



# reventon

INDUSTRIAL SOLUTIONS

## Dokumentacja techniczna

NAGRZEWNICA WODNA W OBUDOWIE EPP SERII HC-3S

**MODELE:**

HC15-3S    HC45-3S

HC20-3S    HC50-3S

HC30-3S    HC70-3S

HC35-3S    HC80-3S



# ZAWARTOŚĆ

## 1. WSTĘP

- 1.1 INFORMACJE OGÓLNE
- 1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT
- 1.3 ZASTOSOWANIE

## 2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

- 2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP
- 2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA
- 2.3 WYMIARY
- 2.4 DANĄ TECHNICZNE

## 3. MONTAŻ

- 3.1 ZASADY OGÓLNE
- 3.2 MONTAŻ ŚCIENNY
- 3.3 MONTAŻ SUFITOWY

## 4. INSTALACJA

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

## 5. EKSPLOATACJA

- 5.1 ZASADY EKSPLOATACJI

## 6. AUTOMATYKA

## 7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE

## 8. WARUNKI GWARANCJI

## 1. WSTĘP

### 1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Właściciel i użytkownik urządzenia marki Reventon powinien uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i postępować zgodnie z zawartymi w niej wytycznymi. W razie wątpliwości prosimy o bezpośredni kontakt z producentem tj. firmą Reventon Group Sp. z o.o. Dane kontaktowe znajdują się w punkcie 8 (podrozdział XVII).



Najważniejsze zalecenia z punktu widzenia bezpieczeństwa zostały oznaczone trójkątem ostrzegawczym (jak ten po lewej stronie). Umożliwia to szybkie i łatwe zlokalizowanie tych zaleceń i przypomnienie ich treści przed ingerencją w urządzenie.



Z tego samego powodu wymagania dotyczące okresowych przeglądów i konserwacji urządzenia oznaczone są symbolem klucza (jak ten po lewej).



Podczas instalacji, użytkowania lub konserwacji urządzenia należy przestrzegać wszystkich lokalnych wymogów bezpieczeństwa.

Właściciel i każdy użytkownik urządzenia musi zapoznać się z Warunkami Gwarancji zawartymi w rozdziale 8 niniejszej instrukcji i postępować zgodnie z zawartymi w nich wytycznymi. W przypadku wątpliwości co do punktów gwarancyjnych prosimy o niezwłoczny kontakt z firmą Reventon Group Sp. z o.o. przed podjęciem jakichkolwiek działań.

Produkt wyprodukowano w Polsce.

Niniejsza dokumentacja została opracowana przez firmę Reventon Group Sp. z o.o. - wszelkie prawa zastrzeżone. Firma Reventon Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej.

### 1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Produkt należy przechowywać i transportować na odpowiedniej palecie, w temperaturze otoczenia od -30°C do 60°C i wilgotności względnej  $\leq 90\%$ .



Podczas przenoszenia nagrzewnicy nie wolno jej trzymać za króćce przyłączeniowe. Ze względu na swoją wagę nagrzewnica powinna być przenoszona przez dwie osoby.

### 1.3 ZASTOSOWANIE

Urządzenie HC-3S przeznaczone jest do zastosowań przemysłowych w pomieszczeniach zamkniętych. Można go stosować do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń takich jak: hale produkcyjne, magazyny, pomieszczenia handlowe, pomieszczenia usługowe, garaże, warsztaty itp. Nie należy jednak stosować urządzeń grzewczych w środowiskach korozyjnych aluminium, miedzi i stali oraz w środowiskach silnie zapylnych (powyżej  $0,3 \text{ g/m}^3$ ). Urządzenie nie może być stosowane także w miejscach, gdzie byłoby narażone na zbyt dużą wilgotność (wilgotność względna powyżej 90%) lub bezpośredni kontakt z wodą, przekraczający dopuszczalny kontakt ze względu na stopień ochrony IP (patrz kolejny paragraf).

## 2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

### 2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP

IP określa szczelność urządzenia elektrycznego (np. silnika wentylatora), którą określa się za pomocą dwóch cyfr:

- **pierwsza cyfra charakterystyczna** - określa zabezpieczenie urządzenia przed bezpośrednim dostępem do jego wnętrza oraz przed przedostaniem się mniejszych ciał stałych (np. kurzu)

- **druga cyfra charakterystyczna** - określa odporność silnika na wnikanie wody, czyli jego wodoodporność

Silnik wentylatora zastosowany w HC-3S o stopniu ochrony IP 54 posiada następujące zabezpieczenie:

- Obudowa zabezpieczona przed wnikaniem pyłu w szkodliwych ilościach.
- Woda pryskająca na obudowę z dowolnego kierunku nie powinna mieć żadnych szkodliwych skutków.

### 2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

**Obudowa:** wykonana ze spienionego polipropylenu (EPP). Materiał ten charakteryzuje się niską gęstością (lekkość) oraz wysoką odpornością chemiczną i fizyczną. Posiada doskonałe właściwości dźwiękochłonne i termoizolacyjne. Ponadto materiał jest przyjazny dla środowiska i „zielony”, czyli w 100% podlega recyklingowi.

**Kierownice:** wykonane z polipropylenu PP. Istnieje możliwość ręcznej regulacji kierownic powietrza w celu uzyskania wymaganego kierunku przepływu powietrza. Dostępne są również wersje z konfuzorem (zwiększony zakres nawiewu) lub z dyfuzorem 360° (lepsze mieszanie powietrza nawiewanego i pokojowego).

**Wersja standard** - otwieranie kierownic powietrznych musi odbywać się dwiema rękami równolegle.



**Wersja z dyfuzorem 360°** - kierownice powietrza dyfuzora 360° należy otworzyć dwiema rękami na zewnątrz.

Kierownice powietrza muszą być odchylone o co najmniej 20° przed uruchomieniem wentylatora.



**Wersja z konfuzorem** - na wylocie nie ma kierownic powietrza, które muszą być otwarte.



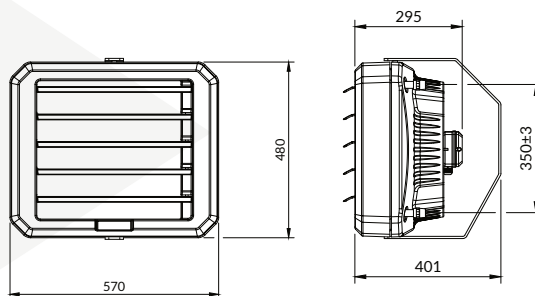
Zastosowanie dyfuzora 360° lub konfuzora powoduje zmniejszenie przepływu powietrza w urządzeniu o około 10%, a co za tym idzie zmniejszenie jego mocy grzewczej o około 5%.

**Wymiennik:** wykonane z miedzi i aluminium. Zasilane przez czynnik (grzewczy lub chłodniczy), który krąży w wymienniku i oddaje lub odbiera ciepło z powietrza. W zależności od gabarytów urządzenia, nagrzewnice wyposażone są w 1, 2 lub 3-rzędowe wymienniki ciepła.

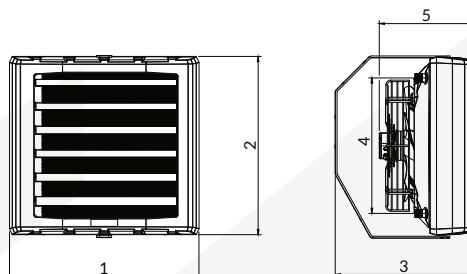
**Wentylator osiowy:** zrobione ze stali. Zadaniem wentylatora jest zapewnienie przepływu powietrza przez wymiennik. Posiada jednofazowy, trzybiegowy silnik. Wentylatory mają średnicę 300 mm (HC15-3S), 400 mm (HC 20-3S, HC 30-3S, HC 35-3S i HC45-3S) lub 450 mm (HC 50-3S, HC 70-3S i HC80-3S).

