

PL Oryginalna instrukcja Elektryczne, okrągłe nagrzewnice/podgrzewacze kanałowe z elementami grzejnymi PTC do systemów wentylacyjnych EHC../PTC Elektryczne okrągłe nagrzewnice kanałowe/podgrzewacze wstępne przeznaczone są do ogrzewania czystego powietrza w systemach wentylacyjnych. Nagrzewnice/nagrzewnice wstępne mogą być również wykorzystywane do ogrzewania lub nagrzewania wstępnego w centralach wentylacyjnych. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne mogą być dostarczane z lub bez zainstalowanego sterownika elektronicznego, z systemem monitorowania ciśnienia i/lub przepływu, ze stycznikiem lub wykonane zgodnie z wymaganiami klienta. Obudowy nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych wykonane są z blachy stalowej pokrytej alucynkiem, z gumową uszczelką zapewniającą szczelne połączenie z systemem kanałów wentylacyjnych. W nagrzewnicach/podgrzewaczach wstępnych stosowane są rury ze stali nierdzewnej. Standardowa nastawa temperatury nagrzewnicy wynosi (0...+30°C). Pozostałe nastawy temperatury są możliwe zgodnie z wymaganiami klienta. Standardowe nastawy temperatury nagrzewnicy wstępnej wynoszą (-10...+20°C) i (-30...0°C). Pozostałe nastawy temperatury są możliwe zgodnie z wymaganiami klienta. Nagrzewnice wstępne są dodatkowo izolowane. To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, chyba że będą one nadzorowane lub poinstruowane w zakresie korzystania z urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci powinny być pod nadzorem, aby upewnić się, że nie bawią się urządzeniem.	EN Original instruction Electric circular duct heaters/preheaters with PTC heating elements for ventilation systems EHC../PTC The electric circular duct heaters/preheaters are intended to be used for heating clean air in the ventilation systems. Also, heaters/preheaters can be used for heating or preheating functions with air handling units. The heaters/preheaters are supplied with or without an installed electronic controller, with a pressure and/or flow monitoring system, with a contactor or produced according to the client's requirements. The heater/preheater cases are produced from aluzinc coated metal sheets, sealing rubber for a tight connection with the ventilation duct system. The stainless steel tubes of heating elements are used in the heaters/preheaters. The heater's standard temperature setpoint is (0...+30). The other temperature setpoints are possible according to a client's requirements. The preheater's standard temperature setpoints are (-10...+20) and (-30...0). The other temperature setpoints are possible according to a client's requirements. Preheaters are additionally insulated. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge unless they have been given supervision or instruction concerning the use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
Zalety 1. Samoregulujący i bezpieczny element grzejny PTC. 2. Niewielkie rozmiary nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego. 3. Niski spadek ciśnienia.	Benefits 1. Self-regulating and safe PTC heating element. 2. Small heater/preheater size. 3. Low-pressure drop.
Dane techniczne 1. Napięcie zasilania: 1~230 V, 50 Hz 2. Moc wyjściowa: 500 W, 1000 W, 2000 W. 3. Średnica: 125 mm, 160 mm, 200 mm. 4. Stopień ochrony: IP44. 5. Rodzaje regulatorów elektronicznych (jeśli występują): nastawa wewnętrzna z jednym czujnikiem temperatury kanału (model SI), nastawa zewnętrzna z jednym czujnikiem temperatury kanału (model SE), sygnał sterujący 0-10 V DC zewnętrzny (model CE), FC – regulacja przepływu i ciśnienia, F – regulacja przepływu. SR – przełącznik ciśnienia. 6. Zakres czujnika ciśnienia (jeśli występuje): 0-200 Pa (model SR200). 7. Najniższa temperatura powietrza: -30°C. 8. Nieprzeznaczony do ogrzewania powietrza zasolonego.	Technical data 1. Voltage: 1~230V, 50Hz. 2. Output power: 500W, 1000W, 2000W. 3. Diameter: 125 mm, 160 mm, 200mm. 4. Degree of protection: IP44. 5. Electronic controller types (if equipped): setpoint internal with one duct temperature sensor (model SI), setpoint external with one duct temperature sensor (model SE), control signal 0-10 VDC external (model CE), FC - flow and pressure control, F – flow control. SR – pressure relay. 6. Pressure monitoring switch range (if equipped): 0-200 Pa (model SR200). 7. Lowest air temperature: -30°C. 8. Not intended to be used for salty air heating.
Normy Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dyrektywy niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE oraz normami: LST EN 60335-2-30:2010+AC:2010+A11:2012+AC:2015 (EN 60335-2-30:2009+AC:2010+A11:2012+AC:2014) i jest oznaczony znakiem CE.	Standards This product conforms with the requirements of Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU and standards: LST EN 60335-2-30:2010+AC:2010+A11:2012+AC:2015 (EN 60335-2-30:2009+AC:2010+A11:2012+AC:2014) and marked with CE.
Funkcje Wszystkie nagrzewnice/podgrzewacze wstępne są wyposażone w 2 termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem. Termostat z automatycznym resetem 60°C służy do regulacji temperatury powietrza wylotowego, a termostat z ręcznym resetem 100°C do odcięcia dopływu powietrza w przypadku przegrzania. Przycisk termostatu znajduje się na obudowie nagrzewnicy i służy do resetowania ręcznego resetu. Termostaty jednofazowe są połączone szeregowo z elementem grzejnym i nie wymagają dodatkowego przełącznika. Monitor przepływu umożliwia monitorowanie przepływu powietrza w kanałach i zapobiega ich działaniu i przegrzaniu w przypadku braku przepływu powietrza. W takim przypadku nie jest wymagane dodatkowe sterowanie wentylatorami ani centralami wentylacyjnymi. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne z wbudowanym sterownikiem elektronicznym mogą być dostarczane w 8 typach: 1. SI – Nastawa wewnętrzna z jednym czujnikiem temperatury w kanale, czujnik kanałowy musi być zainstalowany w kanale wylotowym. Pokrętko nastawy jest zamontowane na obudowie nagrzewnicy 2. SE – Nastawa zewnętrzna z jednym czujnikiem temperatury w kanale, czujnik kanałowy musi być zainstalowany w kanale wylotowym. Stosowany jest regulator nastawy montowany na ścianie (rezystancja potencjometru – 10K). 3. CE – Zewnętrzny sygnał sterujący 0-10 VDC. Należy doprowadzić zewnętrzne sygnały sterujące z innego sterownika. 4. FC – regulacja przepływu i ciśnienia. 5. F – regulacja przepływu. 6. SR – przełącznik ciśnieniowy. 7. K – stycznik 230 VAC. 8. K24VDC – stycznik z napięciem sterującym 24 VDC. W przypadku nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych bez sterownika elektronicznego należy zastosować sterownik zewnętrzny. Opis modelu nagrzewnicy Przykład: EHC 200/2.0/1/SI/FC/K/PTC (0...+30) EHC – elektryczny grzejnik kołowy, 200 – średnica kanału w mm, 2.0 – moc wyjściowa kW, 1 – liczba faz, SI – typ sterownika elektronicznego, FC – regulacja przepływu i ciśnienia, K – stycznik, PTC – element grzejny, (0...+30) – nastawa temperatury. Opis nazwy modelu podgrzewacza Przykład: EHC 200/2.0/1/SI/FC/K/PTC (-10...+20)	Functions All heaters/preheaters are equipped with 2 overheat thermostats. The automatic reset thermostat of 60°C is for controlling output air temperature, manual reset thermostat of 100°C is for cutoff function in case of overheating. The thermostat push button is installed on the heater cover to reset manual reset. Thermostats for 1 phase are connected in series with the heating element and no extra relay is needed. Flow monitor makes it possible to monitor airflow in ducts and prevents them from operating and overheating if there is no airflow. In this case, no extra interlocking with fans or air handling units is needed. Heaters/preheaters with installed electronic controller can be supplied in 8 types: 1. An internal setpoint with one duct temperature sensor (model SI), duct sensor must be installed in the output air duct. A setpoint knob is installed on heater the case. 2. An external setpoint with one duct temperature sensor (model SE), duct sensor must be installed in the output air duct. A setpoint device installed on the wall is used (potentiometer resistance – 10K). 3. External control signal 0-10 VDC (model CE). External control signals from another controller must be supplied. 4. FC – flow and pressure control. 5. F – flow control. 6. SR – pressure relay. 7. K – contactor 230VAC. 8. K24VDC – contactor with 24VDC control voltage. If heaters/preheaters are supplied without an electronic controller, an external controller should be used. Heater's model name description Example: EHC 200/2.0/1/SI/FC/K/PTC (0...+30) EHC – electric circular heater, 200 – diameter of duct in mm, 2.0 – output power kW, 1 – number of phases, SI – electronic controller type, FC – flow and pressure control, K – contactor, PTC – heating element, (0...+30) – temperature setpoint. Preheater's model name description Example: EHC 200/2.0/1/SI/FC/K/PTC (-10...+20) EHC – electric circular preheater, 200 – diameter of duct in mm, 2.0 – output power kW,

