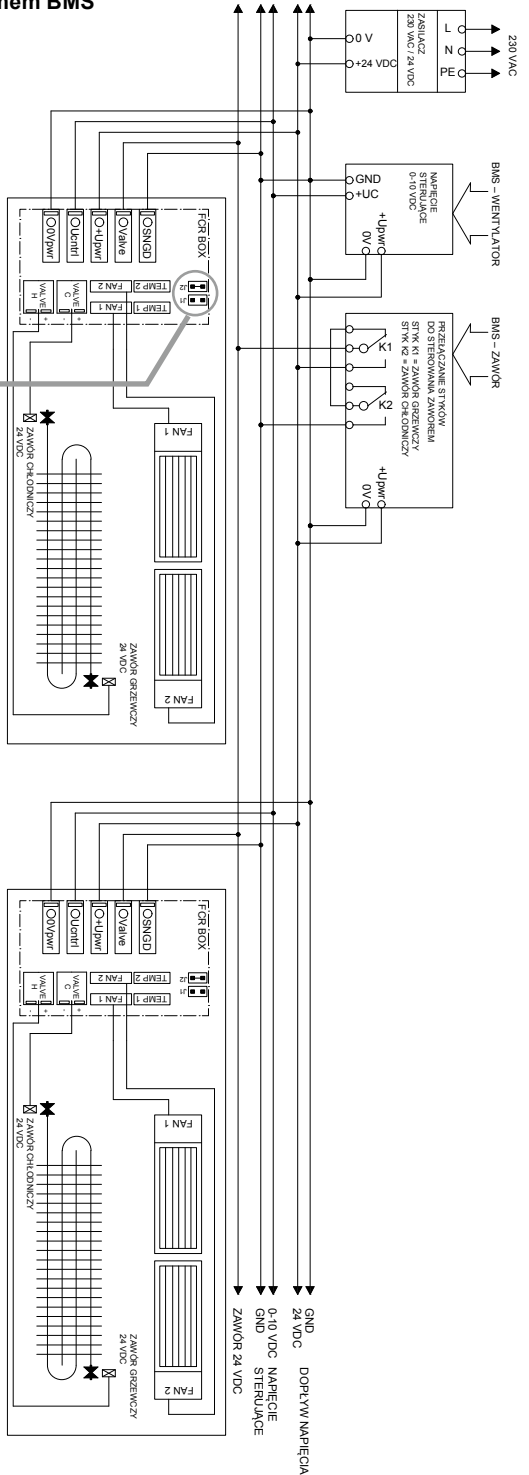
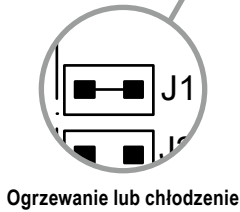
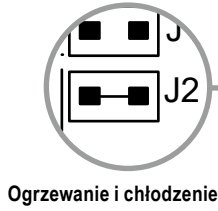
Czujnik blokuje pracę wentylatora do momentu, gdy temperatura wody osiągnie 37 °C w trybie ogrzewania lub spadnie do poniżej 15 °C w trybie chłodzenia.

- Należy podłączyć do zacisku TS w regulatorze FCR-BOX
- do 4-rurowego modelu grzejników kanałowych F4V zalecamy 2 czujniki temperatury – po jednym na każdy obwód
- Czujnik NTC, 10 kΩ w 25 °C
- Długość kabla 0,3 m



Do grzejników kanałowych sterowanych systemem BMS

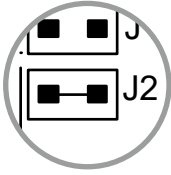
- **Ogrzewanie**
(FV/FVO/PKOC, FVP/PKBOC, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Ogrzewanie lub chłodzenie**
(FI/F2V/PKIOC, FW/F4V/PKWOC, WI/OKIOC)
- **Ogrzewanie i chłodzenie**
(FW/F4V/PKWOC)