### 2.3 WYMIARY

#### HC15-3S



#### HC 20-3S, HC 30-3S, HC 35-3S, HC 45-3S, HC 50-3S, HC 70-3S, HC 80-3S



	1	2	3	4	5
HC 20-45 [mm]	635	600	465	455±3	320
HC 50-80 [mm]	739	699	532	550±3	345

## 2.4 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE Kod produktu		HC 15-3S WHHC15- 3S-2402	HC 20-3S WHHC20- 3S-1759	HC 30-3S WHHC30- 3S-1760	HC 35-3S WHHC35- 3S-1761	HC 45-3S WHHC45- 3S-1762	HC 50-3S WHHC50- 3S-2006	HC 70-3S WHHC70- 3S-1764	HC 80-3S WHHC80- 3S-1956
Nominalna moc grzewcza [kW]*	III BIEG	17.2	21.4	26.4	30.3	42.0	49.8	60.6	69.2
	II BIEG	13.4	17.3	20.3	22.9	28.9	45.2	40.1	61.5
	I BIEG	12.1	13.3	15.5	17.3	21.1	34.6	32.7	46.5
Zakres mocy grzewczej [kW]**		1.79 – 23.3	1.55 – 28.4	1.8 – 34.9	2.14 – 40.1	3.21 – 55.6	5.00 – 65.8	5.0 – 80.1	6.96-91.5
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	III BIEG	1500	3200	3100	2700	2500	5000	3400	4200
	II BIEG	1000	2150	1950	1700	1450	4200	1900	3500
	I BIEG	850	1350	1250	1100	950	2600	1450	2300
Maksymalny zasięg powietrza horyzontalny [m]		10	19	18	15	14	24	18	21
Ilość rzędów nagrzewnicy [szt.]		2	1	1	2	2	2	3	3
Pojemność wody [dm³]		0.45	0.65	0.8	1.35	1.7	1.95	2.85	2.85
Maksymalna temperatura czynnika grzewczego [°C]		120	120	120	120	120	120	120	120
Maksymalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego [MPa]		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Średnica króćców ["]		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]		230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Prąd nominalny silnika [A]	III BIEG	0.36	0.82	0.82	0.82	0.82	2.05	1.08	2.05
	II BIEG	0.22	0.62	0.62	0.62	0.62	1.65	0.86	1.65
	I BIEG	0.21	0.41	0.41	0.41	0.41	1.40	0.70	1.40
Nominalne obroty silnika [rpm]	III BIEG	1400	1380	1380	1380	1380	1380	1360	1380
	II BIEG	1200	1030	1030	1030	1030	1200	1050	1200
	I BIEG	1000	650	650	650	650	900	750	900
Nominalna moc silnika [W]	III BIEG	80	185	185	185	185	455	240	455
	II BIEG	48	140	140	140	140	350	190	350
	I BIEG	45	90	90	90	90	280	160	280
Stopień ochrony IP [-]		54	54	54	54	54	54	54	54
Masa netto [kg]		10	12.5	12.5	14	14	20.5	20	22.5
Hałas [dB]**	III BIEG	53	57	57	56	56	66	58	65
	II BIEG	47	55	55	54	54	60	53	59
	I BIEG	45	49	49	48	48	54	49	53

\* dla parametrów 90/70°C i 0°C temperatury powietrza na wlocie

\*\* maks. 120/90°C, 0°C temperatura powietrza na wlocie, III stopień // min. 40/30°C, 20°C temperatura powietrza na wlocie, I stopień

\*\*\* pomiar w odległości 5 m

Parametry	HC 15-3S III bieg 1500 [m³/h]																			
	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]																				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	14.9	13.7	12.6	11.4	10.3	12.6	11.4	10.2	9.1	7.9	9.6	8.4	7.3	6.1	5	7.3	6.1	5	3.8	2.6
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	27.5	30.7	33.9	37	40	23.2	26.3	29.4	32.5	35.5	17.7	20.8	23.8	26.8	29.8	13.4	16.4	19.4	22.3	25.1
Przepływ wody [m³/h]	0.65	0.6	0.55	0.5	0.45	0.55	0.5	0.45	0.4	0.35	0.83	0.73	0.63	0.53	0.44	0.63	0.53	0.43	0.33	0.23
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	26	23	19	16	14	20	17	14	11	9	45	35	27	20	14	28	21	14	9	5

Parametry	HC 20-3S III bieg 3200 [m³/h]																			
	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]																				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	18.1	16.4	14.7	13.1	11.5	14.7	13.1	11.5	9.9	8.4	11.6	10.0	8.4	6.9	5.4	8.3	6.8	5.3	3.8	2.4
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	15.7	19.5	23.3	27.0	30.8	12.8	16.6	20.3	24.1	27.8	10.1	13.8	17.6	21.3	25.0	7.2	11.0	14.7	18.5	22.2
Przepływ wody [m³/h]	0.79	0.72	0.65	0.58	0.51	0.64	0.57	0.50	0.43	0.37	1.01	0.87	0.73	0.60	0.47	0.72	0.59	0.45	0.33	0.20
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	4	3	3	2	2	3	2	2	1	1	7	5	4	3	2	4	3	2	1	0

Parametry	HC 30-3S III bieg 3100 [m³/h]																			
	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]																				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	22.2	20.1	18.1	16.1	14.2	18.0	16.0	14.0	12.1	10.2	14.2	12.3	10.3	8.4	6.6	10.2	8.3	6.4	4.6	2.8
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	19.9	23.4	26.8	30.2	33.6	16.2	19.6	23.1	26.5	29.8	12.8	16.2	19.6	23.0	26.3	9.1	12.6	16.0	19.3	22.7
Przepływ wody [m³/h]	0.97	0.88	0.79	0.71	0.62	0.79	0.70	0.61	0.53	0.45	1.24	1.07	0.90	0.73	0.57	0.88	0.72	0.55	0.40	0.25
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	6	5	4	3	3	4	3	3	2	1	10	8	5	4	2	5	4	2	1	0

Parametry	HC 35-3S III bieg 2700 [m³/h]																			
	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]																				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	25.6	23.3	21.0	18.7	16.5	21.0	18.7	16.4	14.2	12.1	16.4	14.2	12.0	9.8	7.7	11.9	9.7	7.6	5.5	3.5
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	26.4	29.4	32.4	35.3	38.2	21.6	24.6	27.6	30.5	33.4	16.9	19.9	22.8	25.7	28.5	12.2	15.2	18.1	21.0	23.9
Przepływ wody [m³/h]	1.13	1.02	0.92	0.82	0.72	0.92	0.82	0.72	0.62	0.53	1.43	1.23	1.04	0.85	0.67	1.03	0.84	0.66	0.48	0.30
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	4	4	3	2	2	3	2	2	1	1	7	5	4	3	2	4	3	2	1	0

Parametry	HC 45-3S III bieg 2500 [m³/h]																			
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	36.2	33.0	29.9	26.9	24.0	30.3	27.2	24.2	21.2	18.3	23.1	20.1	17.2	14.3	11.5	17.4	14.4	11.6	8.8	6.0
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	40.3	42.4	44.5	46.6	48.6	33.7	35.8	37.9	39.9	41.9	25.7	27.8	29.8	31.8	33.8	19.3	21.3	23.4	25.3	27.2
Przepływ wody [m³/h]	1.59	1.45	1.31	1.18	1.05	1.33	1.19	1.06	0.93	0.80	2.01	1.75	1.50	1.25	1.00	1.50	1.25	1.00	0.76	0.52
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	21	18	15	12	10	16	13	10	8	6	35	27	20	15	10	21	15	10	6	3

Parametry	HC 50-3S III bieg 5000 [m³/h]																			
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	42.8	39.1	35.5	32.0	28.5	35.7	32.1	28.5	25.1	21.6	27.4	23.9	20.5	17.1	13.7	20.5	17.0	13.6	10.3	7.0
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	24.1	27.4	30.6	33.8	37.0	20.1	23.4	26.6	29.7	32.9	15.5	18.7	21.9	25.0	28.2	11.5	14.7	17.9	21.1	24.2
Przepływ wody [m³/h]	1.88	1.72	1.56	1.40	1.25	1.56	1.40	1.25	1.10	0.95	2.39	2.08	1.78	1.49	1.19	1.77	1.47	1.18	0.89	0.61
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	16	14	11	9	8	12	10	8	6	5	27	21	15	11	7	16	11	7	4	2