EHC — elektryczny podgrzewacz kołowy,
 200 — średnica kanału w mm,
 2,0 — moc wyjściowa kW,
 1 — liczba faz,
 SI — typ sterownika elektronicznego,
 FC — regulacja przepływu i ciśnienia,
 K — stycznik,
 PTC — element grzejny,
 (-10..+20) — nastawa temperatury.

Wskaźnik zintegrowanego sterownika

Zielona dioda LED (LED 7) (patrz rys. 9)

Dioda LED świeci światłem ciągłym – normalna praca. W przypadku modyfikacji FC i F, po włączeniu zasilania zielona dioda miga przez 10 sekund, podczas gdy czujnik przepływu powietrza jest gotowy do pracy. W przypadku wystąpienia awarii dioda LED sygnalizuje ją miganiem:

- 1x – awaria nastawy temperatury (potencjometru).
- 2x – awaria czujnika temperatury nawiewu T1.
- 3x – awaria czujnika temperatury wywiewu T2.
- 4x – awaria czujnika przepływu powietrza.
- 5x – brak danych odbieranych przez MODBUS. Modyfikacja MB.

W przypadku wystąpienia kilku usterek dioda LED sygnalizuje usterki według priorytetu od 1 do 5. Miganie ciągle – tryb testowy. Tryb testowy można włączyć tylko wtedy, gdy nie ma usterek.

Czerwona dioda LED (LED 8) (patrz rys. 9)

Jeżeli nagrzewnica/podgrzewacz pracuje z mocą wynoszącą co najmniej 1%, dioda LED zaświeci się.

Tryb testowy

Tryb testowy należy włączyć, gdy wymagany jest test pracy nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego i gdy temperatura powietrza nawiewanego jest wyższa niż zakres nastawy. Włączanie trybu testowego – nastawę temperatury (potencjometr) POT należy ustawić na minimalną temperaturę do punktu końcowego, odczekać co najmniej 1 sekundę, a następnie w ciągu 2 sekund. Obrócić na maksymalną temperaturę do punktu końcowego i ponownie na minimalną temperaturę do punktu końcowego. Miganie zielonej diody LED (LED 7) sygnalizuje aktywność trybu testowego. W trybie testowym temperatura powietrza mierzona przez czujnik T1 jest ograniczona do 60°C. Układ sterowania będzie imitował zmierzoną temperaturę w środku zakresu nastawy:

- Nastawa temperatury -30..0°C imitacja temperatury -15°C.
- Nastawa temperatury 0..+30°C imitacja temperatury 15°C.
- Nastawa temperatury -20..+30°C imitacja temperatury 5°C.

