



## **INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA**

### **1. KOMORA MIESZANIA AIRBOX**

### **2. AUTOMATYKA STANDARD - AIR**

## SPIS TREŚCI

<b>1. ZASTOSOWANIE KOMORY MIESZANIA AIRBOX .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PARAMETRY TECHNICZNE NAGRZEWNICY AERMAX Z KOMORĄ MIESZANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ELEMENTY SKŁADOWE I WYMIARY AIRBOX .....</b>	<b>5</b>
<b>4. INSTRUKCJA MONTAŻU AIRBOX .....</b>	<b>6</b>
<b>AUTOMATYKA DO KOMORY MIESZANIA STANDARD AIR</b>	
<b>5. STADARD AIR - INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA .....</b>	<b>8</b>
<b>6. INSTRUKCJA TECHNICZNA .....</b>	<b>9</b>
<b>7. SCHEMAT PODŁĄCZENIA .....</b>	<b>10</b>

## 1. ZASTOSOWANIE KOMORY MIESZANIA AIRBOX

Komory mieszania świeżego powietrza AIRBOX do nagrzewnic wodnych AERMAX to sprawdzona linia prostych i funkcjonalnych urządzeń umożliwiających połączenie funkcji wentylacji i ogrzewania – dostarczenia świeżego powietrza wraz z jego ogrzaniem, przy wykorzystaniu odzysku ciepła na drodze recyrkulacji w obiektach kubaturowych. Połączenie aparatów grzewczych oraz komory mieszania zapewnia optymalny układ grzewczo – wentylacyjny w ekonomicznej cenie.

## 2. PARAMETRY TECHNICZNE NAGRZEWNICY AERMAX Z KOMORĄ MIESZANIA

A30 Przepływ powietrza 5000 m <sup>3</sup> /h (prędkość 3)												
T <sub>włot</sub>	90/70				80/60				70/50			
	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW
	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa
-20	35,6	-1,7	1,59	23,4	31,2	-3,5	1,31	19,2	27,4	-5,3	1,34	15,8
-15	33,8	1,9	1,5	21	29,6	0,1	1,22	17,2	25,6	-1,7	1,25	13,9
-10	31,9	5,5	1,41	18,6	27,8	3,7	1,13	15,3	23,8	1,9	1,16	12,1
-5	30	9,1	1,32	16,6	26	7,3	1,06	13,5	22	5,5	0,97	10,4
0	28,1	12,7	1,23	14,8	24,1	10,9	0,97	11,8	20,1	9,1	0,88	8,8
5	26,3	16,1	1,14	13	22,3	14,5	0,88	10,1	18,3	12,7	0,79	7,2
10	24,5	19,7	1,05	11	20,5	18,1	0,79	8,5	16,7	16,5	0,7	7,1
15	22,6	23,3	0,96	8,8	18,7	21,7	0,7	6,9	15,1	20,2	0,61	5,6
20	20,9	26,9	0,87	6,7	16,9	25,3	0,61	5,4	13,5	23,8	0,52	4,1

A50 Przepływ powietrza 4100 m <sup>3</sup> /h (prędkość 3)												
T <sub>włot</sub>	90/70				80/60				70/50			
	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW
	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa
-20	54,1	12,8	2,82	40,2	53,3	9,7	2,51	31,9	46,9	5,8	2,2	25,8
-15	50,9	16	2,64	35,8	50,2	12,8	2,33	29,4	43,7	9	2,02	23,7
-10	47,8	19,2	2,46	33	47	15,9	2,15	26,9	40,5	12,2	1,86	21,4
-5	44,6	22,4	2,28	30,4	43,8	19	1,97	24,4	37,3	15,4	1,68	18,9
0	41,3	25,5	2,1	27,2	40,6	22,1	1,79	21,5	34,1	18,6	1,49	16,2
5	38,2	25,6	1,92	24	37,4	25,2	1,61	18,6	30,9	21,8	1,31	13,5
10	35	28,7	1,74	20,9	34,2	28,3	1,43	15,9	27,7	25	1,12	11
15	31,8	31,9	1,56	18	31	31,4	1,25	14,4	24,5	28,2	0,93	8,7
20	28,6	35,2	1,38	15,2	27,8	34,5	1,7	12	21,3	31,4	0,75	6,5