Parametry	HC 70-3S III bieg 3400 [m³/h]																			
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	52.2	47.6	43.2	38.8	34.6	43.8	39.3	35.0	30.7	26.6	33.3	29.0	24.8	20.7	16.7	25.1	20.9	16.8	12.7	8.8
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	42.7	44.7	46.7	48.5	50.4	35.8	37.8	39.7	41.5	43.3	27.3	29.2	31.1	32.9	34.7	20.5	22.4	24.2	26.0	27.7
Przepływ wody [m³/h]	2.29	2.09	1.90	1.71	1.52	1.92	1.72	1.53	1.34	1.16	2.90	2.53	2.16	1.80	1.45	2.17	1.81	1.45	1.10	0.76
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	17	15	12	10	8	13	10	8	6	5	28	22	16	12	8	17	12	8	5	2

Parametry	HC 80-3S III bieg 4200 [m³/h]																			
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]	80/60					70/50					50/40					40/30				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Moc grzewcza [kW]	59.6	54.6	49.6	44.8	40.0	49.9	45.0	40.1	35.3	30.6	38.1	33.3	28.5	23.9	19.3	28.6	23.8	19.2	14.6	10.0
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	39.8	41.9	44.0	46.1	48.1	33.3	35.4	37.5	39.5	41.5	25.5	27.5	29.6	31.6	33.5	19.1	21.1	23.1	25.1	27.0
Przepływ wody [m³/h]	2.62	2.40	2.18	1.97	1.76	2.18	1.97	1.75	1.54	1.34	3.32	2.89	2.48	2.08	1.68	2.48	2.07	1.66	1.26	0.87
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	22	19	16	13	11	16	13	11	8	6	37	28	21	15	10	22	15	10	6	3

## PARAMETRY CHŁODZENIA

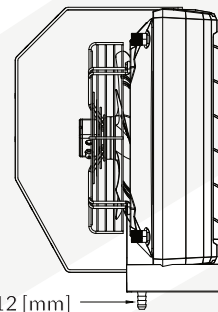
W urządzeniach serii HC-3S używanych jako urządzenia chłodzące może pojawić się kondensacja. Z tego powodu zalecamy stosowanie nagrzewnic z tacą ociekową (kod produktu (DTFHC15-2428/DTFWHC2045/DTFWHC5080). Montaż urządzenia serii HC-3S wraz z tacą ociekową możliwy jest wyłącznie w przypadku montażu ściennego (patrz rozdział MONTAŻ NA ŚCIANIE). Urządzenie należy montować wyłącznie w poziomie.



W przypadku zwiększonej kondensacji zaleca się zmniejszenie przepływu wody (poprzez regulację zaworu regulacyjnego lub prędkości pompy) lub przepływu powietrza (poprzez zmniejszenie prędkości wentylatora). Pozwala to na zmniejszenie ilości kondensatu pobieranego przez nawiewane powietrze.



Należy wykonać instalację odprowadzającą w celu odprowadzenia skroplin. Podłączyć wąż do złącza tacy ociekowej, aby odprowadzić skropliny do systemu odpływowego.



Parametry	HC15-3S III bieg 1500 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	3.6	4.5	5.5	6.5	7.5	2.7	3.6	4.6	5.6	6.7
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	18.3	19.5	20.8	22.1	23.5	19.5	20.5	21.7	22.9	24.3
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	0.62	0.77	0.94	1.10	1.30	0.38	0.52	0.66	0.80	0.95
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	32	48	67	91	119	14	23	36	51	69

Parametry	HC20-3S III bieg 3200 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	3.3	3.8	4.5	4.9	5.4	2.6	3.2	3.7	4.2	4.8
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	20.9	22.4	23.9	25.3	26.7	21.5	23.0	24.5	25.9	27.4
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	0.56	0.65	0.75	0.84	0.93	0.38	0.45	0.53	0.61	0.68
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	3	4	5	6	7	1	2	2	3	4

Parametry	HC30-3S III bieg 3100 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	4.0	4.6	5.3	6.0	11.8	3.2	3.8	4.5	5.2	5.8
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	20.2	21.5	22.8	24.1	25.3	20.9	22.2	23.6	24.9	26.2
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	0.68	0.79	0.91	1.02	2.02	0.45	0.55	0.64	0.74	0.83
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	4	5	6	8	28	2	3	3	4	5

Parametry	HC35-3S III bieg 2700 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	4.7	5.5	9.2	11.5	13.9	3.9	4.6	5.3	9.2	11.5
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	18.8	19.9	20.9	22.1	23.3	19.7	20.8	22.0	22.9	24.1
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	0.81	0.93	1.58	1.97	2.38	0.55	0.66	0.76	1.31	1.65
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	3	4	10	15	21	1	2	2	7	10

Parametry	HC45-3S III bieg 2500 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	9.4	12.1	14.9	OF*	OF*	6.2	9.5	12.3	15.4	18.6
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	15.3	16.2	17.0	OF*	OF*	16.5	17.3	18.1	19.0	19.8
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1.62	2.07	2.55	OF*	OF*	0.89	1.36	1.76	2.19	2.66
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	27	43	63	OF*	OF*	9	20	32	47	67

Parametry	HC50-3S III bieg 5000 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	8.6	9.8	17.7	21.4	OF*	7.4	8.6	9.8	18.2	22.2
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	18.8	20.0	21.2	22.5	OF*	19.6	20.8	22.0	23.1	24.5
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	1.48	1.69	3.03	3.67	OF*	1.06	1.23	1.40	2.60	3.16
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	12	16	47	67	OF*	7	9	11	35	51


Parametry	HC70-3S III bieg 3400 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	13.7	17.5	21.6	25.9	30.5	9.1	13.9	18.0	22.3	26.9
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	14.9	15.6	16.4	17.2	18.0	16.0	16.8	17.6	18.4	19.1
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	2.35	3.00	3.70	4.44	5.23	1.29	1.98	2.56	3.18	3.84
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	21	34	50	70	96	7	15	25	37	53


Parametry	HC80-3S III bieg 4200 [m <sup>3</sup> /h]									
	5/10					6/12				
Temperatura wody na zasilaniu i powrocie [°C]										
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	24	26	28	30	32	24	26	28	30	32
Wilgotność względna powietrza wlotowego [%]	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Moc chłodnicza [kW]	15.6	20.0	24.7	29.6	35.0	10.3	15.7	20.4	25.4	30.8
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	15.4	16.3	17.1	18.0	18.9	16.6	17.4	18.2	19.1	19.9
Przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	2.67	3.42	4.22	5.08	5.99	1.48	2.25	2.92	3.63	4.40
Spadek ciśnienia w wymienniku [kPa]	27	43	64	91	124	9	19	32	48	69


\*OF - oznacza, że dla takich parametrów nie zaleca się pracy urządzenia ze względu na zbyt duży przepływ.

## 3. MONTAŻ


### 3.1 ZASADY OGÓLNE


 Montaż i demontaż nagrzewnicy powinny przeprowadzać osoby posiadające doświadczenie w montażu tego typu urządzeń oraz - jeżeli wymagają tego lokalne przepisy, posiadające odpowiednie kwalifikacje.


 Ze względu na stosunkowo dużą wagę i gabaryty nagrzewnicy montaż powinny wykonywać co najmniej dwie osoby i co najmniej jedna z nich musi spełniać wymagania z akapitu powyżej.