Zmieniając zadaną temperaturę, można obserwować pracę grzałki/podgrzewacza. Tryb testowy trwa 60 sekund. Po zakończeniu trybu testowego urządzenie powraca do normalnej pracy.

1 — number of phases,
 SI — electronic controller type,
 FC — flow and pressure control,
 K — contactor,
 PTC — heating element,
 (-10..+20) — temperature setpoint.

Integral controller indication

Green LED indications (LED 7) (look at Figure 9)

LED lit constantly – normal work. For FC and F modifications, when the power is ON green light is flashes for 10 sec., while the , their flow sensor is prepared for work.

If failure appears, LED indicates it with flashing:

- 1x time – temperature setpoint (potentiometer) fault.
- 2x times – T1 temperature sensor fault.
- 3x times – T2 temperature sensor fault.
- 4x times – air flow sensor fault.
- 5x times – no data received through MODBUS. Modification MB.

If few faults appear LED indicates faults by priority from 1 to 5 range. Constantly flashing - test mode. The test mode can be switched ON, only if there are no faults.

Red LED indication (LED 8) (look at Figure 9)

If the heater/preheater works at least with 1% of output power the LED will lit.

Test mode

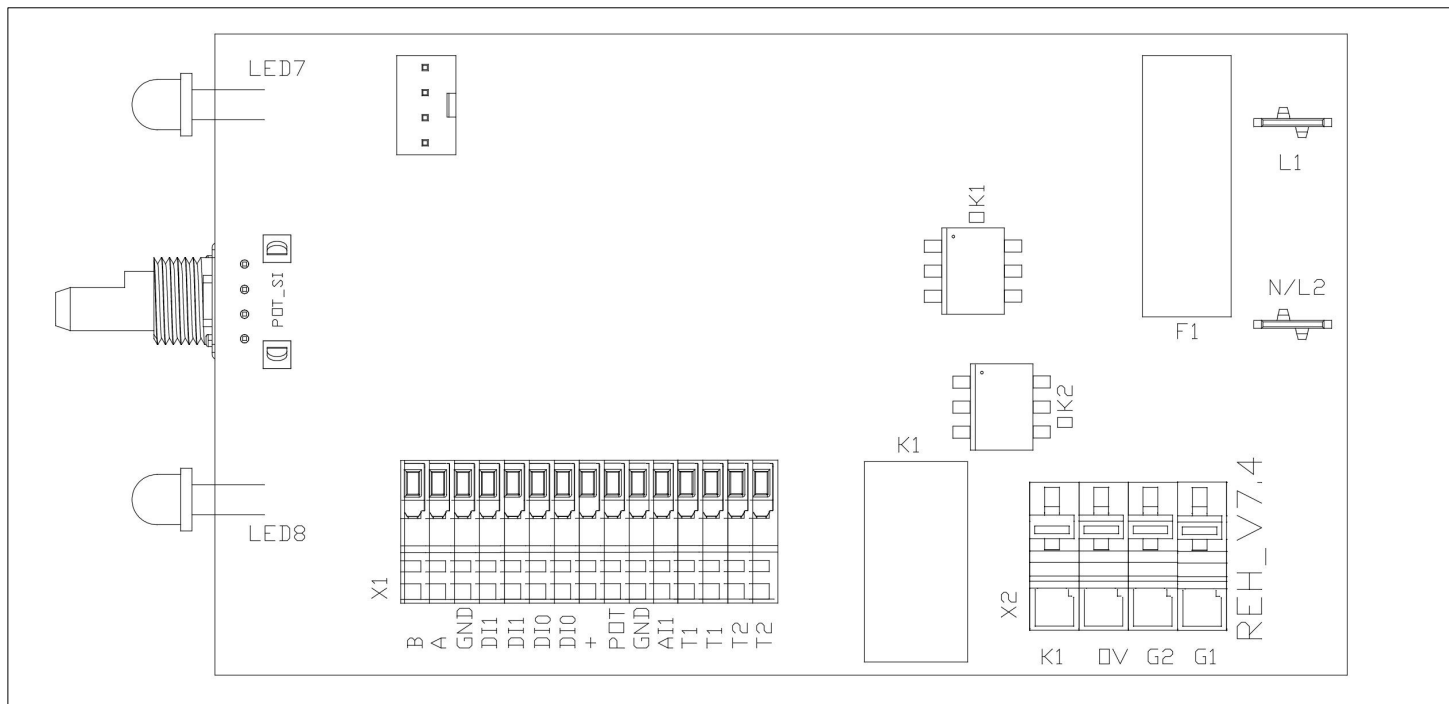
Test mode should be switched ON when the heater's/preheater's work test is needed and if the incoming air temperature is higher than the setpoint range.

Switching ON test mode – temperature setpoint (potentiometer) POT must be turned to minimum temperature till the endpoint, wait at least for 1 sec., then in a period of 2 sec. turn to maximum till the endpoint and again to minimum setpoint till the end point. Green LED (LED 7) flashing will indicate that the test mode is active. During the test mode, the air temperature measured by sensor T1 is limited to 60°C. The control system will imitate the measured temperature in the middle of the setpoint range:

- Temperature setpoint -30..0°C imitated temperature -15°C.
- Temperature setpoint 0..+30°C imitated temperature 15°C.
- Temperature setpoint -20..+30°C imitated temperature 5°C.