A60 Przepływ powietrza 3800 m <sup>3</sup> /h (prędkość 3)												
T <sub>włot</sub>	90/70				80/60				70/50			
	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW	P	T <sub>wył</sub>	Q <sub>w</sub>	PW
	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa	[kW]	[°C]	[m <sup>3</sup> /h]	kPa
-20	69,3	21,8	3,08	36,2	62	16,4	2,76	31,8	54,7	33,9	2,54	24,1
-15	65,6	24,2	2,91	33,8	58,3	19,3	2,59	29,6	51	31,3	2,12	22,1
-10	61,9	26,8	2,74	31,2	54,6	22,2	2,42	27,2	47,3	28,7	2,21	19,9
-5	58,2	29,4	2,57	28,3	50,9	25,1	2,25	24,6	43,6	26,1	1,85	17,7
0	54,5	32	2,4	25,3	47,2	27,8	2,08	21,8	39,9	23,5	1,74	15,3
5	50,8	34,7	2,23	22,3	43,5	30,7	1,91	19	36,2	20,9	1,59	12,9
10	47,1	37,4	2,06	19,5	39,8	33,6	1,74	18,4	32,5	18,3	1,44	10,7
15	43,4	40	1,89	16,9	36,1	36,3	1,57	16	28,8	15,6	1,29	8,5
20	42,7	42,6	1,72	14,5	32,4	39,2	1,4	13,8	25,1	13,1	1,14	6