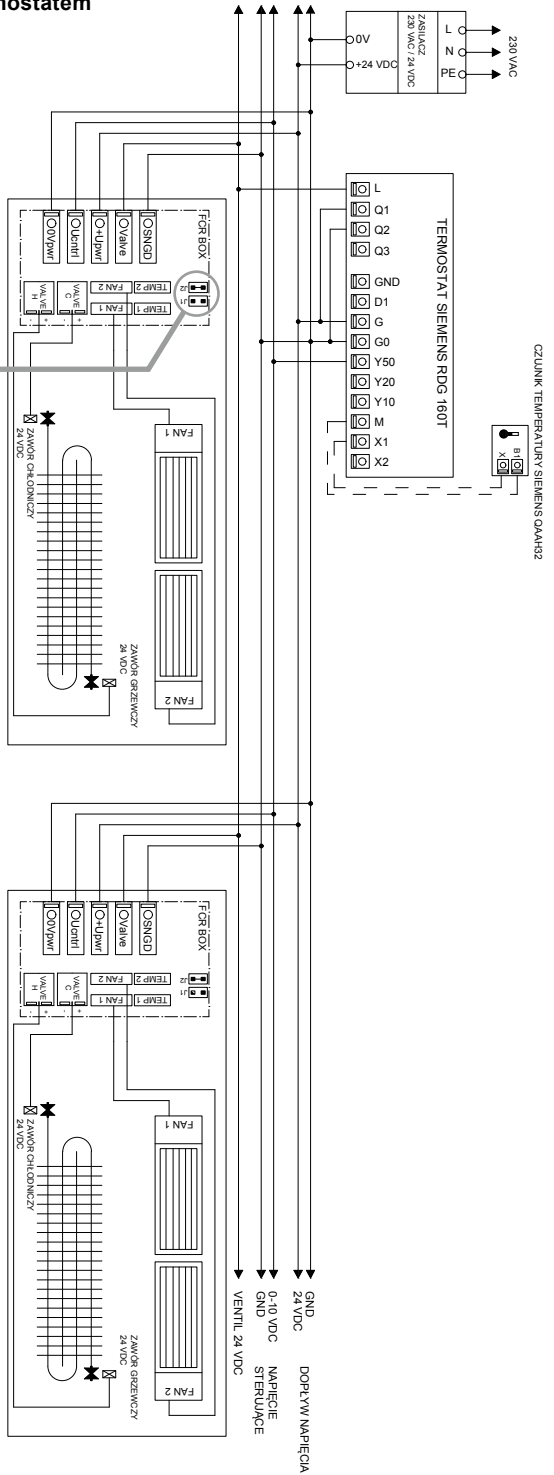
Termostat RDG 160T jest fabrycznie ustawiony do pracy w 2-rurowych systemach grzewczych. Do alternatywnych metod ogrzewania termostaty SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC należy ustawić zgodnie z załączonymi instrukcjami.

Do grzejników kanałowych sterowanych termostatem SIEMENS RDG 160T

Ogrzewanie i chłodzenie
(FW/F4V/PKWOC)



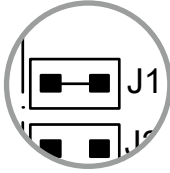
Ustawienie parametrów termostatu SIEMENS RDG 160T																
Parameter	P01	P02	P03	P09	P20	P22	P28	P40	P42	P46	P47	P53	P56	P57	P59	P72
Ustawienie (FAV-/FW- PKWOC)	2	2	2	0,5	0,5	0	0	0	1	1	1	3	98%	40%	10%	1 min
DIP	ON		1 2 3 4 5													



Termostat RDG 160T jest fabrycznie ustawiony do pracy w 2-rurowych systemach grzewczych. Do alternatywnych metod ogrzewania termostaty SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC należy ustawić zgodnie z załączonymi instrukcjami.

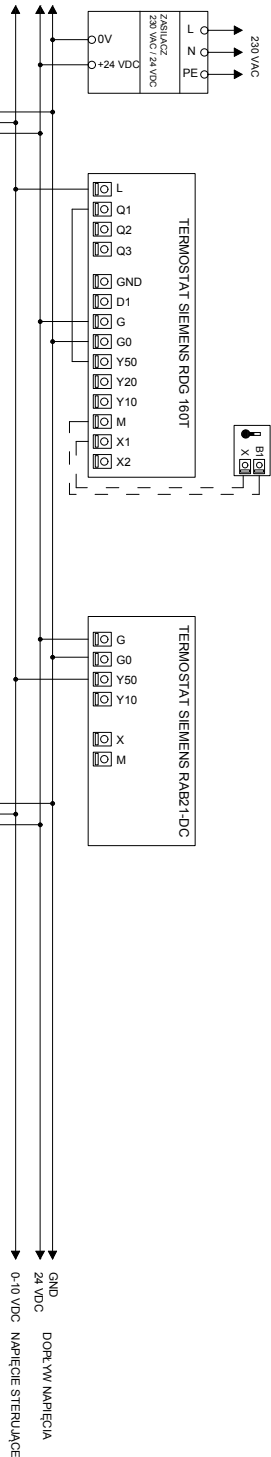
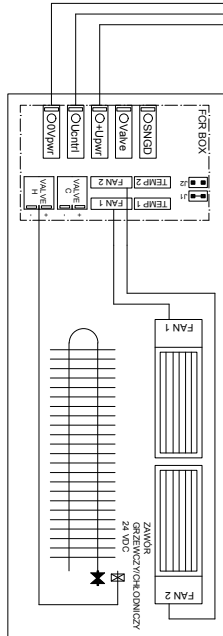
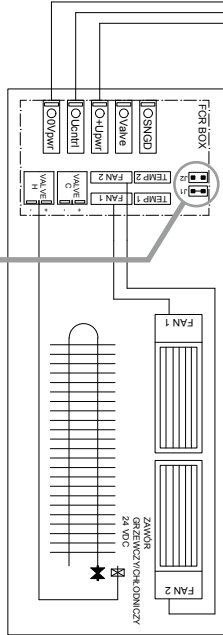
Do grzejników kanałowych sterowanych termostatem SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC

- **Ogrzewanie**
(FV/FVO/PKOC, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Ogrzewanie lub chłodzenie**
(FI/F2V/PKIOC, FW/F4V/PKWOC, WI/OKIOC)



Ustawienie parametrów termostatu SIEMENS RDG 160T																	
Parametr	P01	P01	P02	P03	P30	P32	P38	P40	P42	P46	P47	P53	P55	P56	P57	P59	P72
Ustawienie	0	2	2	2	0,5	0,5	0	0	0	1	1	3	96%	40%	10%	1 mm	2
FV, FVO, LV, WI, PKOC, OLOC, OKIOC)		FI, FVI, FW, FAV, WI, OKIOC, PKIOC, PKWIOC)															

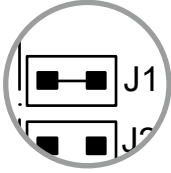
DIP	ON	ON
1 2 3 4 5		
1 2 3 4 5		



Termostat RDG 160T jest fabrycznie ustawiony do pracy w 2-rurowych systemach grzewczych. Do alternatywnych metod ogrzewania termostaty SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC należy ustawić zgodnie z załączonymi instrukcjami.

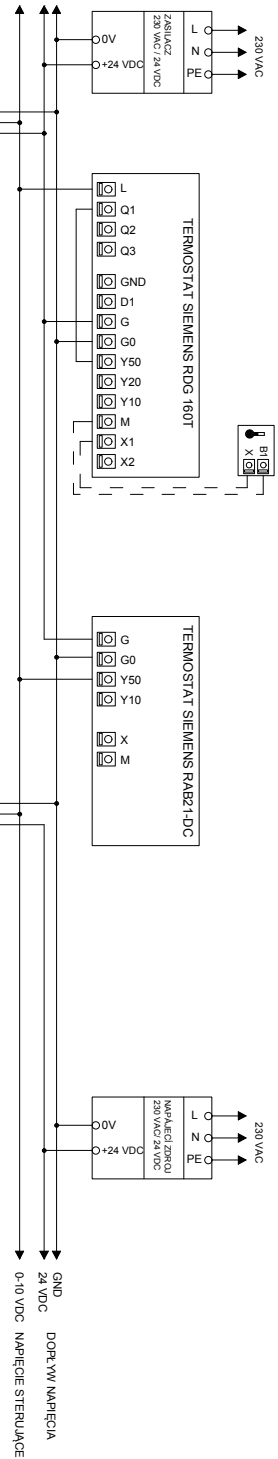
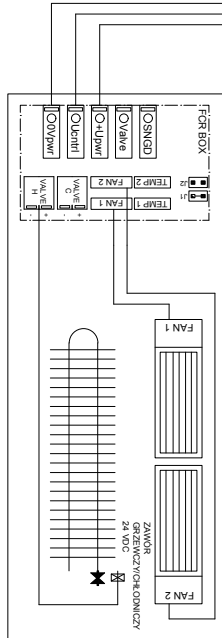
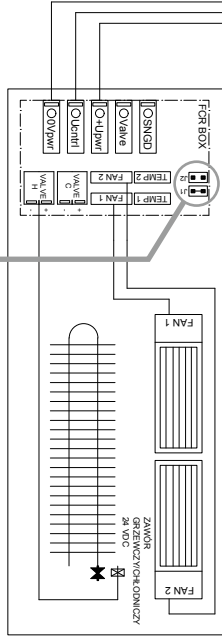
Do grzejników kanałowych sterowanych termostatem SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC

- **Ogrzewanie**
(FV/FVO/PKOC, LV/OLOC, WI/OKIOC)
- **Ogrzewanie lub chłodzenie z więcej niż jednego źródła**
(FI/F2V/PKIOC, FW/F4V/PKWOC, WI/OKIOC)