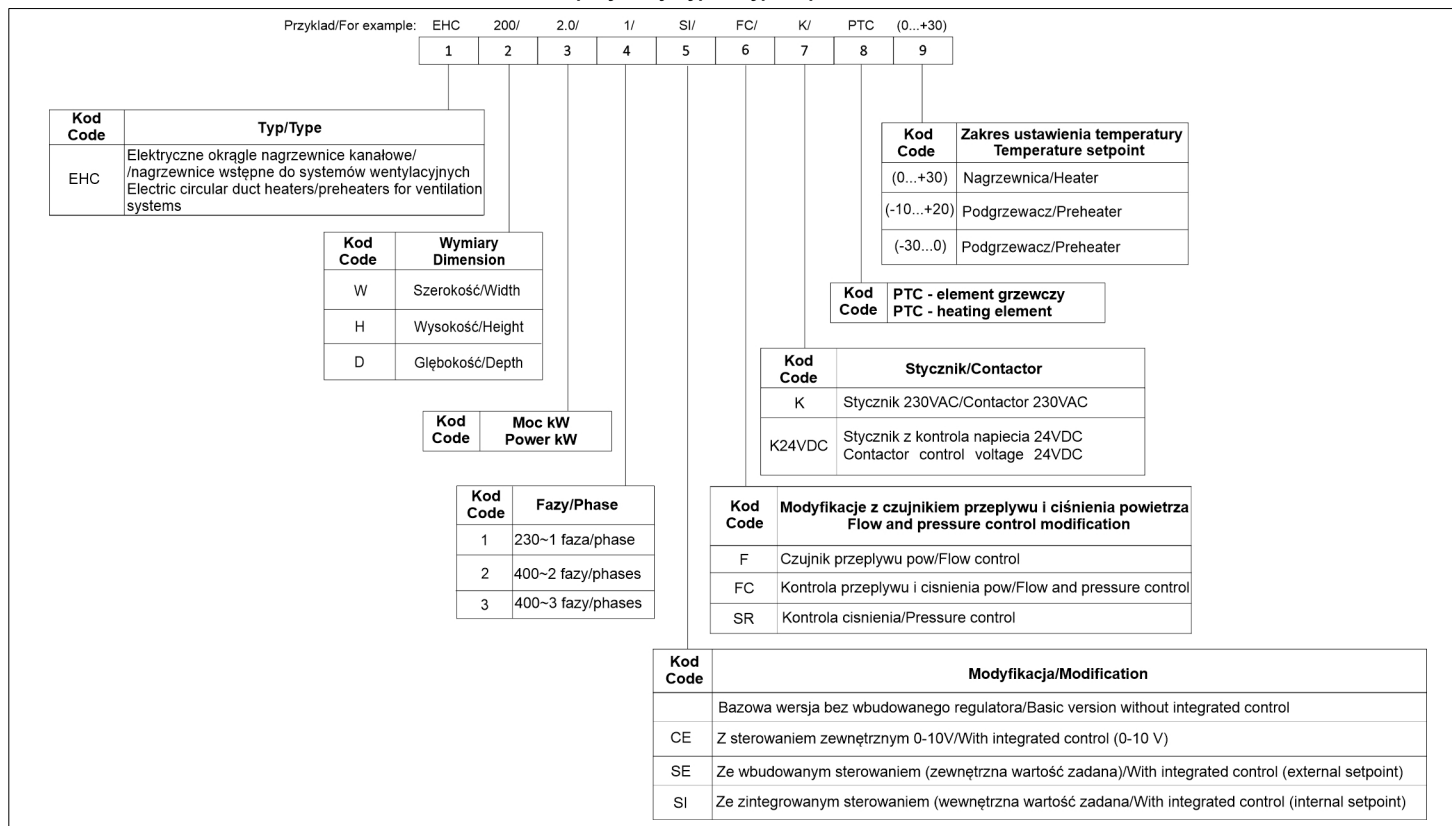
By changing the set temperature, the heater's/preheater's work can be observed. The test mode lasts for 60 sec. It returns to normal work after the test mode.

Oznaczenia i opis/Marking and description



Rys. 1 /Figure 1

Specyfikacja typów/Types specification



Rys. 2 /Figure 2

Nagrzewnice kanałowe elektryczne okrągłe (0...+30) z elementami grzejnymi PTC /Electric circular duct heaters (0...+30) with PTC heating elements		
EHC 125../PTC	EHC 160../PTC	EHC 200../PTC
EHC 125/0.5/1/PTC	EHC 160/1.0/1/PTC	EHC 200/2.0/1/PTC
EHC 125/0.5/1/CE/PTC	EHC 160/1.0/1/CE/PTC	EHC 200/2.0/1/CE/PTC
EHC 125/0.5/1/SE/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/SE/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/SE/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/SI/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/SI/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/SI/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/.../FC/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/.../FC/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/.../FC/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/.../F/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/.../F/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/.../F/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/.../SR/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/.../SR/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/.../SR/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/K/PTC	EHC 160/1.0/1/K/PTC	EHC 200/2.0/1/K/PTC
EHC 125/0.5/1/.../K/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/.../K/PTC (0...+30)	EHC PTC 200/2.0/1/.../K/PTC (0...+30)
EHC 125/0.5/1/K24VDC//PTC	EHC 160/1.0/1/K24VDC/PTC	EHC 200/2.0/1/K24VDC/PTC
EHC 125/0.5/1/.../K24VDC/PTC (0...+30)	EHC 160/1.0/1/.../K24VDC/PTC (0...+30)	EHC 200/2.0/1/.../K24VDC/PTC (0...+30)