P - moc grzewcza

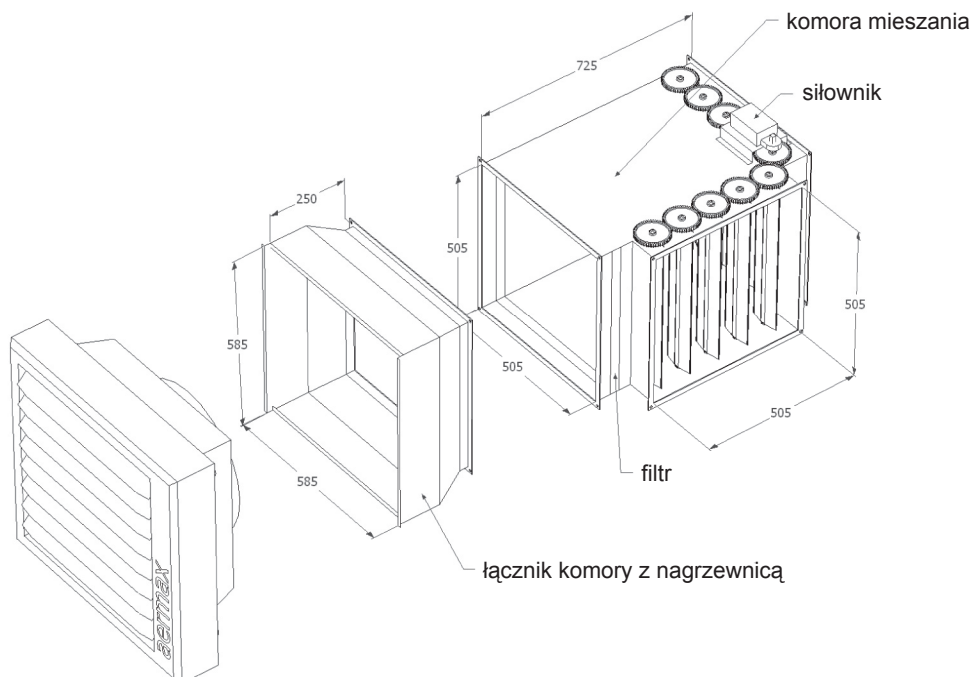
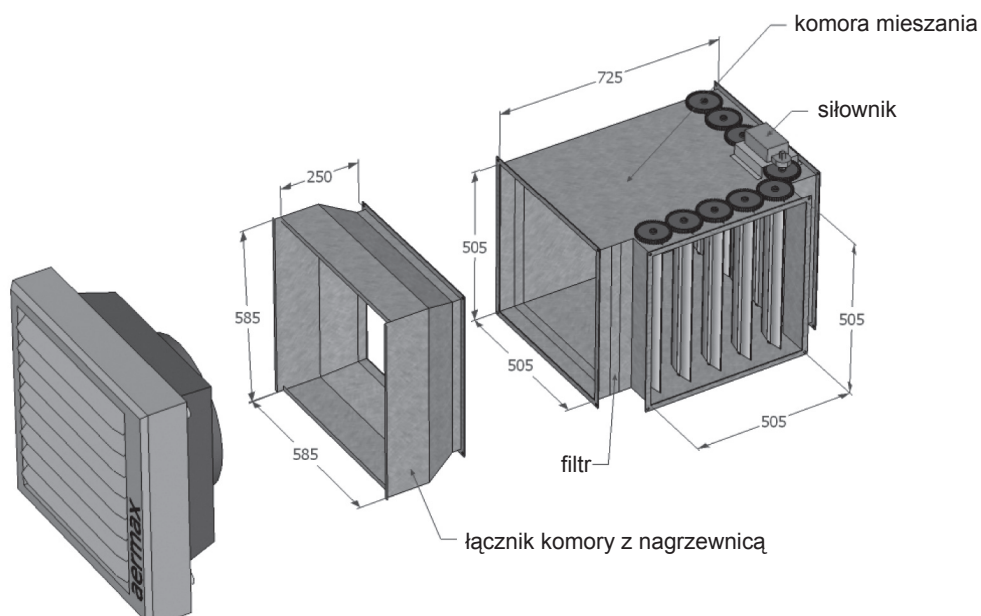
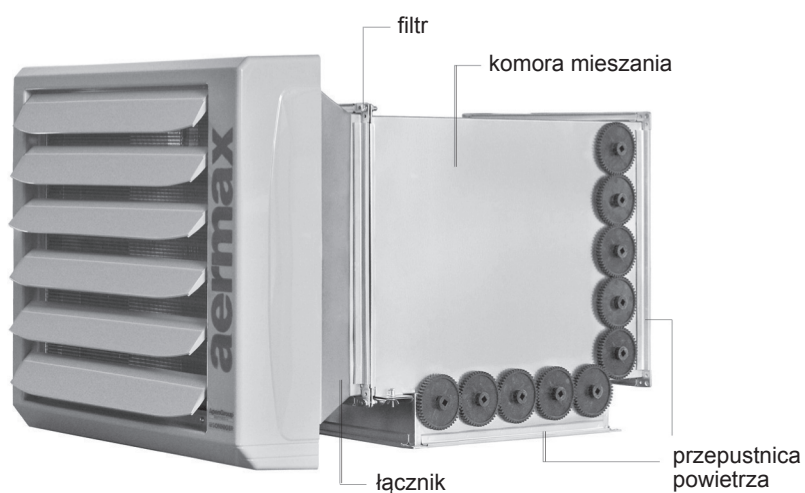
T<sub>włot</sub> - temperatura na wlocie nagrzewnicy

T<sub>wył</sub> - temp. Na wylocie nagrzewnicy

Q<sub>w</sub> - przepływ wody

PW - spadek ciśnienia wody

### 3. ELEMENTY SKŁADOWE I WYMIARY AIRBOX



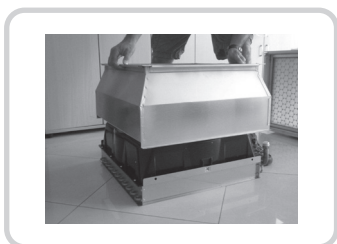
## 4. INSTRUKCJA MONTAŻU AIRBOX

### 4.1. Odkręcenie obudowy



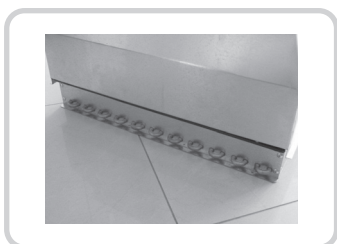
Czynność 1 – Należy położyć aparat AERMAX na podłodze (opieramy o wentylator) i odkręcić blachowkręty mocujące obudowę z tworzywa do nagrzewnicy. Następnie zdejmujemy całość obudowy pozostawiając samą nagrzewnicę z wentylatorem.