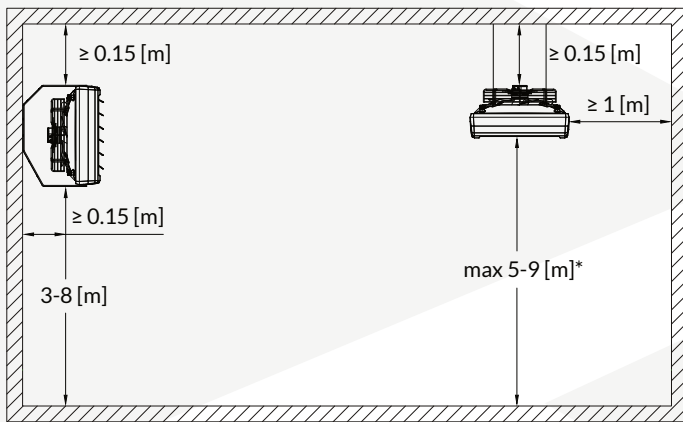
 Montażyci są odpowiedzialni za wykonanie montażu zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Po zamontowaniu urządzenia monter zobowiązany jest wypełnić Kartę Gwarancyjną (poz. 1 i 2). Traktuje się to także jako gwarancję, że montaż został wykonany zgodnie z wymaganiami. Karta gwarancyjna jest zawarta w niniejszej instrukcji w ramach Warunków Gwarancji.

 Podczas montażu nagrzewnica nie może być trzymana za króćce przyłączeniowe.

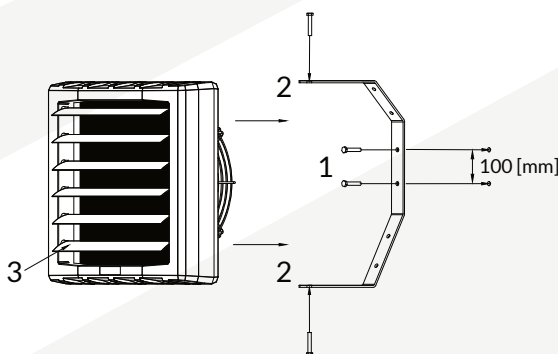
 Nagrzewnicę należy zamontować w sposób zapewniający poziomy lub pionowy strumień powietrza z zachowaniem minimalnych odległości pokazanych na rysunku na końcu niniejszego rozdziału. Do montażu nagrzewnicy należy zastosować elementy o nośności odpowiedniej do jej ciężaru.

 Kierownice należy odchylić o co najmniej 20° przed pierwszym uruchomieniem nagrzewnicy.



### 3.2 MONTAŻ ŚCIENNY

Poniższy przykład przedstawia montaż na ścianie za pomocą konsoli obrotowej (kod produktu RHHC15-2429/RHHC2045-1518/RHHC5080-2015).



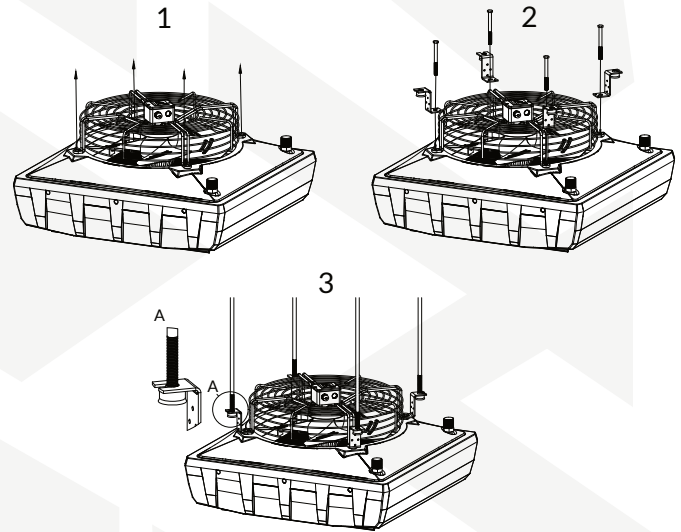
1 - Konsolę obrotową należy przymocować do przegrody o odpowiedniej nośności (patrz masa netto nagrzewnicy w p. 2.4) za pomocą np. kołków montażowych i śrub M8 x 80 [mm] (lub dłuższych).

2 - Zawiesić nagrzewnicę na konsoli obrotowej za pomocą śrub M8 i podkładek sprężystych (pomiędzy wspornikiem a śrubą). Następnie obróć urządzenie na uchwycie w żądanej pozycji i mocno dokręć śruby.

3 - Odchylić kierownice powietrza o co najmniej 20° przed uruchomieniem wentylatora, aby uzyskać wymagany kształt strugi powietrza.

### 3.3 MONTAŻ SUFITOWY

Poniższy przykład przedstawia montaż sufitowy za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z (kod produktu SB-2029).





1 - Odkręcić śruby mocujące nagrzewnicę.

2 - Założyć zawiesia z amortyzatorem typu Z, podkładki sprężyste i przykręcić śruby.

3 - Nagrzewnica jest gotowa do montażu za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z.

## 4. INSTALACJA

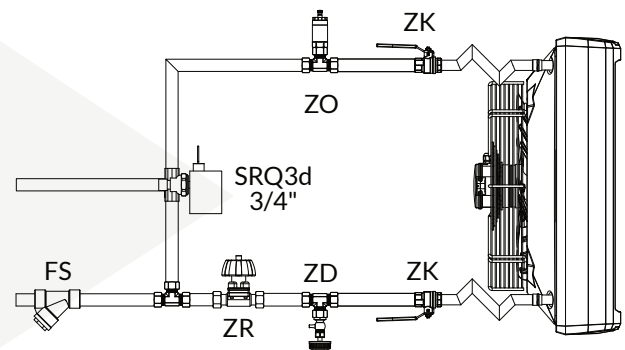
 Przed podłączeniem urządzenia do instalacji grzewczej i elektrycznej należy je trwale zamontować do odpowiedniej przegrody budowlanej (zgodnie z zaleceniami zawartymi w ust. 3).

 Wszelkie prace instalacyjne, naprawcze i demontażowe muszą być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, tj. posiadające odpowiednie uprawnienia do tych prac. Instalator jest odpowiedzialny za wykonanie instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.


Po podłączeniu do instalacji grzewczej lub elektrycznej instalator ma obowiązek dokonać wpisu w Karcie Gwarancyjnej, potwierdzonego pieczętką i podpisem (poz. 3 i 4). Traktuje się to także jako gwarancję, że instalacja została wykonana zgodnie z wymogami niniejszego punktu 4. Karta Gwarancyjna znajduje się w niniejszej instrukcji w ramach Warunków Gwarancji w punkcie 8.

### 4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI GRZEWczej


Poniżej przedstawiono przykładowy schemat hydrauliczny. To tylko zalecenie, o ostatecznym wykonaniu montażu i użytkowaniu poszczególnych elementów decyduje projektant HVAC.

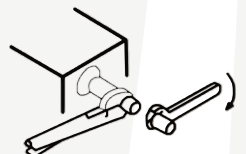



FS - filtr siatkowy; ZO - zawór odpowietrzający; ZK - zawór odcinający; ZD - zawór spustowy; ZR - zawór równoważący; SRQ3d - zawór trójdrogowy z siłownikiem


 Instalację hydrauliczną należy wykonać zgodnie ze sztuką i obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Rury należy podłączyć zgodnie z oznaczeniami na nagrzewnicy (zasilanie - zaznaczone na czerwono, powrót - zaznaczone na niebiesko).

 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.





 Instalacja hydrauliczna powinna zawierać wszystkie elementy zabezpieczające wymagane przepisami prawa (w zależności od rodzaju instalacji centralnego ogrzewania i rodzaju źródła ciepła).


 Przed podłączeniem nagrzewnicy do instalacji elektrycznej należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji hydraulicznej.

## 4.2 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

 Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie ze sztuką i obowiązującymi przepisami lokalnymi.


 Podłączenie elektryczne nagrzewnicy do instalacji o parametrach elektrycznych zgodnie z p. 2.4 należy wykonać zgodnie z odpowiednim schematem przyłączeniowym (patrz p. 7).