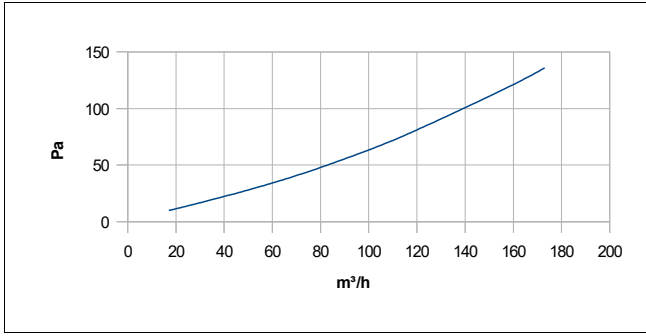
Tabela 1 /Table 1

Elektryczne okrągłe podgrzewacze kanałowe (-10...+20) z elementami grzejnymi PTC /Electric circular duct preheaters (-10...+20) with PTC heating elements		
EHC 125../PTC	EHC 160../PTC	EHC 200../PTC
EHC 125/0.5/1/PTC	EHC 160/1.0/1/PTC	EHC 200/2.0/1/PTC
EHC 125/0.5/1/CE/PTC	EHC 160/1.0/1/CE/PTC	EHC 200/2.0/1/CE/PTC
EHC 125/0.5/1/SE/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/SE/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/SE/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/SI/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/SI/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/SI/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/.../FC/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/.../FC/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/.../FC/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/.../F/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/.../F/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/.../F/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/.../SR/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/.../SR/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/.../SR/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/K/PTC	EHC 160/1.0/1/K/PTC	EHC 200/2.0/1/K/PTC
EHC 125/0.5/1/.../K/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/.../K/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/.../K/PTC (-10...+20)
EHC 125/0.5/1/K24VDC/PTC	EHC 160/1.0/1/K24VDC/PTC	EHC 200/2.0/1/K24VDC/PTC
EHC 125/0.5/1/.../K24VDC/PTC (-10...+20)	EHC 160/1.0/1/.../K24VDC/PTC (-10...+20)	EHC 200/2.0/1/.../K24VDC/PTC (-10...+20)

Tabela 2 /Table 2

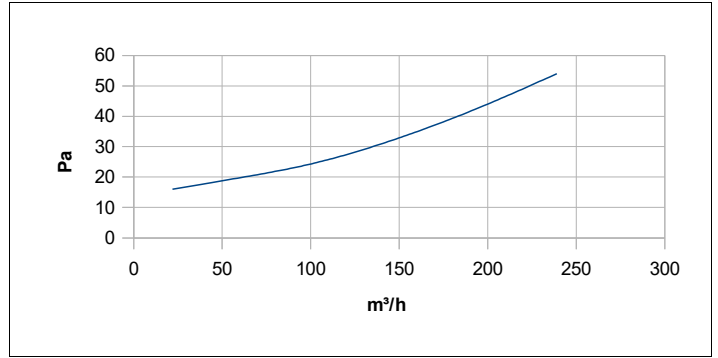
Uwaga: inne rozmiary i pojemności są możliwe zgodnie z wymaganiami klienta.
Note: other sizes and capacities are possible according to a client's requirements.

EHC 125/0.5.../PTC



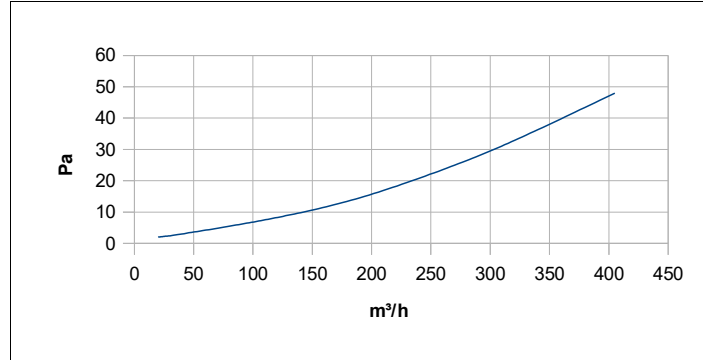
Rys. 3 /Figure 3

EHC 160/1.0.../PTC



Rys. 4 /Figure 4

EHC 200/2.0.../PTC



Rys. 5 /Figure 5

Schemat połączeń elektrycznych /Electric wiring diagram

Oznaczenie zacisków:	Marking:
T —kanałowy czujnik temperatury TSD/NTC10K POT — zewnętrzny potencjometr nastawy temperatury RES 001, A — termostat z automatycznym resetem 60°C/70°C, R — termostat z ręcznym resetem 100°C, N — przewód neutralny zasilania L — faza zasilania 230 VAC GND — masa PE — uziemienie AI1 — wejście analogowe, + POT GND — podłączenie zewnętrznego potencjometru nastawy temperatury RES 001, TS — wyłącznik automatyczny. Brak w zestawie.	T — duct temperature sensor TSD/NTC10K, POT — external temperature setpoint potentiometer RES 001, A — automatic reset thermostat 60°C/70°C, R — manual reset thermostat 100°C, N — power supply neutral, L — power supply line 230VAC, GND — signal ground, PE — power supply protective earth, AI1 — analogy input, + POT GND — external temperature setpoint potentiometer RES 001 connection, TS — circuit breaker. Not included,

Tabela 3 /Table 3

Podłączenie zasilania Power supply connection		Połączenie wersji Versions connection		
		CE, CE/FC, CE/F, CE/SR	SI, SI/FC, SI/F, SI/SR	SE, SE/FC, SE/F, SE/SR
1~230V Schemat okablowania 1~230V electrical connection				

Tabela 4 /Table 4

Tabela 5 /Table 5

Schemat okablowania elektrycznego z zainstalowanym stycznikiem /Electric wiring diagram with a contactor installed

Oznaczenie zacisków:	Marking:
T —kanałowy czujnik temperatury TSD/NTC10K POT — zewnętrzny potencjometr nastawy temperatury RES 001, A — termostat z automatycznym resetem 60°C/70°C, R — termostat z ręcznym resetem 100°C,	T — duct temperature sensor TSD/NTC10K, POT — external temperature setpoint potentiometer RES 001, A — automatic reset thermostat 60°C/70°C, R — manual reset thermostat 100°C,

N — power supply neutral,
L — power supply line 230VAC,
5 — control input 230VAC,
GND — signal ground,
PE — power supply protective earth,
AI1 — analogy input,
+ POT GND — external temperature setpoint potentiometer RES 001 connection,
TS — circuit breaker. Not included.