### 4.2. Nałożenie łącznika na nagrzewnicę



Czynność 2 – Wykonać w łączniku otwór do przeprowadzenia przewodu zasilającego silnik wentylatora. Miejsce wykonania otworu jest zależne od wykonywanej instalacji elektrycznej. Otwór należy zabezpieczyć dławikiem. Na nagrzewnicę położoną na podłożu nakładamy łącznik komory. Uwaga należy zwrócić uwagę, aby łącznik był odpowiednio pozycjonowany względem nagrzewnicy.

### 4.3. Ustawienie łącznika na nagrzewnicy



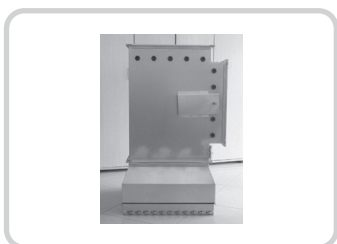
Czynność 3 – Należy zgodnie ze zdjęciem dopasować krawędź łącznika komory do krawędzi nagrzewnicy.

### 4.4. Przykręcenie łącznika blachowkrętami



Czynność 4 – Po poprawnym ułożeniu łącznika na nagrzewnicy należy przykręcić blachowkrętami łącznik do nagrzewnicy. Uwaga – przykręcamy tylko dwie równoległe krawędzie łącznika do nagrzewnicy. Są to dwie krawędzie łącznika, które przylegają do blachy wymiennika (pozostałe dwie krawędzie nie są mocowane). Postępujemy zgodnie z dokumentacją zdjęciową. Uwaga - aby zapewnić prawidłowe, stabilne i mocne połączenie należy na jednej krawędzi przykręcić 5 blachowkrętów (razy dwie krawędzie).

### 4.5. Dołączenie komory do łącznika



Czynność 5 – Na skręcony układ łącznika z nagrzewnicą nakładamy komorę mieszania (zgodnie z dokumentacją).

#### 4.6. Przykręcenie komory do łącznika



Czynność 6 – Należy skręcić komorę z łącznikiem w czterech narożnikach komory mieszania.

#### 4.7. Zmontowany układ nagrzewnicy z komorą



Czynność 7 – Należy odwrócić zmontowany układ komora, łącznik, nagrzewnica o 180° i przykręcić obudowę z tworzywa aparatu AERMAX. Na zdjęciu znajduje się wizualizacja gotowego układu aparatu AERMAX z komorą mieszania AIRBOX.

#### 4.8. Przykładowy montaż podwieszenie na szpilkach



Czynność 8 – Po skręceniu gotowego układu aparatu AERMAX z komorą mieszania całość urządzenia należy zamontować na obiekcie. Na zdjęciu zamieszczono przykładowy sposób montażu (podwieszenie układu na szpilkach montażowych). Do komory mieszania przytwierdzamy za pomocą blachowkrętów standardowy uchwyt wentylacyjny. Uchwyt wentylacyjny podwieszamy na szpilkach montażowych.

## AUTOMATYKA DO KOMORY MIESZANIA STANDARD AIR

### 5. STANDARD AIR - INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Komora mieszania **AIRBOX** do nagrzewnic wodnych **AERMAX** posiada dwie czerpnie powietrza-wewnętrzna i zewnętrzną, które pobierają powietrze z pomieszczenia lub z zewnątrz. Zmieszane powietrze – po przejściu przez nagrzewnicę wodną (ogrzaniu) zostaje wdmuchnięte do pomieszczenia. Do sterowania nagrzewnicą **AERMAX** z komorą **AIRBOX** służy zestaw **STANDARD AIR** (szafa sterownicza, siłownik przepustnic ze sprężyną, termostat przeciwzamrozeniowy).



