

**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

# Dokumentacja techniczna

NAGRZEWNICA WODNA FARMER OPENAIR IP66



**1. WSTĘP**

- 1.1 INFORMACJE OGÓLNE
- 1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT
- 1.3 ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA
- 1.4 ZASTOSOWANIE

**2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA**

- 2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP
- 2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA
- 2.3 POWŁOKA ANTYKOROZYJNA
- 2.4 WYMIARY URZĄDZENIA
- 2.5 DANE TECHNICZNE

**3. MONTAŻ**

- 3.1 ZASADY OGÓLNE
- 3.2 MONTAŻ POZIOMY (ŚCIENNY)
- 3.3 MONTAŻ PIONOWY (PODSUFITOWY)
- 3.4 WYMIANA NAWIEWNIKA 360°

**4. INSTALACJA**

- 4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI GRZEWCZEJ
- 4.2 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

**5. EKSPLOATACJA**

- 5.1 ZALECENIA EKSPLOATACYJNE
- 5.2 OTWIERANIE I CZYSZCZENIE WYMIENNIKA

**6. AUTOMATYKA**

**7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE**


**8. WARUNKI GWARANCJI**


**1. WSTĘP**

Dziękujemy za zakup nagrzewnicy wodnej FARMER OPENAIR. Prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej do wglądu wszystkich użytkowników i operatorów urządzenia.

**1.1 INFORMACJE OGÓLNE**

Nabywca i użytkownik urządzenia marki Reventon powinien uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i stosować się do zawartych w niej wytycznych. W razie pojawienia się wątpliwości dotyczących treści instrukcji, należy kontaktować się bezpośrednio z producentem urządzenia tj. firmą Reventon Group Sp. z o.o. Dane kontaktowe są podane w punkcie 8 (podpunkt XVII).

 Zalecenia kluczowe ze względu bezpieczeństwa oznaczono przy pomocy trójkąta ostrzegawczego (symbol jak po lewej stronie). Umożliwi to szybką lokalizację tych zaleceń i ich przypomnienie przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie. Z tego samego powodu, wymagania dotyczące okresowej inspekcji i konserwacji urządzenia, oznaczono za pomocą symbolu klucza płaskiego (jak ten po lewej).

 W trakcie instalacji, użytkowania bądź przeglądu nagrzewnicy należy uwzględnić wszelkie lokalne wymogi bezpieczeństwa.

Obowiązkiem użytkownika jest zapoznanie się z Warunkami Gwarancji zawartymi w punkcie 8 i przestrzeganie znajdujących się tam wytycznych. W razie wątpliwości do któregośkolwiek punktu ww. warunków, należy skontaktować się bezpośrednio z firmą Reventon Group Sp. z o.o. przed podjęciem jakichkolwiek działań.

Urządzenie zostało wyprodukowane w UE.

Niniejsza dokumentacja została opracowana przez firmę Reventon Group Sp. z o.o. - wszystkie prawa zastrzeżone.


Firma Reventon Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji bez wcześniejszego powiadomienia nabywcy.

**1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

Nagrzewnicę przechowywać i transportować zabezpieczoną na palecie, w otoczeniu o temperaturze z zakresu od -30°C do 60°C i wilgotności względnej ≤ 90%.

 Podczas przenoszenia nagrzewnica nie może być przytrzymywana za króćce przyłączeniowe.

Podczas odbioru urządzenia od firmy transportującej należy sprawdzić je pod kątem uszkodzeń powstałych w trakcie transportu. Jeżeli takie szkody zostaną zaobserwowane, trzeba spisać protokół szkody w obecności dostawcy towaru, co umożliwi reklamację urządzenia. Protokół szkody powinien być dostarczony przez firmę dostarczającą towar.

 Zaleca się przenoszenie urządzenia przez minimum dwie osoby.

**1.3 ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA**

- nagrzewnica FARMER OPENAIR
- instrukcja obsługi wraz z Kartą Gwarancyjną

**1.4 ZASTOSOWANIE**

Urządzenie grzewcze FARMER OPENAIR jest przeznaczone do montażu wewnętrznego. Może być stosowane do ogrzewania powierzchni, w których

panują agresywne warunki tj. wysoka zawartość kwasów, amoniaku lub wysokie stężenie pyłów. Nagrzewnica nie powinna być jednak używana w środowiskach silnie korozyjnych dla aluminium, miedzi czy stali oraz w pomieszczeniach, gdzie występują agresywne związki chemiczne o stężeniach przekraczających wartości podane w tabeli w punkcie 2.3 lub substancje niewymienione w tej tabeli. Urządzenia nie należy również instalować w miejscach, gdzie byłoby narażone na zbyt dużą wilgotność (wilgotność względna powyżej 90%) lub bezpośrednie działanie wody, przekraczające odporność wentylatora na jej penetrację (patrz stopień ochrony IP).

**2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA**

**2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP**

Wartość IP określa szczelność urządzenia elektrycznego (w tym wypadku silnika wentylatora), która jest definiowana przez dwie cyfry:

- **pierwsza cyfra charakterystyczna** - precyzuje ochronę urządzenia przed bezpośrednim dostępem do jego wnętrza jak również przed przedostawaniem się do niego mniejszych ciał stałych (jak np. pył)
- **druga cyfra charakterystyczna** - określa odporność silnika na wnikanie wody, jego wodoszczelność


Silnik wentylatora zastosowanego w Farmerze OPENAIR o stopniu IP 66 posiada następującą ochronę:

- przed dostępem do części niebezpiecznych drutem o średnicy 1 mm lub większej oraz pyłem (całkowita pyłoszczelność)
- przed strugą wody (100 l/min) z dowolnego kierunku

**2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA**

**Dysza:** wykonana z laminatu pokrytego żelkodem. Dodatkowo wzmocniona aluminiową ramką do której przymocowany jest wentylator. Dysza jest połączona z ramą wymiennika za pomocą zawiasów i zapięć (klamr), co umożliwia otwieranie urządzenia w celu okresowego czyszczenia.