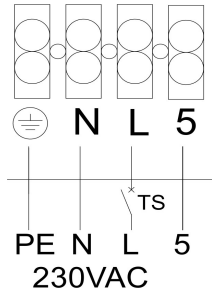
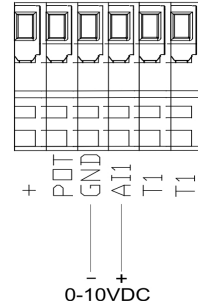
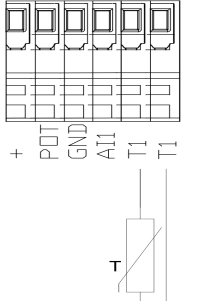
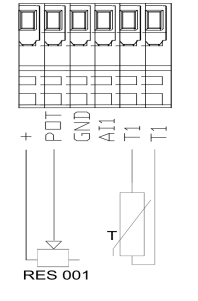
Podłączenie zasilania z zainstalowanym stycznikiem Power supply connection with a contactor installed	CE/K, CE/FC/K, CE/F/K, CE/SR/K, CE/FC/K24VDC, CE/F/K24VDC, CE/SR/K24VDC	Połączenie wersji Versions connection	SE/K, SE/FC/K, SE/F/K, SE/SR/K, SE/FC/K24VDC, SE/F/K24VDC, SE/SR/K24VDC
1~230V schemat okablowania 1~230V electrical connection 			

Tabela 7 /Table 7

Transporting and storing

Products are packed for normal transporting conditions. Use proper lifters for unloading and storing to prevent product damage and employee injuries. Do not lift the product by power supply cable, or connection box. Avoid impacts and impact loads. Until final installation store products in a dry place with humidity not more than 70% (20°C), ambient temperature must be 5 - 40°C. The storage place must be covered from water and dirt. Avoid long term storing. It is not recommended to store products for more than 1 (one) year.

Montaž

1. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne można montować poziomo w dowolnym położeniu, z wyjątkiem położenia, w którym skrzynka przyłączeniowa jest skierowana w dół (patrz rysunek 6).
2. Jeżeli nagrzewnice/podgrzewacze wstępne są instalowane w sposób umożliwiający przypadkowy kontakt z elementami grzejnymi, należy zainstalować kratkę ochronną.
3. Prędkość przepływu powietrza przez nagrzewnice/podgrzewacze wstępne nie może być mniejsza niż 1,5 m/s.
4. Nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych nie można instalować w atmosferze wybuchowej i w środowisku z substancjami agresywnymi.
5. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne mogą być używane wyłącznie do ogrzewania czystego powietrza.
6. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne przeznaczone są do montażu wewnątrz pomieszczeń.
7. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne należy montować w miejscu dobrze dostępnym, aby umożliwić łatwą kontrolę i coroczne prace serwisowe.
8. Jeżeli nagrzewnice/podgrzewacze wstępne są wyposażone w presostat, po zainstalowaniu presostat musi znajdować się w pozycji pionowej (patrz rysunek 6a).
9. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne należy zaizolować wełną mineralną lub innym materiałem izolacyjnym o grubości co najmniej 10 cm.

Zakrywanie radiatora jest surowo zabronione. Należy upewnić się, że powietrze może swobodnie przepływać między żebrami radiatora.

Uwaga: Dotyczy tylko nagrzewnic elektrycznych/podgrzewaczy wstępnych z modyfikacjami regulacji przepływu i ciśnienia (...FC) oraz regulacji przepływu (...F).
W przypadku montażu nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych przed urządzeniem, jako nagrzewnicy powietrza, należy podłączyć wąż presostatu do zacisku P2 (-), a w przypadku montażu nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych za urządzeniem, jako nagrzewnicy powietrza nawiewanego, należy podłączyć wąż presostatu do zacisku P1 (+). patrz rys. 6b.

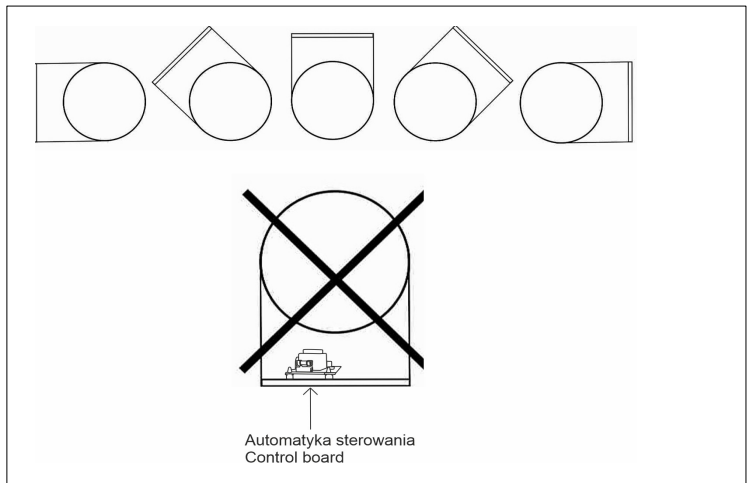
Installation

1. Heaters/preheaters can be installed horizontally in any position except the electrical connection box downward (look at Figure 6).
2. If heaters/preheaters are installed in such a way that can be accidental contact with heating elements, a protective grill must be installed.
3. Airflow through heaters/preheaters must be not less than 1,5 m/s.
4. Heaters/preheaters can not be installed in explosive and aggressive substances atmosphere.
5. Heaters/preheaters can be used only for clean air heating.
6. Heaters/preheaters intended for inside installation.
7. Heaters/preheaters should be installed in a well-accessible place to be checked easily and to do annual service works.
8. If heaters/preheaters have with pressure switch installed, after the heater/preheater installation pressure switch must be in a vertical position (look at Figure 6a).
9. Heaters/preheaters have to be insulated with a minimum 10 cm. thickness of stone wool or other isolation material.