 Obwód elektryczny, do którego podłączone jest urządzenie, powinien zawierać wszystkie wymagane przepisami prawa elementy zabezpieczające oraz główny wyłącznik umożliwiający bezpieczne odłączenie nagrzewnicy od instalacji elektrycznej.


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


## 5. EKSPLOATACJA


### 5.1 ZASADY EKSPLOATACJI


 Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia.


 Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie, należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu do nagrzewnicy.


 Dostęp do urządzenia osobom nieuprawnionym, dzieciom i zwierzętom jest zabroniony i powinien być utrudniony lub uniemożliwiony.


 Urządzenie nie może pracować przy zakrytym lub ograniczonym wlocie lub wylocie powietrza (np. na skutek niezachowania minimalnych odległości od przegród lub zatkania wlotu/wylotu).

 Urządzenie przeznaczone jest do przetłaczania powietrza o temperaturze od -30°C do 60°C i przy wilgotności względnej ≤ 90%.

 Nagrzewnica nie posiada zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego – jako czynnik grzewczy należy zastosować płyn o temperaturze zamarzania niższej niż najniższa prawdopodobna temperatura, jaka może wystąpić w danym pomieszczeniu.

 W przypadku jakichkolwiek usterek (przepalenia bezpiecznika, nietypowych dźwięków itp.) należy natychmiast odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej i skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem. Zabrania się włączania urządzenia przed zdiagnozowaniem i usunięciem przyczyny tej awarii.


 Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy je odłączyć od instalacji elektrycznej.


 Przeglądy okresowe i konserwację urządzenia zgodnie z poniższymi wytycznymi należy przeprowadzać z podaną częstotliwością i zawsze po dwóch tygodniach lub dłuższym okresie bezczynności.

 Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy odłączyć nagrzewnicę od zasilania.

 Podczas okresowych przeglądów i konserwacji należy kolejno:

- sprawdzić stan okablowania pod kątem uszkodzeń i usunąć/naprawić ewentualne uszkodzenia,
- przedmuchać wymiennik ciepła sprężonym powietrzem,
- pozostałe elementy, przynajmniej dwa razy w roku oczyszczać z osadów miękką ściereczką,
- przynajmniej raz w roku podłączyć urządzenie do prądu i ocenić, czy wentylator działa prawidłowo; dodatkowe szmery, metaliczny pogłos, odgłosy zgrzytania, wibracje itp. świadczą o awarii; w takim przypadku należy natychmiast odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej i skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

 Przegład i konserwację nagrzewnicy powinien przeprowadzać użytkownik zaznajomiony z niniejszą instrukcją lub podmiot zewnętrzny, jeśli ze względu na sposób montażu lub lokalne przepisy wymagane są dodatkowe uprawnienia jak np. prac elektrycznych lub na wysokościach

 Częstotliwość serwisowania powinna być uzależniona od faktycznego zabrudzenia – jeżeli urządzenie pracuje w środowisku o dużym stężeniu pyłu, czyszczenie okresowe należy wykonywać znacznie częściej niż podano powyżej.

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

## 6. AUTOMATYKA

Zastosowanie sterownika dedykowanego do NAGRZEWNICY WODNEJ SERII HC-3S daje szerokie możliwości regulacji wydajności urządzenia przy różnym stopniu automatyzacji, w zależności od potrzeb.

### 3-STOPNIOWY REGULATOR OBROTÓW Z TERMOSTATEM HC3S

Sterownik służy do regulacji urządzeń wyposażonych w wentylatory 3-stopniowe. Posiada 3-stopniową regulację prędkości oraz wbudowany termostat manualny.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe: 3 A  
Zakres pracy: -10°C - 60°C  
Zakres regulacji: 10°C - 30°C  
Tryb pracy: ciągły lub termostatyczny  
Dokładność regulacji: <1°C  
Wymiary: 130 x 85 x 40 mm  
Waga: 210 g  
Stopień ochrony obudowy: IP 30

### STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI BMS

Sterownik służy do regulacji urządzeń wyposażonych w wentylatory 3-stopniowe. Sterownik posiada funkcje takie jak tryb programowalny, pracę w trybie grzania, chłodzenia lub mieszanego, automatyczny dobór prędkości wentylatora oraz możliwość integracji z systemem sterowania budynkiem BMS.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe: 5 A  
Zakres pracy: 0 - 45°C  
Zakres regulacji: 5°C - 35°C  
Dokładność regulacji: ± 0.5°C  
Dodatkowy czujnik temperatury: NTC 10K  
Komunikacja: RS485  
Wymiary: 86 x 86 x 13.3 mm  
Waga: 270 g  
Stopień ochrony (obudowa): IP 20  
Stopień ochrony (zewnętrzny czujnik): IP 68

### REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ HC

Sterownik przeznaczony jest do zmiany prędkości obrotowej wentylatora jednofazowego sterowanego napięciem w przemysłowych instalacjach zasilających i ciepłowniczych.



5 poziomów kontroli: 80-105-135-170-230 V\*  
Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe (zależnie od modelu): 1,2 A, 3 A, 5 A, 7 A, 14 A  
Zabezpieczenie: wyłącznik termiczny  
Waga (zależnie od modelu): 1,45 kg, 2,5 kg, 4,5 kg, 5,5 kg or 10,5 kg  
Stopień ochrony: IP 54

\* regulacja dla regulatora 3 A : 115-135-155-180-230 V

### TERMOSTAT MANUALNY HC

Steruje pracą nagrzewnicy. Automatycznie wyłącza urządzenie po osiągnięciu ustawionej temperatury.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe: 3 A  
Zakres pracy: 0 - 40°C  
Zakres regulacji: 10 - 30°C  
Dokładność regulacji: <1°C  
Stopień ochrony: IP 30

### DODATKOWE AKCESORIA

Zawór z siłownikiem HC 3/4" 2 lub 3-drogowy - służy do automatycznej regulacji przepływu czynnika grzewczego.

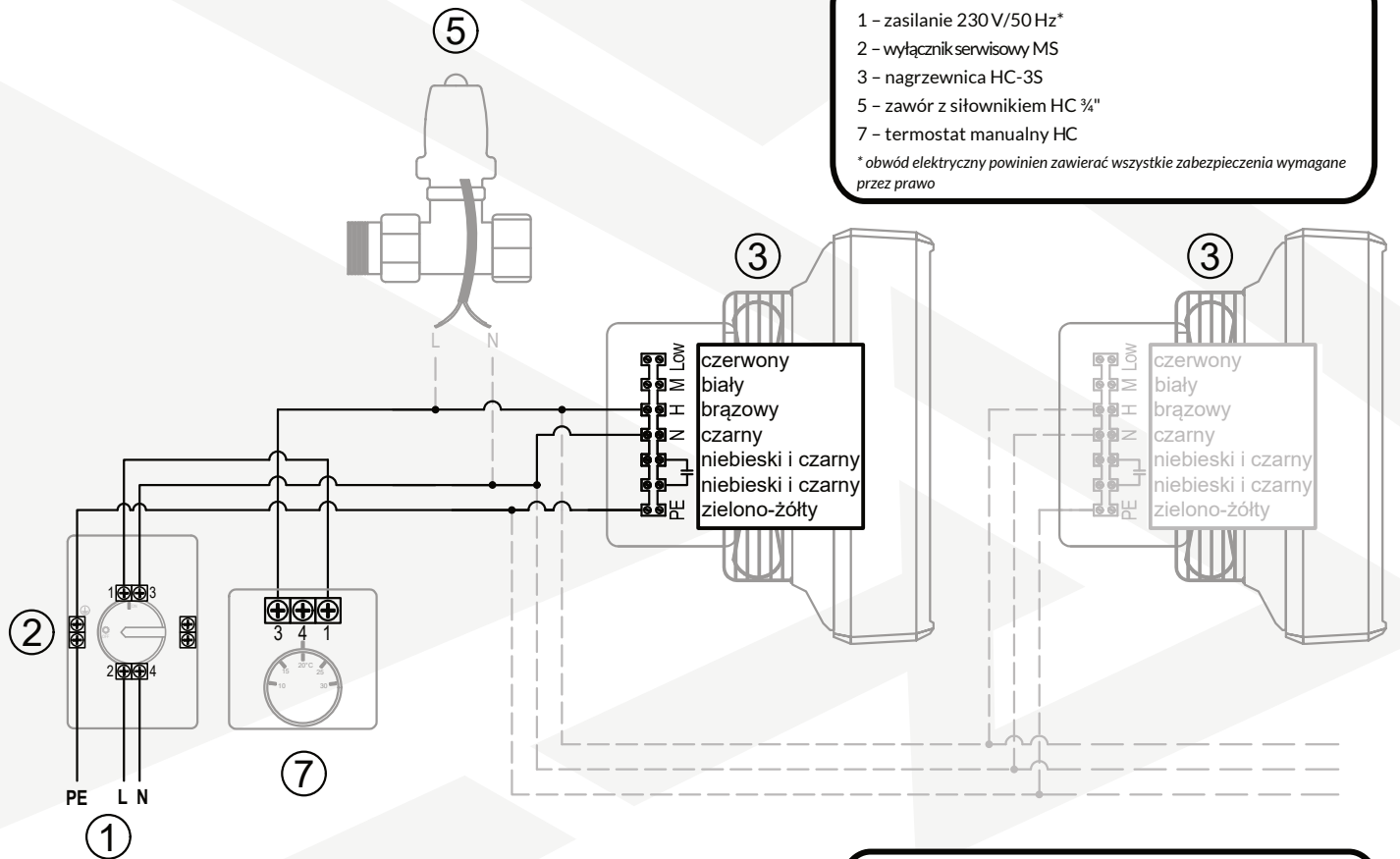
Moduł przekaźnika RM-16A - pozwala na podłączenie odbiornika o większym poborze prądu niż dopuszczalne obciążenie prądowe podłączonego sterownika.