**Nawiewnik (nakładka) 360°:** wykonany ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Zależnie od stopnia odgięcia kierownic, możemy uzyskać silne zawirowanie nawiewanego powietrza i w konsekwencji jego zmieszanie z powietrzem w pomieszczeniu (dla odgięcia 20°), długą i bardziej jednorodną strugę (dla odgięcia 90°) lub wszelkie stany pośrednie (dla kątów > 20° i < 90°).

 Kierownice należy odgiąć przynajmniej o 20° przed pierwszym uruchomieniem wentylatora.

**Wymiennik ciepła:** wykonany z miedzi i aluminium, rama ze stali ocynkowanej. Lamele i rurki wymiennika są pokryte antykorozyjną powłoką epoksydową. Jest zasilany czynnikiem grzewczym, który przepływając przez wymiennik oddaje ciepło do powietrza. Przystosowany do pracy w warunkach dużego zapylenia – zwiększona odległość między lamelami opóźnia jego zapychanie i konieczność czyszczenia.

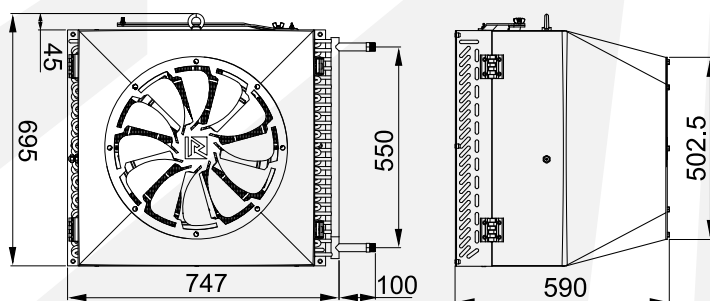
**Wentylator osiowy tłoczący:** wykonany ze stali malowanej proszkowo. Zadaniem wentylatora jest zapewnienie przepływu powietrza przez wymiennik i nawiew strugi do pomieszczenia. Posiada jednofazowy silnik o stopniu ochrony IP 66. Wentylator został poddany 240-godzinnemu testowi w komorze solnej zgodnie z ISO 9227:2006.

**2.3 POWŁOKA ANTYKOROZYJNA**

Wymienniki nagrzewnic z serii FARMER pokryte są dodatkową powłoką epoksydową. Chroni ona metalowe powierzchnie przed negatywnym wpływem środowisk wilgotnych, zasolonych oraz kwaśnych. Powłoka została poddana testowi mgły solnej według ASTM B 117.

ZWIĄZEK	ODPORNOŚĆ
Trichloroetylen	Doskonała/Dobra
Metyloetyloketon (MEK)	100 ppm
Kwasy (2% HCL, 2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Doskonała/Dobra
Mgła solna	Doskonała/Dobra
Para wodna ( 121°C / 30 min)	Doskonała

**2.4 WYMIARY URZĄDZENIA**



## 2.5 DANE TECHNICZNE

MODEL Kod produktu	FARMER OPENAIR IP66 WHHCFO-2042
Maksymalny przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /h]	5100
Maksymalny izotermiczny zasięg strugi [m]	25
Moc urządzenia [kW]*	54,3
Zakres mocy grzewczej [kW]**	7,5 - 71,6
Ilość rzędów nagrzewnicy [-]	3
Pojemność wodna [dm <sup>3</sup> ]	3,8
Max. temperatura czynnika grzewczego [°C]	120
Max. ciśnienie czynnika grzewczego [MPa]	1,6
Średnica króćców przyłączeniowych ["]	3/4
Napięcie [V] / Częstotliwość [Hz]	230 / 50
Prąd znamionowy [A]	2,2
Znamionowa moc silnika [W]	500
Obroty silnika [obr./min]	1395
Stopień ochrony IP silnika [-]	66
Waga netto [kg]	46
Głośność [dB]***	66

\* dla parametrów wody 90/70°C oraz temperatury wlotowej powietrza 0°C

\*\* moc maks. dla 120/90°C, 0°C na wlocie // moc min. 40/30°C, 20°C na wlocie

\*\*\* pomiar w odległości 5 m od urządzenia

## 3. MONTAŻ

### 3.1 ZASADY OGÓLNE

**!** Montaż oraz demontaż urządzenia powinien być wykonany przez osoby doświadczone w zawieszaniu tego typu urządzeń lub – jeżeli lokalne przepisy tego wymagają – o odpowiednich kwalifikacjach.

**!** Ze względu na relatywnie dużą wagę i gabaryty nagrzewnicy, montaż powinien być wykonany przez minimum trzy osoby, z czego co najmniej jedna musi spełniać wymagania podane w poprzednim akapicie.

**!** Na osobach montujących urządzenie spoczywa obowiązek wykonania montażu zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej instrukcji i z obowiązującymi w danym regionie przepisami prawnymi.

Po wykonaniu montażu urządzenia, monter ma obowiązek wypełnić Kartę Gwarancyjną (pozycje 1 i 2). Jest to również traktowane jako gwarant, że montaż został wykonany zgodnie z zaleceniami. Karta Gwarancyjna znajduje się w niniejszej instrukcji pod Warunkami Gwarancji.

**!** Podczas montażu nagrzewnica nie może być przytrzymywana za króćce przyłączeniowe.

**!** Przed przystąpieniem do pracy należy upewnić się, że klamry dyszy są zamknięte, a motylkowe śruby ramienia dokręcone.

Nagrzewnica może być zainstalowana w sposób zapewniający nawiew poziomy lub pionowy, zachowując minimalne odstępki przedstawione na rysunku na końcu tego podpunktu.