Ustawianie parametrów termostatu SIEMENS RDG 160T																
Parametr	P01	P01	P02	P03	P03	P32	P38	P40	P42	P46	P47	P55	P56	P57	P59	P72
Ustawienie	0	2	2	0,5	0,5	0	0	0	1	1	3	99%	40%	10%	1	2
	(FV, FVO, LV, WI, PKOC)	(FI, FI2V, FW, OLOC, OKIOC)	(FI, FI2V, FW, OLOC, OKIOC)													

DIP	ON	ON
1 2 3 4 5		
1 2 3 4 8		




Termostat RDG 160T jest fabrycznie ustawiony do pracy w 2-rurowych systemach grzewczych. Do alternatywnych metod ogrzewania termostaty SIEMENS RDG 160T lub RAB21-DC należy ustawić zgodnie z załączonymi instrukcjami.

Informacje ogólne

PL

- Produktu nie wolno stosować w środowisku agresywnym (obecność chloru, substancji żrących lub innych środków chemicznych). Nie wolno także używać substancji agresywnych do jego czyszczenia.
- Produktu nie wolno umieszczać w środowisku o podwyższonej wilgotności (baseny, szklarnie itp.), o ile nie jest to model fabrycznie dostosowany do pracy w tego typu środowiskach.
- Po zamontowaniu produktu należy odpowiednio zabezpieczyć jego powierzchnię, a wszelkie zabezpieczenia usunąć dopiero po zakończeniu wszystkich prac budowlanych, które mogą spowodować jego zanieczyszczenie lub uszkodzenie.
- Wymienник ciepła należy regularnie kontrolować oraz utrzymywać w czystości w taki sposób, aby nie dochodziło do jego mechanicznego uszkodzenia i związanej z tym całkowitej dysfunkcji. W przypadku zanieczyszczenia należy go w odpowiedni sposób wyczyścić (np. przy pomocy odkurzacza).
- Elementy grzewcze należy regularnie odpowietrzać. Uwaga na niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą, która może wytrysnąć podczas odpowietrzania. Układ musi być zawsze zabezpieczony przy pomocy urządzenia zabezpieczającego i wyrównawczego.
- Szczegółowe informacje znajdują się w warunkach użytkowania i gwarancji.

PL	
1 Instalacja grzewcza w budynku	
2 Reakcja na ogień	A1
3 Uwalnianie substancji niebezpiecznych	BRAK
4 Szczelność pod ciśnieniem	brak wycieku przy 1,3 x maks. ciśnienia roboczego
5 Odporność na ciśnienie	brak uszkodzenia przy 1,69 x maks. ciśnienia roboczego
6 Maksymalne ciśnienie robocze	1200 kPa
7 Temperatura powierzchni	Maks. 110 °C
8 Znamionowa wydajność ciepła	$\Phi_{50} \cdot \Phi_{30}$ [W]
9 Wydajność ciepła w różnych warunkach roboczych (krzywa charakterystyczna)	$\Phi = K_m \cdot \Delta t^n$ [W]
10 Wytrzymałość:	
11 Odporność na korozję	Brak korozji po 100 h w wilgotnym środowisku
12 Odporność na lekkie uderzenia	Klasa 0

PL 1. Instalacje grzewcze w budynku / **2.** Reakcja na ogień: A1 / **3.** Uwalnianie substancji niebezpiecznych: BRAK / **4.** Szczelność pod ciśnieniem: brak wycieku przy 1,3 x maks. ciśnienia roboczego / **5.** Odporność na ciśnienie: brak uszkodzenia przy 1,69 x maks. ciśnienia roboczego / **6.** Maksymalne ciśnienie robocze / **7.** Temperatura powierzchni: Maks. 110°C / **8.** Znamionowa wydajność ciepła / **9.** Wydajność ciepła w różnych warunkach roboczych (krzywa charakterystyczna) / **10.** Wytrzymałość / **11.** Odporność na korozję: Brak korozji po 100 h w wilgotnym środowisku / **12.** Odporność na lekkie uderzenia: Klasa 0



WWW.VASCO.EU



Špičkové výkony a design
Špičkové výkony a dizajn
Top performance and design
Maximale Wattleistungen und Design
Puissances d'élite et design
Максимальная мощность и дизайн

KORADO, a.s.

Bří Hubálků 869
560 02 Česká Třebová, Czech Republic
e-mail: info@korado.cz
CZ info linka (zdarma): 800 111 506
www.korado.cz

LICON HEAT s.r.o.

Průmyslová zóna Sever
Svárovská 699
463 53 Liberec, Czech Republic
e-mail: info@licon.cz
www.licon.cz



member of KORADO Group