Termostat  
przeciwzamrozeniowy



Siłownik do przepustnic



Szafa sterująca  
(pozycjoner do przepustnic,  
reset przeciwzamrozeniowy)

#### 1. URZĄDZENIE STANDARD AIR REALIZUJE TRZY FUNKCJE:

1. Załączenie / wyłączenie wentylatora,
2. Regulacja stopnia otwarcia/zamknięcia przepustnic powietrza,
3. Ochrona przed zamarznięciem nagrzewnicy.

##### 1.1. Na elewacji szafy sterowniczej znajdują się:

- **PP1** - wyłącznik monostabilny z podświetleniem (kontrolka **H1** niebieska)- do kasowania alarmu przeciwzamrozeniowego.
- **PP2** - wyłącznik bistabilny z podświetleniem (kontrolka **H2**)–załącza/wyłącza urządzenie/wentylator.
- **POT** - pokrętko pozycjonera (potencjometru)- reguluje stopień otwarcia/zamknięcia przepustnic powietrza.

#### 2. NAGRZEWNICA AERMAX Z KOMORĄ MIESZANIA AIRBOX POSIADA TRZY STANY DZIAŁANIA:

##### 2.1. PRACA

Wciśnięcie wyłącznika **PP2** powoduje włączenie urządzenia/wentylatora (kontrolka **H2** zapala się, sygnalizując stan **PRACA**), przepustnice ustawiają się wg wartości zadanych na pozycjonerze.

Pozycjoner **POT** umożliwia regulację stopnia otwarcia przepustnic powietrza .

Pozycja „0” oznacza, że otwarta jest tylko przepustnica powietrza wewnętrznego, natomiast dopływ powietrza zewnętrznego jest zamknięty. W pozycji „10” otwarta jest tylko przepustnica powietrza zewnętrznego a przepustnica wewnętrzna jest zamknięta. Pośrednie pozycje służą do mieszania powietrza obiegowego z powietrzem świeżym.

**UWAGA!** Przepustnice działają naprzemiennie . Otwieranie jednej przepustnicy powoduje proporcjonalne zamykanie drugiej.

Do szafy automatyki podłączony jest również regulator obrotów wentylatora. Umożliwia on zmianę wydajności wentylatora poprzez zmianę prędkości obrotowej silnika.

Ustawienie regulatora w pozycji „0” powoduje przejście do stanu **POSTÓJ** ( patrz 2.2) niezależnie od ustawień szafy sterowniczej. Aby uruchomić urządzenie, należy nastawić regulator na wartość inną od „0” ( wybrać odpowiedni bieg) oraz wcisnąć przełącznik **PP2** na elewacji szafy sterowniczej. Silnik załączy się z prędkością (biegiem) nastawioną na regulatorze.

##### 2.2. POSTÓJ

Wyciśnięcie wyłącznika **PP2** powoduje wyłączenie urządzenia/wentylatora (gaśnie kontrolka **H2**), zostaje zamknięta przepustnica powietrza zewnętrznego. Urządzenie nie pracuje.

##### 2.3. Ochrona przeciwzamrozeniowa - ALARM

Ochrona przeciwzamrozeniowa działa dzięki zainstalowanemu na nagrzewnicy termostatowi przeciwzamrozeniowemu.

W momencie wystąpienia zbyt niskiej temperatury na wylocie nagrzewnicy, termostat sygnalizuje **ALARM** (włączenie kontrolki **H1**) oraz wyłącza urządzenie -zamyka przepustnicę powietrza zewnętrznego i wyłącza silnik wentylatora.