Wyłącznik serwisowy MS - służy do szybkiego odcięcia od zasilania gdy wymagają tego okoliczności.

WSPÓŁPRACA KONTROLERÓW Z URZĄDZENIAMI

Model	HC3S	HMI	HC 1.2 A	HC 3 A	HC 5 A	HC 7 A	HC 14 A	RM-16 A
HC15-3S	8	13	3	8	13	19	38	44
HC20-3S	3	5	1	3	5	8	16	18
HC30-3S	3	5	1	3	5	8	16	18
HC35-3S	3	5	1	3	5	8	16	18
HC45-3S	3	5	1	3	5	8	16	18
HC50-3S	1	2	-	1	2	3	6	7
HC70-3S	2	4	1	2	4	6	12	14
HC80-3S	1	2	-	1	2	3	6	7

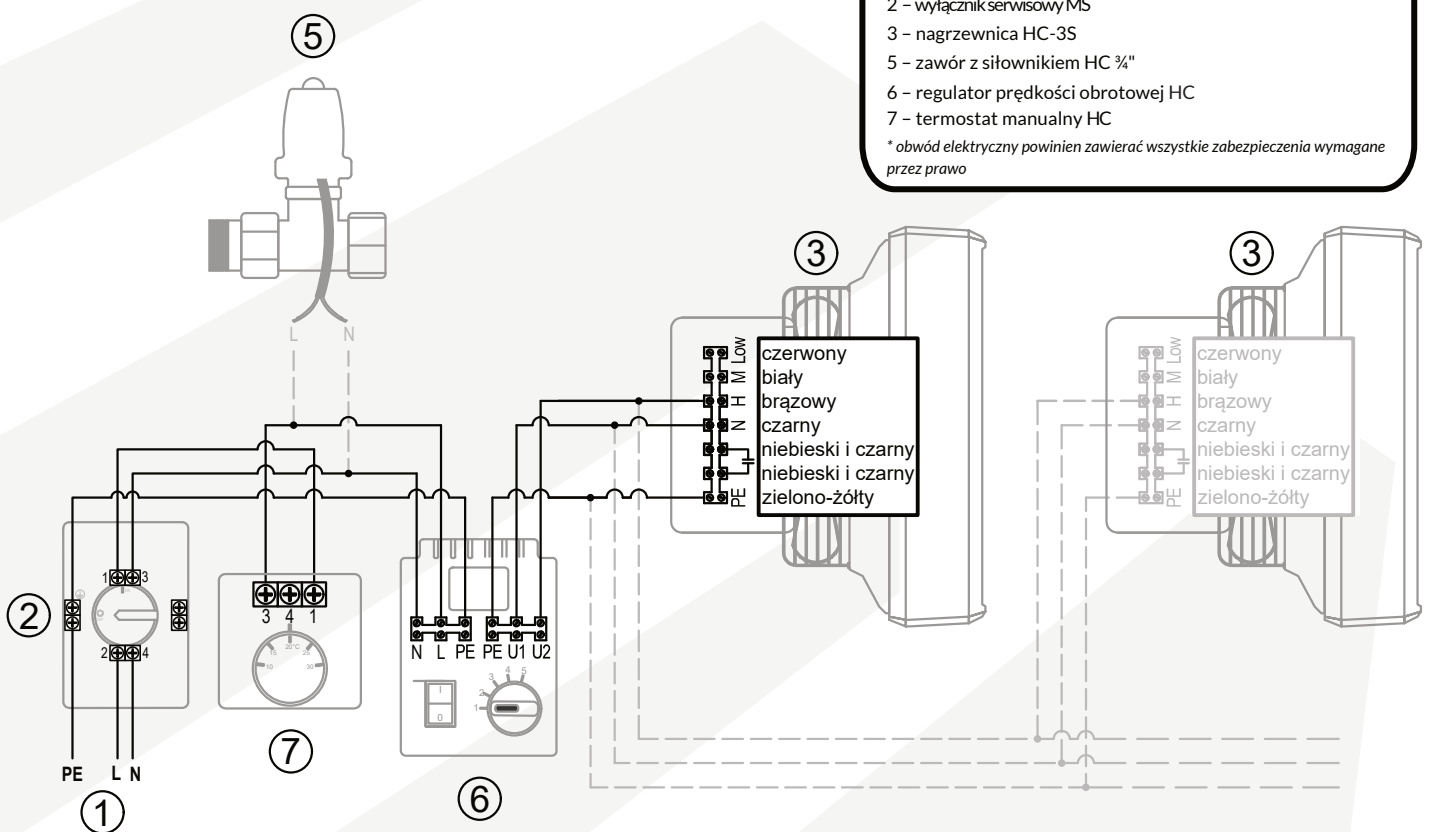
7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE



LEGENDA

- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"
- 7 - termostat manualny HC

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



LEGENDA

- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"
- 6 - regulator prędkości obrotowej HC
- 7 - termostat manualny HC