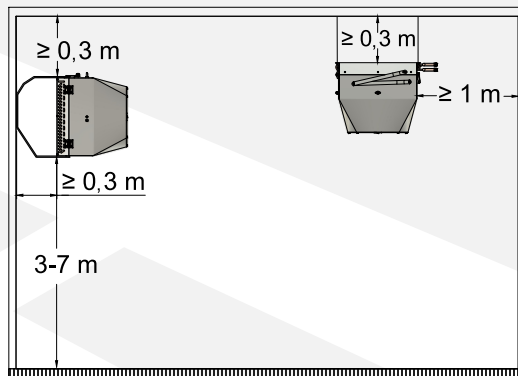
W przypadku nawiewu poziomego zaleca się zastosowanie nawiewnika prostego (kod produktu HDFO-2045) zamiast nawiewnika 360°. Opis wymiany nawiewnika znajduje się w punkcie 3.4.

W trakcie montażu należy uwzględnić optymalną w danym przypadku lokalizację króćców przyłączeniowych oraz możliwość bezpiecznego otwierania urządzenia bez konieczności jego demontażu.

**!** Nagrzewnica musi być zamontowana z wykorzystaniem elementów o odpowiedniej do jej ciężaru nośności.

**!** W przypadku montażu poziomego należy wykorzystać otwory w ramie wymiennika oraz śrubę oczkową w dyszy (tzn. obydwa komponenty muszą być zamontowane niezależnie od siebie – patrz przykład podpunkt 3.2).

**!** Kierownice należy odgiąć przynajmniej o 20° przed pierwszym uruchomieniem wentylatora.



MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	80/60				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	40,6	37,6	34,6	31,7	22,9
Temp. powietrza wylotowego [°C]	30,7	33,3	35,9	38,4	45,8
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1,8	1,7	1,5	1,4	1,0
Opory przepływu [kPa]	10,4	9,0	7,6	6,5	3,5

MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	70/50				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	33,1	30,1	27,2	24,2	15,5
Temp. powietrza wylotowego [°C]	26,5	29,1	31,6	34,1	41,3
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1,5	1,3	1,2	1,1	0,2
Opory przepływu [kPa]	7,1	5,9	4,9	3,9	1,7

MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	65/45				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	29,3	26,3	23,4	20,5	10,9
Temp. powietrza wylotowego [°C]	24,4	26,9	29,4	31,9	38,6
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1,3	1,2	1,0	0,9	0,2
Opory przepływu [kPa]	5,7	4,7	3,7	2,9	0,9

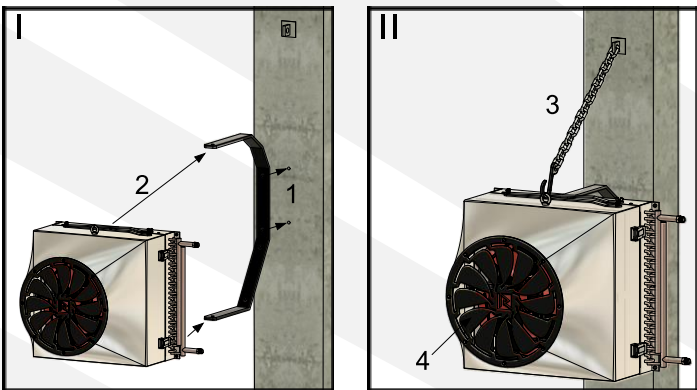
MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	60/40				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	25,5	22,6	19,6	16,6	6,6
Temp. powietrza wylotowego [°C]	22,3	24,8	27,3	29,6	36,0
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1,1	1,0	0,9	0,7	0,1
Opory przepływu [kPa]	4,4	3,5	2,7	2,0	0,3

MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	55/45				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	27,8	24,8	21,9	19,0	10,4
Temp. powietrza wylotowego [°C]	23,5	26,0	28,5	31,0	38,3
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	2,4	2,2	1,9	1,7	0,3
Opory przepływu [kPa]	19,2	15,5	12,2	9,4	3,0

MODEL	FARMER OPENAIR				
Temp. wody grzewczej [°C]	40/30				
Temp. powietrza wlotowego [°C]	8	12	16	20	32
Moc grzewcza [kW]	16,6	13,7	10,8	7,5	-
Temp. powietrza wylotowego [°C]	17,3	19,8	22,2	24,3	-
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1,4	1,2	0,9	0,7	-
Opory przepływu [kPa]	7,5	5,2	3,3	1,7	-

### 3.2 MONTAŻ POZIOMY (ŚCIENNY)

Poniższy przykład pokazuje montaż ścienny za pomocą konsoli obrotowej (kod produktu RHFO-2044) i zawiesia łańcuchowego z hakiem.



1 – Konsolę obrotową przytwierdzić do przegrody o odpowiedniej nośności (waga netto nagrzewnicy w punkcie 2.5). Do tego celu można wykorzystać np. kołki montażowe i śruby M8 x 25 mm (lub dłuższe).

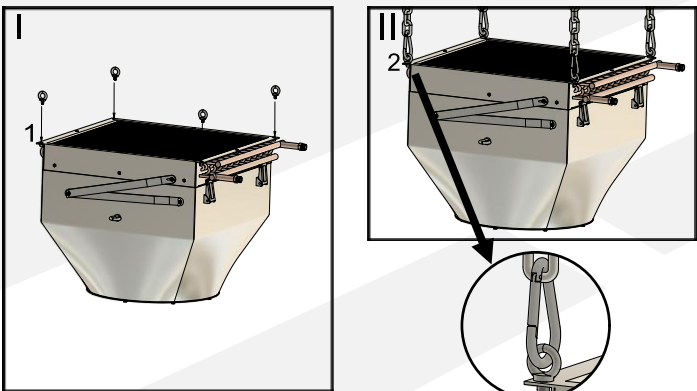
2 – Nagrzewnicę zawiesić na konsoli wykorzystując śruby M8 i podkładki (między konsolą i nagrzewnicą). Następnie ustawić urządzenie w wymaganej pozycji i dokręcić mocno śruby, uniemożliwiając jego dalszy obrót.

3 – Za pomocą np. zawiesia łańcuchowego z hakiem dodatkowo zawiesić urządzenie wykorzystując śrubę oczkową w dyszy. Łańcuch nie może być luźny – powinien przenosić część ciężaru urządzenia. Sam hak powinien być łatwo odczepialny, aby umożliwić otwieranie urządzenia (punkt 5.2.I).