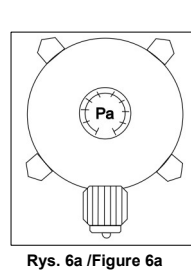
Prohibited strictly to cover the heatsink. Please ensure, that the air can circulate freely between the heatsink ribs.

Note: Valid only for electric heaters/preheaters with flow and pressure control (..FC) and flow control (..F) modifications.

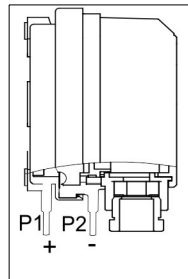
If heaters/preheaters will be installed before the ventilation unit as a fresh air preheater, a pressure measuring hose must be connected to the pressure relay connection P2 (-). If heaters/preheaters will be installed after the ventilation unit or fan as a supply air heaters/preheaters, a pressure measuring hose must be connected to pressure relay connection P1 (+). Look at Figure 6b.



6 pav./Figure 6



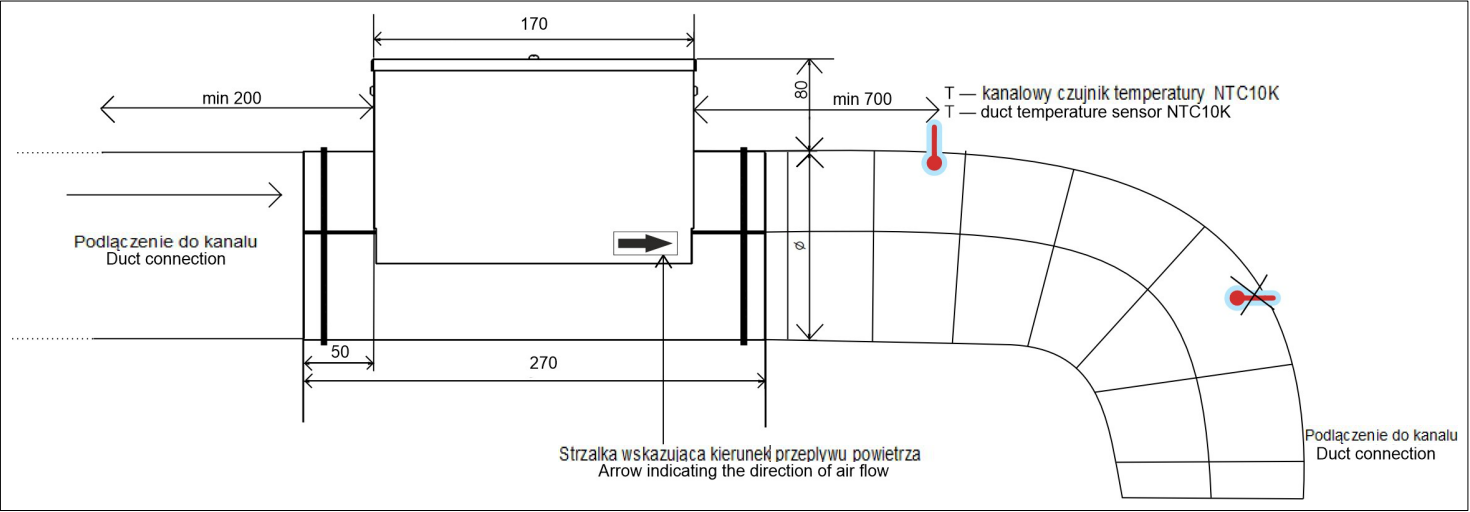
Rys. 6a /Figure 6a



Rys. 6b /Figure 6b

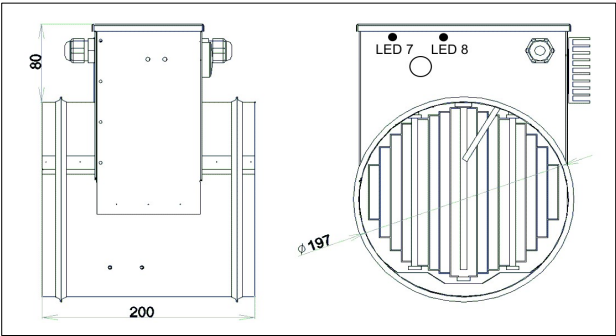
Połączenie elektryczne 1. Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk, zgodnie z międzynarodowymi i krajowymi normami instalacji elektrycznych. 2. Źródło zasilania musi być zgodne z danymi na etykiecie nagrzewnicy. 3. Do nagrzewnic/podgrzewaczy wstępnych należy podłączyć zewnętrzne urządzenie blokujące z wentylatorem lub inną centralą wentylacyjną, aby zapobiec uruchomieniu nagrzewnic, gdy nie ma przepływu powietrza, a wentylator lub centrala wentylacyjna jest wyłączona. 4. Przewód zasilający należy dobrać zgodnie z danymi elektrycznymi nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego. 5. Należy zainstalować automatyczny wyłącznik nadprądowy o odstępie styków co najmniej 3 mm. Wyłącznik nadprądowy należy dobrać zgodnie z tabelą danych technicznych. 6. Nagrzewnice/podgrzewacze wstępne muszą być uziemione. 7. Należy postępować zgodnie ze schematami okablowania znajdującymi się pod pokrywą nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego.	Electrical connection 1. Electrical connection can be made only by a qualified electrician according to legal international and national electrical installation standards. 2. The power supply source must conform with the data on the heater label. 3. For the heaters/preheaters external blocking device with a fan or other AHU must be connected to prevent the heaters activation than there is no air flow and the fan or AHU is switched OFF. 4. The power supply cable must be selected corresponding to the heater/preheater electrical data. 5. An automatic circuit breaker with at least a 3 mm contact gap must be installed. The automatic circuit breaker must be selected corresponding to the technical data table. 6. Heaters/preheaters must be grounded. 7. It is necessary to follow the wiring diagrams located under the cover of the heater/preheater.
Serwis Nagrzewnice elektryczne/podgrzewacze wstępne nie wymagają żadnych specjalnych czynności serwisowych, należy jedynie sprawdzić podłączenie elektryczne nie rzadziej niż raz na rok.	Service No special service is required for electrical heaters/preheaters, only check the electrical onnection not less than 1 time per year.
Rozwiązywanie problemów Brak ciepła z nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego: • Termostat z ręcznym resetem jest odcięty. Aby wyeliminować przyczynę przegrzania, naciśnij przycisk „RESET” na pokrywie nagrzewnicy • Brak zasilania nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego – sprawdź wszystkie zewnętrzne elementy elektryczne (przełączniki, przelączniki, regulatory). <u>Automatyczne wyłączenie wyłącznika nadprądowego:</u> • Sprawdź dane wyłącznika nadprądowego – muszą być zgodne z danymi elektrycznymi nagrzewnicy/podgrzewacza wstępnego. • Sprawdź izolację kabli i przewodów połączeniowych oraz uziemienie nagrzewnicy. • Sprawdź dane źródła zasilania – muszą być zgodne z danymi elektrycznymi <u>Zadziałł termostat zabezpieczający:</u> • Niska prędkość przepływu powietrza przez nagrzewnicę/podgrzewacz wstępny. Sprawdź filtry, wentylatory i kanały systemu.	