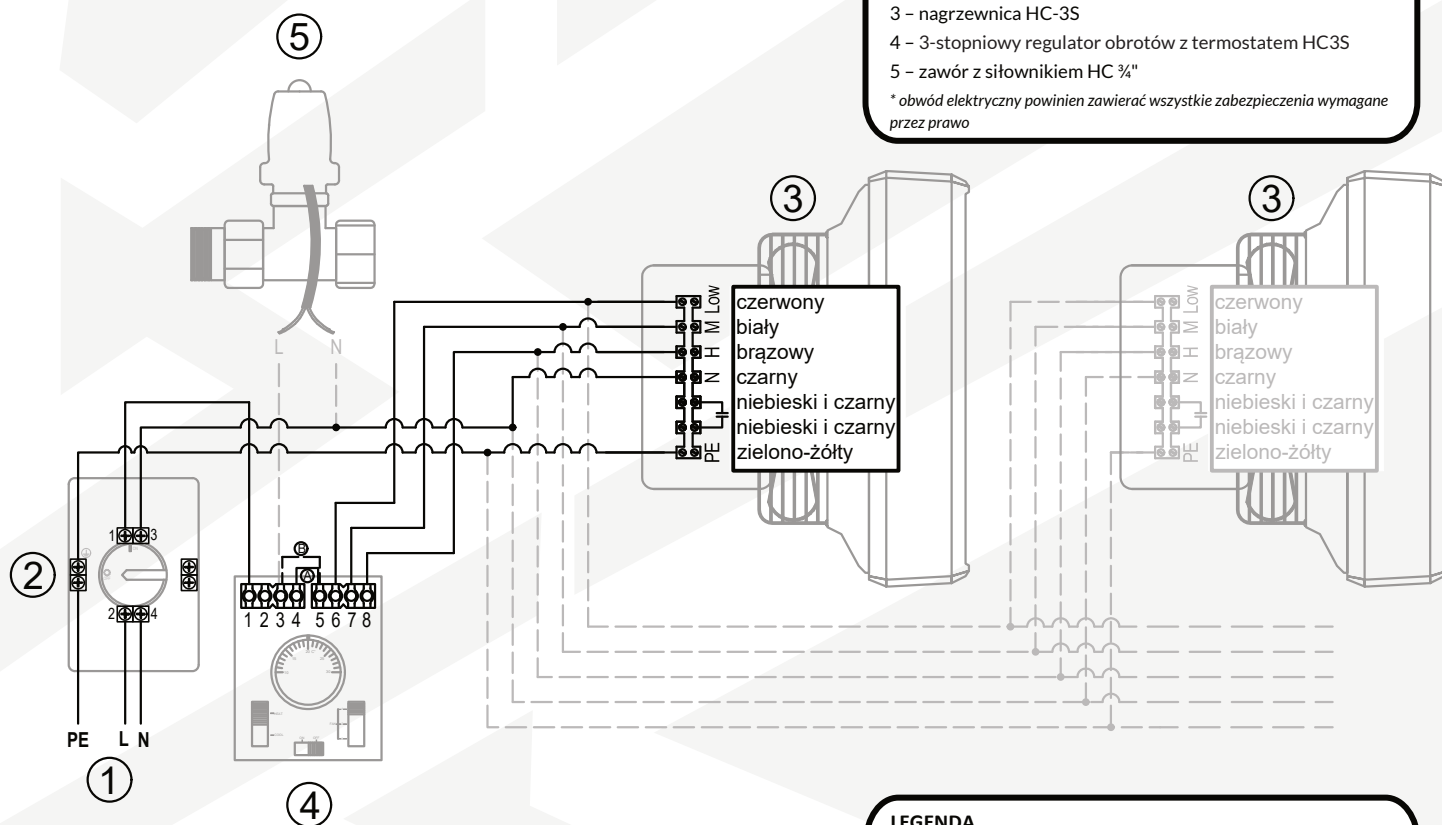
\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

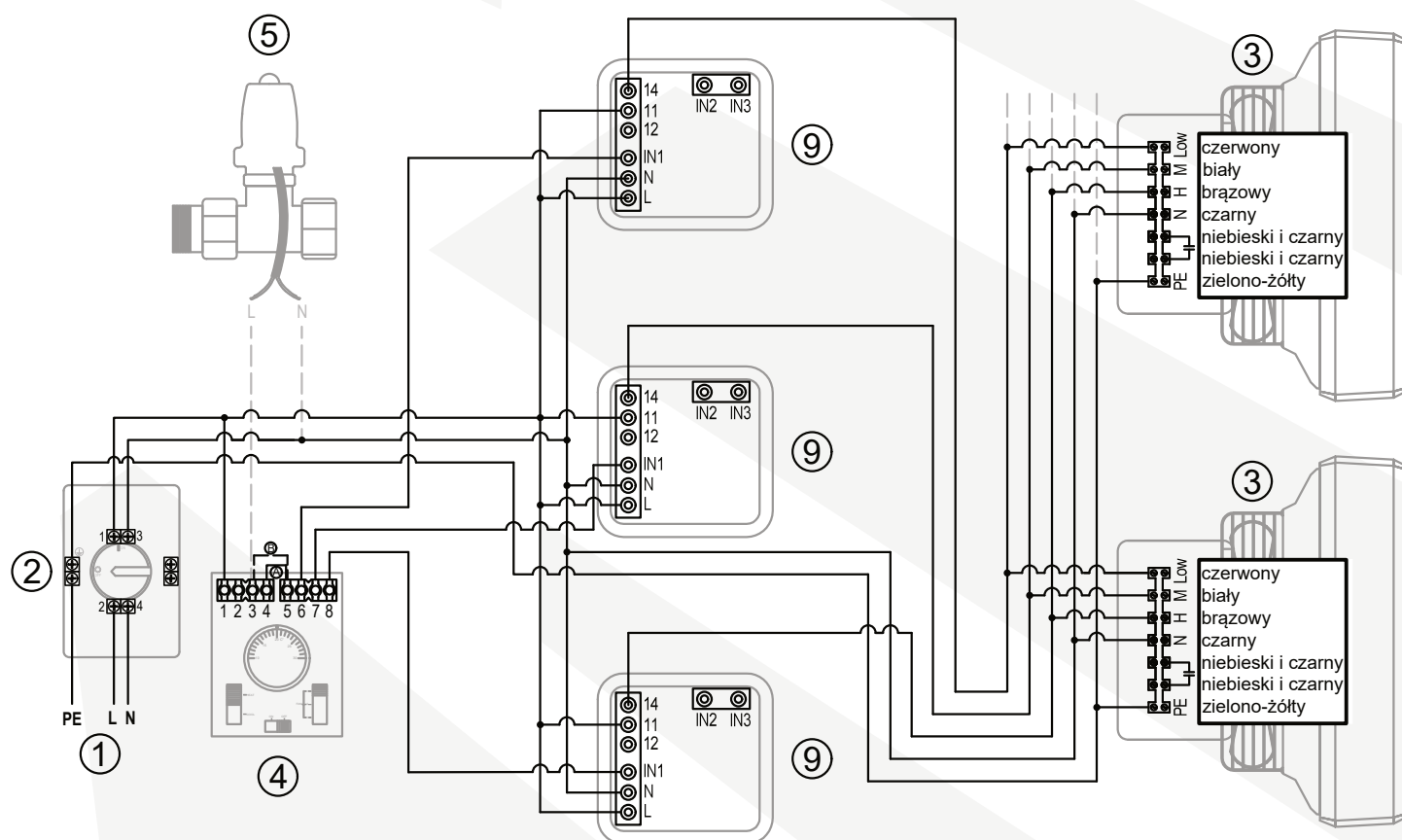
- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 4 - 3-stopniowy regulator obrotów z termostatem HC3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo

**LEGENDA**

- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 4 - 3-stopniowy regulator obrotów z termostatem HC3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"
- 9 - moduł przekaźnika RM-16A