4 – Odgiąć kierownice nawiewnika 360° o kąt pozwalający uzyskać wymagany kształt strugi (minimum 20°).

### 3.3 MONTAŻ PIONOWY (PODSUFITOWY)

Poniższy przykład pokazuje montaż podsufitowy z wykorzystaniem zawiesi łańcuchowych z hakiem.



1 – Wkręcić śruby oczkowe M8 w nitonakrętki zamontowane w ramie wymiennika. Gwint tych śrub powinien być dłuższy niż nitonakrętka i profilaktycznie można zakontrować go nakrętką z drugiej strony.

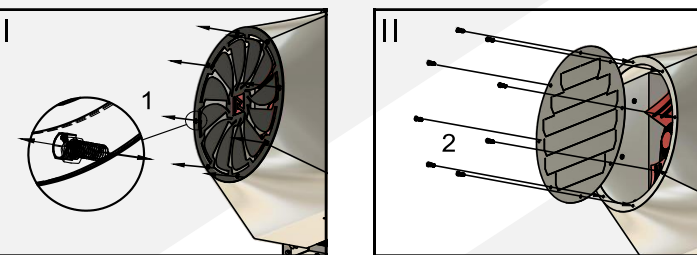
2 – Zamocować urządzenie na hakach zawiesi łańcuchowych. Żaden z łańcuchów nie może być luźny – wszystkie powinny przenosić część ciężaru nagrzewnicy. Zawiesia muszą zostać przymocowane do przegrody o nośności wystarczającej do utrzymania ciężaru nagrzewnicy (waga netto w punkcie 2.5).

### 3.4 WYMIANA NAWIEWNIKA 360°

W przypadku ściennego montażu urządzenia, z poziomym wylotem powietrza, zaleca się zastosowanie nawiewnika poziomego FARMER OPENAIR (kod produktu HDFO-2045). Poniżej została opisana procedura samodzielnej wymiany nawiewnika.

⚠ Wymiana nakładki wylotowej musi być wykonana przez osobę zaznajomioną z instrukcją urządzenia, a przed samą wymianą należy bezwzględnie odłączyć nagrzewnicę od instalacji elektrycznej.

Ze względu na konieczność przytrzymania łbów śrub podczas odkręcania i dokręcania nakrętek, zaleca się wymieniać nakładkę przez dwie osoby.



1 – Po otwarciu nagrzewnicy (według procedury w podpunkcie 5.2.I), należy odkręcić nakrętki śrub mocujących nawiewnik 360° do dyszy od strony wentylatora, przytrzymując łby śrub z drugiej strony nakładki.

2 – W analogiczny sposób należy przyłożyć oraz dokręcić nawiewnik poziomy i zamknąć urządzenie nie zapominając o dokręceniu nakrętek motylkowych.

### 4. INSTALACJA

⚠ Przed wykonaniem podłączenia nagrzewnicy do instalacji grzewczej i elektrycznej, należy ją trwale zamontować do odpowiedniej przegrody budowlanej (według zaleceń zawartych w punkcie 3).

⚠ Wszelkie prace instalacyjne, naprawcze i deinstalacyjne, muszą zostać wykonane przez osoby wykwalifikowane tj. posiadające odpowiednie uprawnienia do takich robót. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej instrukcji i z obowiązującymi w danym regionie przepisami prawa.

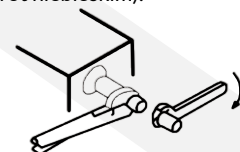
Po podłączeniu do instalacji grzewczej lub elektrycznej, instalator ma obowiązek dokonać wpisu w Karcie Gwarancyjnej potwierdzonego pieczętką i podpisem (pozycje 3 i 4). Jest to traktowane również jako gwarant, że instalacja została wykonana zgodnie z wymaganiami tego pkt 4. Karta Gwarancyjna znajduje się w niniejszej instrukcji pod Warunkami Gwarancji.

#### 4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI GRZEWczej

⚠ Instalację grzewczą należy wykonać zgodnie ze sztuką i obowiązującymi w danym regionie przepisami.

Przewody należy podłączyć zgodnie z oznaczeniami na nagrzewnicy (zasilanie – oznaczono czerwonym kolorem, powrót niebieskim).

⚠ Podłączając nagrzewnicę do instalacji hydraulicznej, należy pamiętać o zakontrowaniu jej króćców kluczem - tak jak to pokazano na grafice obok. Brak zastosowania się do tego zalecania grozi uszkodzeniem wymiennika.



Wskazane jest zastosowanie następującej armatury instalacyjnej:

- zawory odcinające na zasilaniu i powrocie
- zawór odpowietrzający w najwyższym punkcie instalacji

⚠ Instalacja powinna zawierać wszystkie wymagane przepisami elementy zabezpieczające (zależne od typu instalacji CO i rodzaju źródła ciepła).

⚠ Przed podłączeniem nagrzewnicy do instalacji elektrycznej, należy wykonać test szczelności instalacji hydraulicznej.

#### 4.2 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

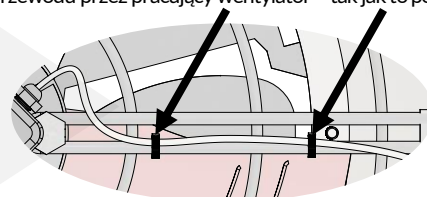
⚠ Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie ze sztuką i obowiązującymi w danym regionie przepisami.

⚠ Podłączenie elektryczne do instalacji o parametrach zasilania według punktu 2.5, powinno być wykonane zgodnie z odpowiednim schematem z punktu 7.

Silnik zastosowany w urządzeniu nie nadaje się do napięciowej ani częstotliwościowej regulacji prędkości obrotowej.

Jako przewód zasilający zaleca się zastosowanie przewodu trzyżyłowego o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>.

⚠ Kabel zasilający do puszkii przyłączeniowej wentylatora należy doprowadzić przez dławnicę zamontowaną w dyszy. Przewód należy prowadzić wzdłuż siatki mocującej wentylator do dyszy i przytwierdzić go do tej siatki opaską zaciskową w kilku miejscach, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie przewodu przez pracujący wentylator – tak jak to pokazano poniżej.