Troubleshooting <u>No heat from heater/preheater:</u> • The manual reset thermostat is cut off. To eliminate the overheating cause, press the „RESET” button on the heater/preheater cover. • No power supply to the heater/preheater – check all external electrical connection components (relays, switches, controllers). <u>Automatic circuit breaker switching off:</u> • Check the circuit breaker's data, it must correspond to heaters/preheaters electrical data. • Check the isolation of connection cables and wires, check is heater grounded. • Check power supply source data, it must correspond to the heater's/preheater's electrical data. <u>Protection thermostat cut off:</u> • Low airflow speed through heater/preheater. Check filters, fans, and ducts of the system.
Gwarancja 1. Producent udziela 2-letniego okresu gwarancji od daty wystawienia faktury. Gwarancja obowiązuje pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań dotyczących transportu, przechowywania, instalacji i podłączenia elektrycznego 2. W przypadku uszkodzenia lub wadliwości produktu w okresie gwarancyjnym klient jest zobowiązany do poinformowania o tym producenta w ciągu 5 dni i dostarczenia produktu do producenta w najszybszym możliwym terminie na koszt klienta. W przeciwnym razie gwarancja traci ważność. 3. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe podczas transportu lub instalacji	Warranty 1. The manufacturer declares 2 years warranty term from the date of the manufacturer's invoice. Warranty is applied in case all requirements of transporting, storing, installation and electrical connection are fulfilled. 2. In case of a damaged or faulty product during the warranty term customer must inform the producer within 5 days and deliver the product to the manufacturer as soon as possible at the customer's cost. In another case, the warranty is not valid. 3. Manufacturer is not responsible for damages which occur during transportation or installation.
Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych.	Producer reserve the right to change technical data.

Wymiary/Dimension (mm.), 500-2000W

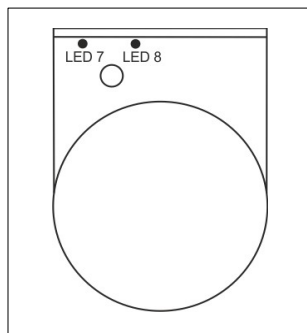


Rys. 7 /Figure 7

Uwaga: Czujnik temperatury kanału należy zamontować za nagrzewnicą/nagrzewnicą wstępną w kierunku przepływu powietrza, aż do zagięcia lub rozgałęzień kanału.
 Note: The duct temperature sensor should be installed downstream of the heater/preheater in the direction of the airflow until the bends or branches of the duct.



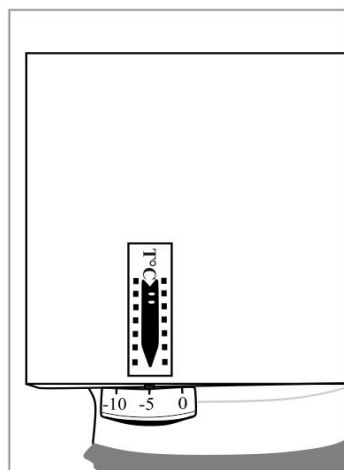
Rys. 8 /Figure 8



Rys. 9 /Figure 9

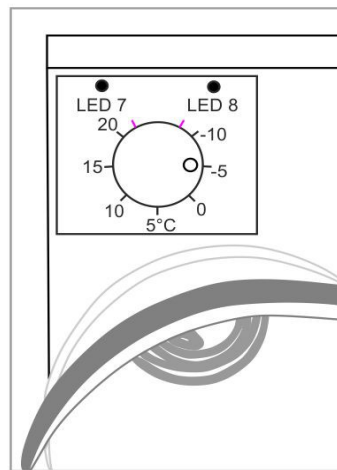
Wyjaśnienie wartości zadanej temperatury/Temperature setpoint explanation

Ustawienie temperatury od góry. Przykład -5°C.
Temperature setpoint from top view. For example: -5°C.



Rys. 10 /Figure 10

Nastawa temperatury z widoku bocznego. Na przykład -5°C.
Temperature setpoint from side view. For example: -5°C.



Rys. 11 /Figure 11

Producent:
 UAB Valtronika

Adres: ul. Nuklono 12, Šiauliai, Litwa
 Nr. tel.: +37068720836
 e-mail: valtronika@valtronika.com
<https://www.valtronika.com>

Producer:
 UAB Valtronika

Address: Nuklono str. 12, Šiauliai, Lithuania
 Phone number: +37068720836
 E-mail: valtronika@valtronika.com
<https://www.valtronika.com>