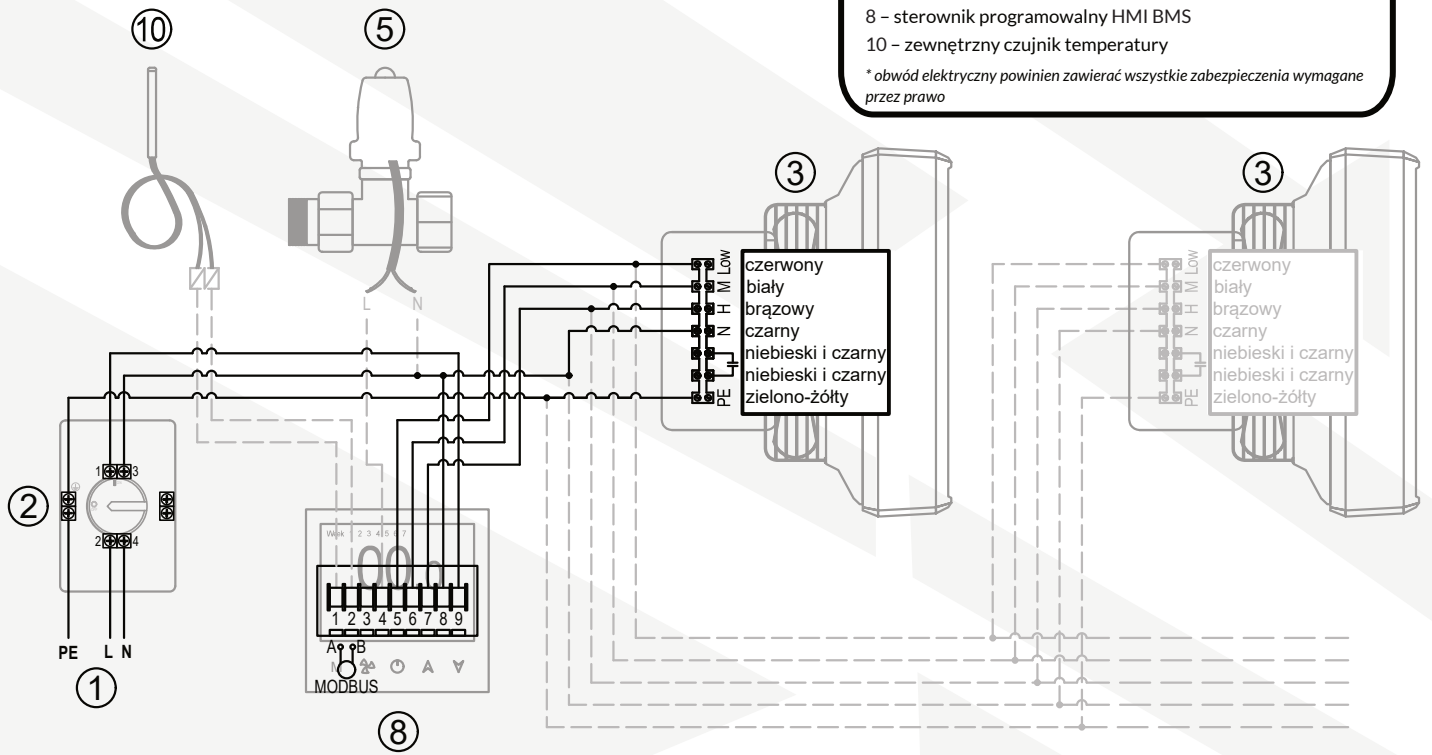
\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



### LEGENDA

- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"
- 8 - sterownik programowalny HMI BMS
- 10 - zewnętrzny czujnik temperatury

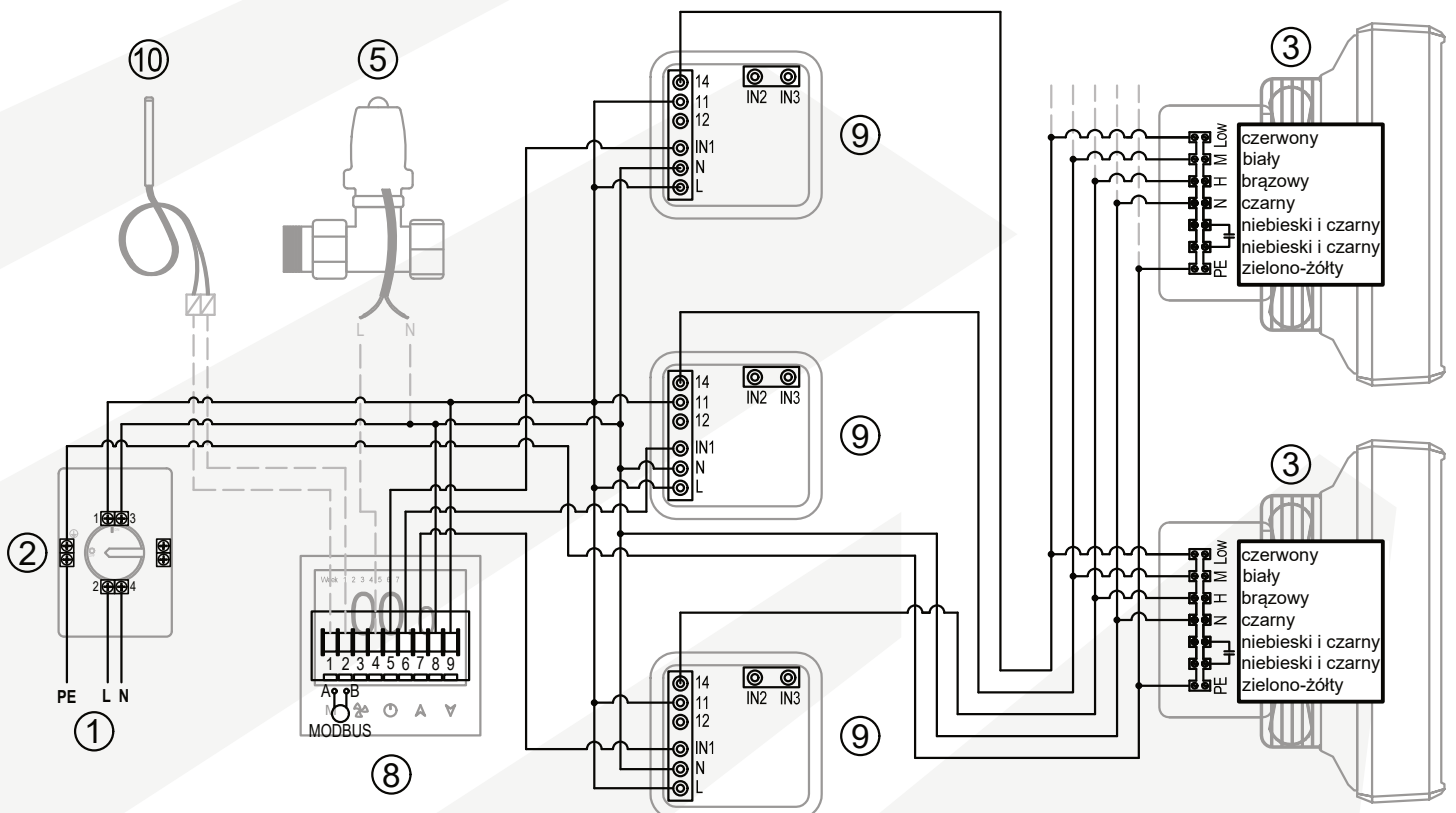
\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



### LEGENDA

- 1 - zasilanie 230 V/50 Hz\*
- 2 - wyłącznik serwisowy MS
- 3 - nagrzewnica HC-3S
- 5 - zawór z siłownikiem HC 3/4"
- 8 - sterownik programowalny HMI BMS
- 9 - moduł przekaźnika RM-16A
- 10 - zewnętrzny czujnik temperatury

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



## 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 HC 15-3S
- nagrzewnica wodna HC 20-3S
- nagrzewnica wodna HC 30-3S
- nagrzewnica wodna HC 35-3S
- nagrzewnica wodna HC 45-3S
- nagrzewnica wodna HC 50-3S
- nagrzewnica wodna HC 70-3S
- nagrzewnica wodna HC 80-3S

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 przestać 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, 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. Maksymalna wartość zwrotu kosztów jest równa cenie zakupu urządzenia, akcesoriów lub części zamiennych zakwalifikowanych przez gwaranta do naprawy lub wymiany.

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 nie odpowiednich warunkach (nadmierna wilgotność, zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura, nasłonecznienie, 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
- d) urządzeń, które nie podlegały bieżącym czynnościom konserwacyjnym zgodnie z wymogami Zasad Eksploatacji.

W przypadku stwierdzenia któregoś 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 rękojmi.

XVI. W przypadku niespełnienia któregoś 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

1 - Model urządzenia i numer seryjny*	2 - Dokładny adres i miejsce montażu
3 - Data wykonania podłączenia do:	4 - Pieczęć i podpis instalatora:
Instalacji grzewczej/chłodniczej (jeżeli dotyczy)	
Instalacji wentylacyjnej (jeżeli dotyczy)	
Instalacji elektrycznej (jeżeli dotyczy)	

\*Jeżeli urządzenie nie posiada numeru seryjnego, należy podać kod produktu.



**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

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