⚠ Obwód elektryczny do którego podłączone jest urządzenie, powinien zawierać wszystkie wymagane przepisami elementy zabezpieczające i wyłącznik ON/OFF, umożliwiający bezpieczne odcięcie zasilania od nagrzewnicy. Elementy te oznaczono zbiorczo jako nr 2 na schematach podłączeniowych w punkcie 7.

⚠ Przed pierwszym uruchomieniem należy bezwzględnie sprawdzić instalację elektryczną pod kątem uszkodzonej izolacji, nieprawidłowego podłączenia w kostce zaciskowej, ryzyka potencjalnych zwarcień itd.

### 5. EKSPLOATACJA


#### 5.1 ZALECENIA EKSPLOATACYJNE


⚠ Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia.


⚠ Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie, należy bezwzględnie odciąć zasilanie elektryczne.


⚠ Dostęp do urządzenia przez osoby nieuprawnione, dzieci, zwierzęta jest zabroniony i powinien być utrudniony lub uniemożliwiony.


⚠ Zabroniona jest praca otwartego urządzenia – przed włączeniem nagrzewnicy należy upewnić się że klamry dyszy są zamknięte.


 Urządzenie nie może pracować z zakrytym albo ograniczonym wlotem lub wylotem powietrza (np. w wyniku niezachowania minimalnych odległości od przegród lub przystońniętym wlotem/wylotem).


 Nagrzewnica przeznaczona jest do przetłaczania powietrza o temperaturze od -30°C do 60°C i wilgotności względnej ≤90%.

 Nagrzewnica nie posiada zabezpieczenia przeciwzamroziowego – jako czynnik roboczy należy zastosować roztwór o temperaturze zamarzania niższej, niż najniższa temperatura jaka może wystąpić w danym pomieszczeniu.

 W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości (np. zadziałanie zabezpieczenia obwodu elektrycznego, nietypowy hałas itd.), urządzenie należy bezzwłocznie odłączyć od zasilania i skontaktować się z instalatorem, importerem lub dystrybutorem. Zabrania się ponownego załączenia urządzenia bez zdiagnozowania i usunięcia przyczyny owej nieprawidłowości.


 W przypadku braku eksploatacji nagrzewnicy przez dłuższy czas, zaleca się całkowite odłączenie go od zasilania.


 Okresową inspekcję i konserwację urządzenia według wytycznych przedstawionych poniżej, należy przeprowadzać z podaną częstotliwością oraz każdorazowo przed uruchomieniem urządzenia po dwutygodniowym lub dłuższym okresie bezczynności.

 Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych nagrzewnicy należy bezwzględnie odłączyć ją od zasilania elektrycznego.

 W ramach okresowej inspekcji i konserwacji urządzenia należy kolejno:

- ocenić stan instalacji elektrycznej pod kątem uszkodzeń przynajmniej raz w roku i usunąć/naprawić ewentualne uszkodzenia
- wymiennik ciepła przedmuchiwać za pomocą sprężonego powietrza (według instrukcji w podpunkcie 5.2) gdy tylko wylot powietrza jest utrudniony
- pozostałe elementy oczyszczać z osadów za pomocą miękkiej szmatki przynajmniej dwa razy w roku
- przynajmniej raz do roku, podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej i ocenić prawidłowość pracy wentylatora; dodatkowy szmer, metalicznych połoś, odgłos tarcia, wibracje itd. świadczą o nieprawidłowej pracy - należy bezzwłocznie odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z instalatorem, producentem lub dystrybutorem

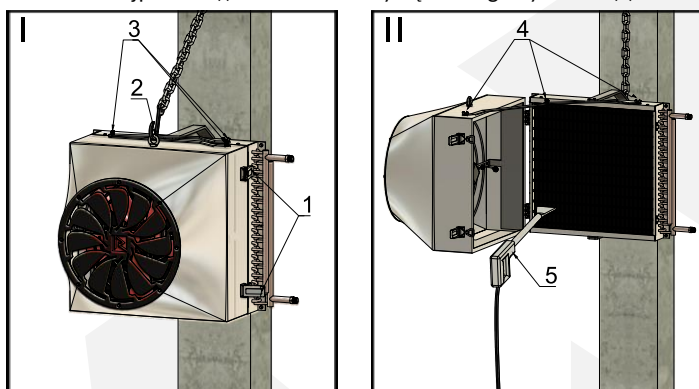
 Inspekcja i konserwacja nagrzewnicy powinna być przeprowadzana przez użytkownika zaznajomionego z tą instrukcją lub zewnętrzną podmiot, jeżeli ze względu na sposób montażu lub lokalne przepisy wymagane są dodatkowe uprawnienia np. do prac elektrycznych lub na wysokościach.

 Częstotliwość konserwacji powinna być uzależniona od warunków rzeczywistych - w przypadku pracy urządzenia w środowisku w którym występuje wysokie stężenie pyłów, okresowe czyszczenie należy wykonywać częściej niż to określono powyżej.

Po okresie eksploatacji należy zadbać o użyczącję urządzenia według obowiązujących norm i przepisów lokalnych.

## 5.2 OTWIERANIE I CZYSZCZENIE WYMIENNIKA


W celu dokładnego wyczyszczenia wymiennika ciepła należy otworzyć urządzenie. Poniżej została pokazana procedura bezpiecznego otwierania nagrzewnicy zamontowanej poziomo (I) oraz zalecenia dotyczące samego czyszczenia (II).



1 - Otworzyć zapięcia dyszy.

2 - Odczepić hak zawiesia łańcuchowego.

3 - Lekko poluzować trzy nakrętki motylkowe w sposób umożliwiający powolne otwarcie urządzenia. Prostujące się ramię powinno stawiać opór – nie należy poluzowywać nakrętek zbyt mocno. Należy również uważać, by podczas otwierania ramię nie tarło o powierzchnię dyszy. Nagrzewnicę można otworzyć maksymalnie o 90° (do wyprostu ramienia).

 Nie należy puszczać dyszy gdy nakrętki motylkowe ramienia są poluzowane – należy je najpierw dokręcić.

4 - Po otwarciu urządzenia należy dokręcić nakrętki motylkowe, tak aby ramię zablokowało dyszę w pozycji otwarcia.

5 - Wymiennik przedmuchiwać za pomocą sprężonego powietrza. Zaleca się przedmuch wymiennika z dwóch stron.

Po wyczyszczeniu wymiennika, urządzenie należy zamknąć w analogiczny sposób, w następującej kolejności: poluzować nakrętki motylkowe, zamknąć dyszę, zamknąć zapięcia, dokręcić nakrętki motylkowe złożonego ramienia i zacześcić hak zawiesia łańcuchowego. Jeżeli jest to konieczne, należy naprężyć łańcuch zawiesia, tak aby nie był on luźny.

## 6. AUTOMATYKA

Stosowanie automatyki dedykowanej do nagrzewnicy FARMER OPENAIR daje duże możliwości regulacji wydajności urządzenia w stopniu zautomatyzowania zależnym od potrzeb.

### STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI SINGLE

Sterownik używany jest do kontroli pracy urządzeń wyposażonych w jednobiegowe silniki. Posiada wiele funkcji m. in. praca w trybie grzania, chłodzenia i wentylatorowym, tryb programowalny, kontrola pracy zaworu, automatyczny wybór biegu wentylatora. W zestawie z urządzeniem dostarczany jest zewnętrzny czujnik temperatury. Sterownik może pracować w jednym z dwóch trybów – termostatycznym lub różnicy temperatur. Ten drugi umożliwia efektywne sterowanie pracą destryfikatorów. Urządzenie może zostać zintegrowane z systemem zarządzania budynkiem typu BMS.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz

Maksymalne natężenie: 5 A

Zakres pracy: 0 - 45°C

Zakres regulacji: 5°C - 35°C

Dokładność regulacji: 0,5°C

Zewnętrzny czujnik temperatury: NTC 10K

Standard transmisji danych (BMS): RS485

Wymiary: 86 x 86 x 13,3 mm

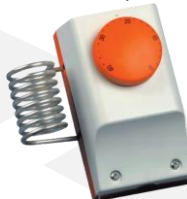
Waga: 0,27 kg

Stopień ochrony (obudowa): IP 20

Stopień ochrony (czujnik zewnętrzny): IP 68

### TERMOSTAT MANUALNY IP 54

Termostat steruje pracą nagrzewnicy. Samoczynnie wyłącza urządzenie po osiągnięciu zadanej temperatury. Może pracować w trybie grzania lub chłodzenia. Dedykowany do pracy w trudnych warunkach środowiskowych.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz

Maksymalne natężenie: 5 A

Zakres pracy: 0 - 44°C

Zakres regulacji: 0 - 40°C

Stopień ochrony obudowy: IP 54

### MODUŁ PRZEKAŹNIKA RM-16A

Moduł pozwala na sterowanie pracą urządzeń elektrycznych (np. wentylatory) pobierających prąd o większym natężeniu niż wynikałoby to z dozwolonej obciążalności podłączonego regulatora.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz

Maksymalne natężenie: 16 A

Wejścia: beznapięciowe NO/COM, napięciowe SL

Sygnal wyjściowy: przekaźnik NO/COM/NC

Wymiary: 47 x 47 x 20 mm

### ZAWÓR DWUDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM HC 3/4"

Siłownik reguluje pracę nagrzewnicy poprzez zamykanie/otwieranie obwodu czynnika roboczego.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz

Pobór mocy siłownika: 2 VA

Współczynnik Kvs zaworu: 6,3 m³/h

Skok elementu regulacyjnego: 3 mm

Warunki pracy siłownika: -5°C - 60°C

Czas otwarcia: 3 - 5 min

Stopień ochrony obudowy: IP 54

### ZAWÓR TRÓJDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM HC 3/4"

Siłownik reguluje pracę nagrzewnicy poprzez zamykanie/otwieranie poszczególnych odcinków obwodu czynnika roboczego.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz

Pobór mocy siłownika: 7 VA

Współczynnik Kvs zaworu: 6,5 m³/h

Warunki pracy siłownika: 0 - 60°C

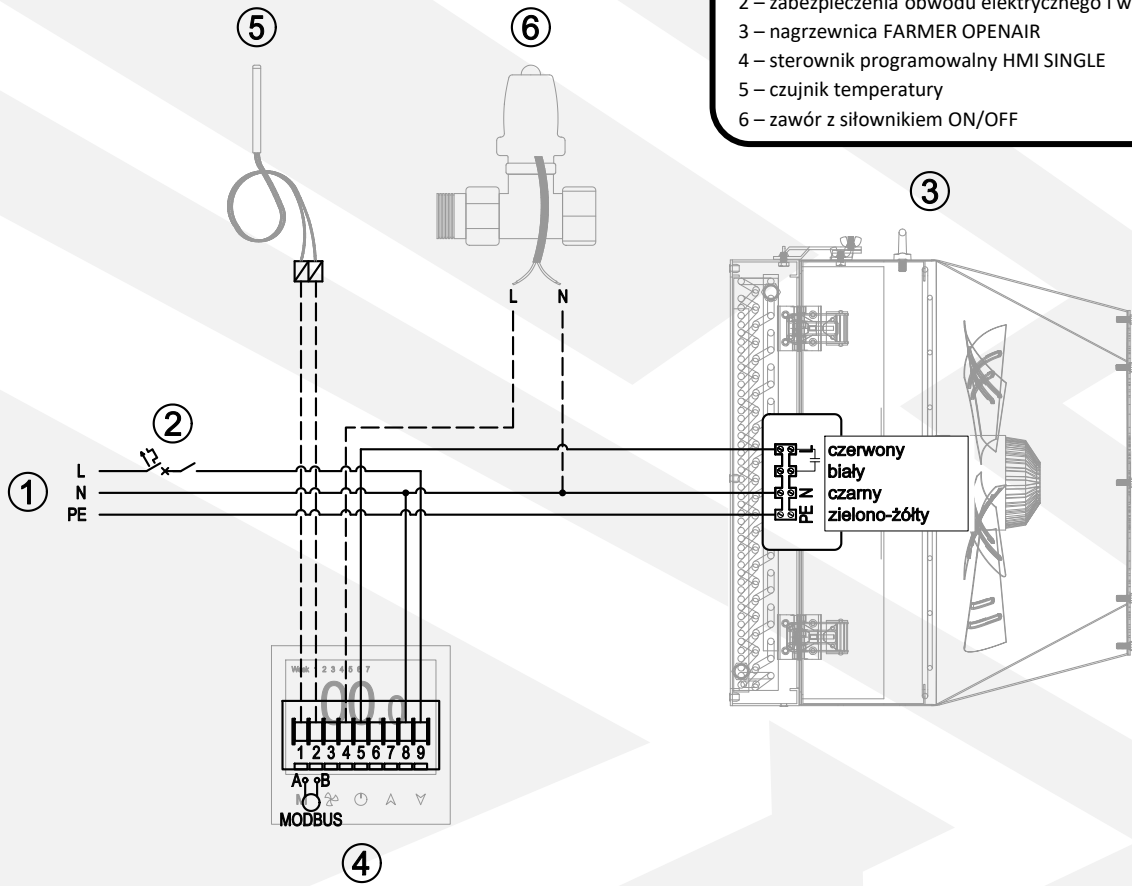
Czas otwarcia (silnik): 18 s

Czas zamknięcia (sprężyna powrotna): 5 s

Stopień ochrony obudowy: IP 20

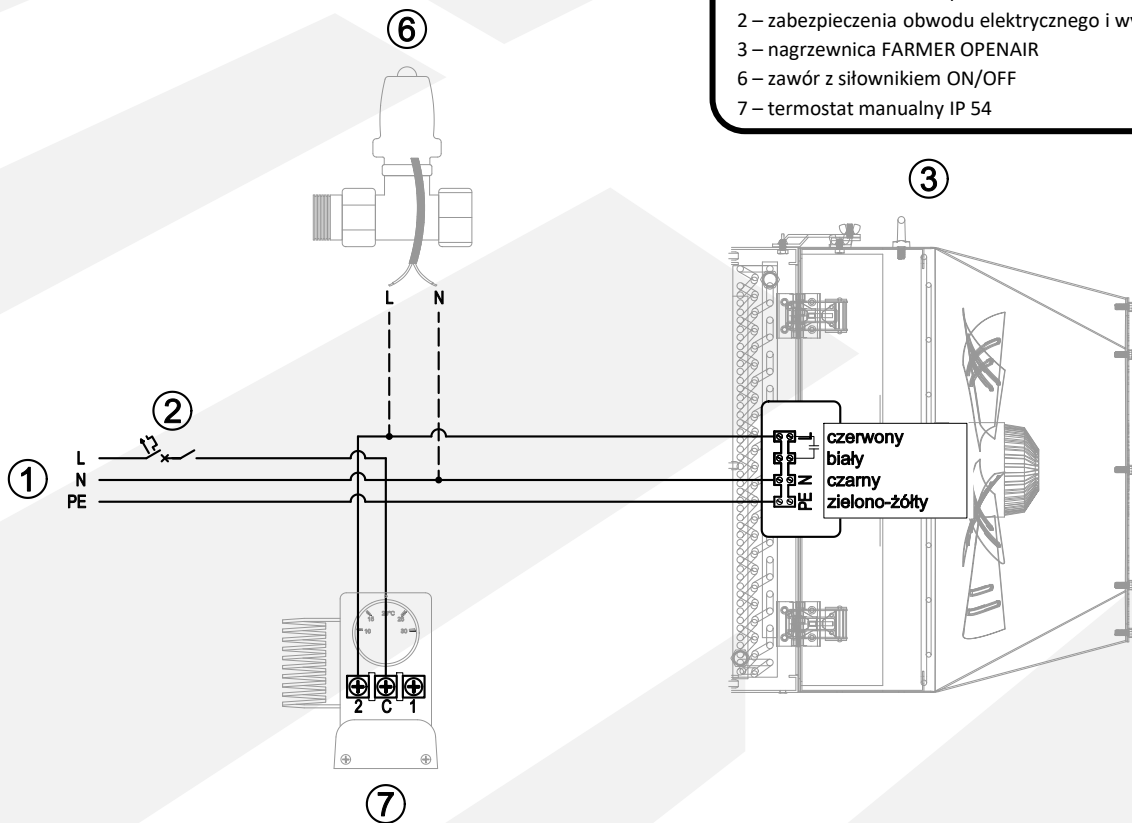
**LEGENDA**

- 1 – zasilanie z sieci 230 V/50 Hz
- 2 – zabezpieczenia obwodu elektrycznego i wyłącznik ON/OFF
- 3 – nagrzewnica FARMER OPENAIR
- 4 – sterownik programowalny HMI SINGLE
- 5 – czujnik temperatury
- 6 – zawór z siłownikiem ON/OFF



**LEGENDA**

- 1 – zasilanie z sieci 230 V/50 Hz
- 2 – zabezpieczenia obwodu elektrycznego i wyłącznik ON/OFF
- 3 – nagrzewnica FARMER OPENAIR
- 6 – zawór z siłownikiem ON/OFF
- 7 – termostat manualny IP 54



## 8. WARUNKI GWARANCJI

I. Firma Reventon Group Sp z o o zwana dalej gwarantem, zapewnia 24-miesięczny okres ochrony gwarancyjnej niżej wymienionych produktów:

- nagrzewnica wodna FARMER OPENAIR IP66

II. Ochrona gwarancyjna obowiązuje od daty zakupu towaru przez użytkownika końcowego (tj. daty wystawienia dokumentu potwierdzającego zakup), lecz nie dłużej niż 30 miesięcy od wydania urządzenia z magazynu Reventon Group Sp. z o.o.

III. Zgłoszenie reklamacyjne należy przesłać używając formularza reklamacyjnego znajdującego się na stronie internetowej (pod adresem <https://reventongroup.eu/reklamacje>). Do zgłoszenia należy załączyć skan/zdjęcie wypełnionej Karty Gwarancyjnej oraz faktury zakupowej. W przypadku akcesoriów, Karta Gwarancyjna nie jest wymagana.

IV. Gwarant zobowiązuje się do rozpatrzenia zgłoszenia reklamacyjnego w terminie do 14 dni roboczych od dnia otrzymania poprawnie wypełnionego formularza reklamacyjnego.

V. W wyjątkowych sytuacjach gwarant zastrzega sobie możliwość przedłużenia terminu określonego w punkcie IV, szczególnie w przypadku, gdy wada nie ma charakteru trwałego i jej ustalenie wymaga głębszej analizy. O przedłużeniu terminu gwarant musi zawiadomić przed upływem 14-tego dnia.

VI. W ramach gwarancji gwarant dokonuje naprawy, wymiany (urządzenia albo jego komponentu) bądź zwrotu kosztów zakupu produktu w określonym terminie.

VII. W przypadku wymiany komponentu urządzenia na nowy, okres ochrony gwarancyjnej całego produktu nie ulega wydłużeniu.

VIII. Gwarant nie pokrywa kosztów demontażu i ewentualnego ponownego montażu reklamowanego urządzenia.

IX. Gwarant może zdecydować o konieczności ściągnięcia reklamowanego urządzenia lub komponentu do serwisu Reventon Group Sp. z o. o. W takim przypadku transport jest organizowany i opłacany przez gwaranta. Obowiązkiem właściciela urządzenia jest przygotowanie go do wysyłki – urządzenie musi być zapakowane w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem w trakcie transportu, a wymiary i waga przesyłki nie mogą przekraczać odpowiednio 660 x 650 x 400 mm i 30 kg. W przypadku elementów, których nie można tak zapakować, sposób transportu musi zostać ustalony i zaakceptowany przez firmę Reventon Group Sp. z o. o. W przypadku nadania niestandardowej przesyłki bez konsultacji z serwisem firmy Reventon Group, gwarant zastrzega sobie prawo do obciążenia klienta kosztami dodatkowej obsługi przez firmę kurierską.

X. W przypadku przyjazdu serwisu gwaranta (instalatora), obowiązkiem klienta jest umożliwienie mu bezpiecznego dostępu do urządzenia oraz nieodpłatne zapewnienie źródła energii elektrycznej, wody, oświetlenia itd.

XI. Gwarancja nie obejmuje obniżania się jakości produktu spowodowanego normalnym procesem zużycia i poniższych przypadków:

a) mechaniczne uszkodzenia produktu

b) uszkodzenia i wady wynikłe na skutek:

- złego składowania bądź niewłaściwego transportu

- niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania i konserwacji

- użytkowania lub pozostawiania produktu w nieodpowiednich warunkach (nadmierna wilgotność, zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura, następczynienie, zapylenie, kurz itp.)

- samowolnych (tj. wykonanych przez użytkownika lub inne nieupoważnione osoby) napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych

- podłączenia wyposażenia w sposób niezgodny z dokumentacją techniczną

- podłączenia dodatkowego, innego niż zalecane przez gwaranta wyposażenia

- nieprawidłowego napięcia zasilania

- zdarzeń losowych (jak pożar, powódź, wichura itd.)

c) części urządzeń ulegające zużyciu, w tym odbarwienia obudowy

W przypadku stwierdzenia któregośkolwiek z powyższych, osoba zgłaszająca reklamację zostaje obciążona kosztami transportu i / lub ewentualnej naprawy.

XII. Obowiązkiem odbierającego towar jest weryfikacja przesyłki pod kątem uszkodzenia powstałego w trakcie transportu. W przypadku stwierdzenia takiego uszkodzenia, należy spisać protokół w obecności dostawcy towaru – jest to podstawa do reklamacji. Protokół szkody powinien być dostarczony przez firmę dostarczającą towar.

XIII. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za potencjalne straty i szkody związane z postojem urządzenia w okresie jego awarii i rozpatrywania zgłoszenia reklamacyjnego.

XIV. Wszelkie zmiany zapisów w Warunkach Gwarancji, niewłaściwe użytkowanie produktu oraz ślady samodzielnych napraw (tj. poza serwisem Reventon Group Sp. z o. o.) lub przeróbek powodują, że gwarancja przestaje obowiązywać.

XV. Niniejsze Warunki Gwarancji nie wyłączają ani nie ograniczają praw wynikających z rękoma.

XVI. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek z warunków niniejszej gwarancji przestaje ona obowiązywać.

XVII. Wszelka korespondencja powinna być kierowana na adres: Reventon Group Sp. z o.o., ul. Wyzwolenia 556, 43-340 Kozy, Polska lub na adres mailowy: [serwis@reventongroup.eu](mailto:serwis@reventongroup.eu).

## Karta Gwarancyjna

<b>1 - Model urządzenia i numer seryjny* lub kod produktu</b>	<b>2 - Dokładny adres i miejsce montażu urządzenia</b>
<b>3 - Data wykonania podłączenia do:</b>	<b>4 - Pieczętka i podpis firm(y) wykonującej podłączenie:</b>
Instalacji grzewczej/chłodniczej (jeżeli dotyczy)	
Instalacji wentylacyjnej (jeżeli dotyczy)	
Instalacji elektrycznej (jeżeli dotyczy)	

\* numer seryjny jest wymagany tylko dla nagrzewnic wodnych z serii HC-3S, HC-EC i FARMER HCF oraz rekuperatorów z serii INSPIRO, INSPIRO BASIC i VERTIC



**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

Reventon Group Sp. z o. o., ul. Wyzwolenia 556, 43-340 Kozy, Polska, [www.reventongroup.eu](http://www.reventongroup.eu)