Aby przywrócić urządzenie do dalszej pracy należy skasować **ALARM** poprzez naciśnięcie wyłącznika **PP1**. Jeżeli temperatura na nagrzewnicy podniosła się, co powinno nastąpić w kilka minut po zaistnieniu alarmu, urządzenie zacznie ponownie pracować na nastawionych wcześniej parametrach. Jeżeli temperatura nadal jest zbyt niska, alarm nie zostanie skasowany pomimo naciśnięcia wyłącznika- urządzenie nie załączy się, a sygnalizacja nie zgaśnie. Należy poczekać na odpowiedni wzrost temperatury.

**UWAGA!** Jeżeli wyłącznik **PP2** pozostanie wciśnięty, to po skasowaniu alarmu wentylator od razu zacznie pracę a czerpnia otworzy się w sposób nastawiony na potencjometrze.

Termostat przeciwzamrożeniowy działa tylko przy pracującym wentylatorze. W przypadku konieczności wyłączenia wentylatora należy zamknąć siłownikiem przepustnicę zewnętrzną w celu ochrony nagrzewnicy przed zamarznięciem.

**UWAGA!** Przez nagrzewnicę cały czas powinien być utrzymywany przepływ gorącej wody.

## 6. INSTRUKCJA TECHNICZNA

1. Dzięki zainstalowanemu na elewacji pozycjonerowi mamy możliwość podczas prawidłowej pracy dowolnie sterować siłownikiem przepustnic za pomocą sygnału 0-10V. Siłownik powinien być tak zamontowany, aby przy wyłączonym urządzeniu otwarta była tylko przepustnica powietrza wewnętrznego -należy zwrócić uwagę na ustawienie przepustnic w momencie jego zakładania. Siłownik należy podłączyć pod zaciski w szafce sterowniczej oznaczone symbolami **5, 6, 7**, odpowiednio zaciski **G, Y, G0** w siłowniku. Przewód oznaczony symbolem **U** należy zaizolować i pozostawić nie podpięty.

Do siłownika przepustnicy należy ułożyć przewód ekranowany, ekran należy podłączyć do zacisku **PE** w szafce sterowniczej.

2. Urządzenie pozwala również na ochronę nagrzewnicy przed zamarznięciem. Wewnątrz termostatu należy podpiąć styki **1 i 4** które rozwierają się w momencie zbyt niskiej temperatury. Powoduje to zamknięcie siłownika klap, sygnalizację zaistnienia takiej sytuacji poprzez podświetlenie (kontrolka **H1**) wyłącznika **PP1** alarmu na elewacji szafki, oraz wyłączenie wentylatora.

3. Wentylator należy podłączyć na listwie pod zaciski **1 i 2 oraz PE**. W momencie awarii styki te zostają odłączone od zasilania co powoduje zatrzymanie pracy wentylatora. Jego ponowny start możliwy jest dopiero po zresetowaniu alarmu za pomocą przycisku **PP1**.

Regulator obrotów należy wpiąć pomiędzy szafę a silnik wentylatora.

4. Aby zresetować alarm należy nacisnąć przycisk **PP1** umieszczony na urządzeniu, wówczas jeżeli temperatura na nagrzewnicy podniosła się do bezpiecznego poziomu nastąpi powrót do stanu prawidłowej pracy.

5. Kapilarę termostatu należy zamontować po stronie wylotu powietrza, pod plastikową osłoną nagrzewnicy w taki sposób, aby jak największa część elementu pomiarowego (kapilary) znajdowała się w jej świetle. Przy montażu należy zachować ostrożność, nie zginać zbyt często ani zbyt mocno elementu pomiarowego, ponieważ może to doprowadzić do jego uszkodzenia i nieprawidłowej pracy. Termostat po zainstalowaniu należy ustawić na temperaturę **10°C** za pomocą pokrętła umieszczonego w jego dolnej części.

6. Załączenie urządzenia następuje poprzez wciśnięcie włącznika bistabilnego **PP2** na elewacji szafy sterowniczej oraz odpowiednie ustawienie wartości prędkości obrotowej silnika. Jeżeli jest ona ustawiona na „0” wentylator nie załączy się.

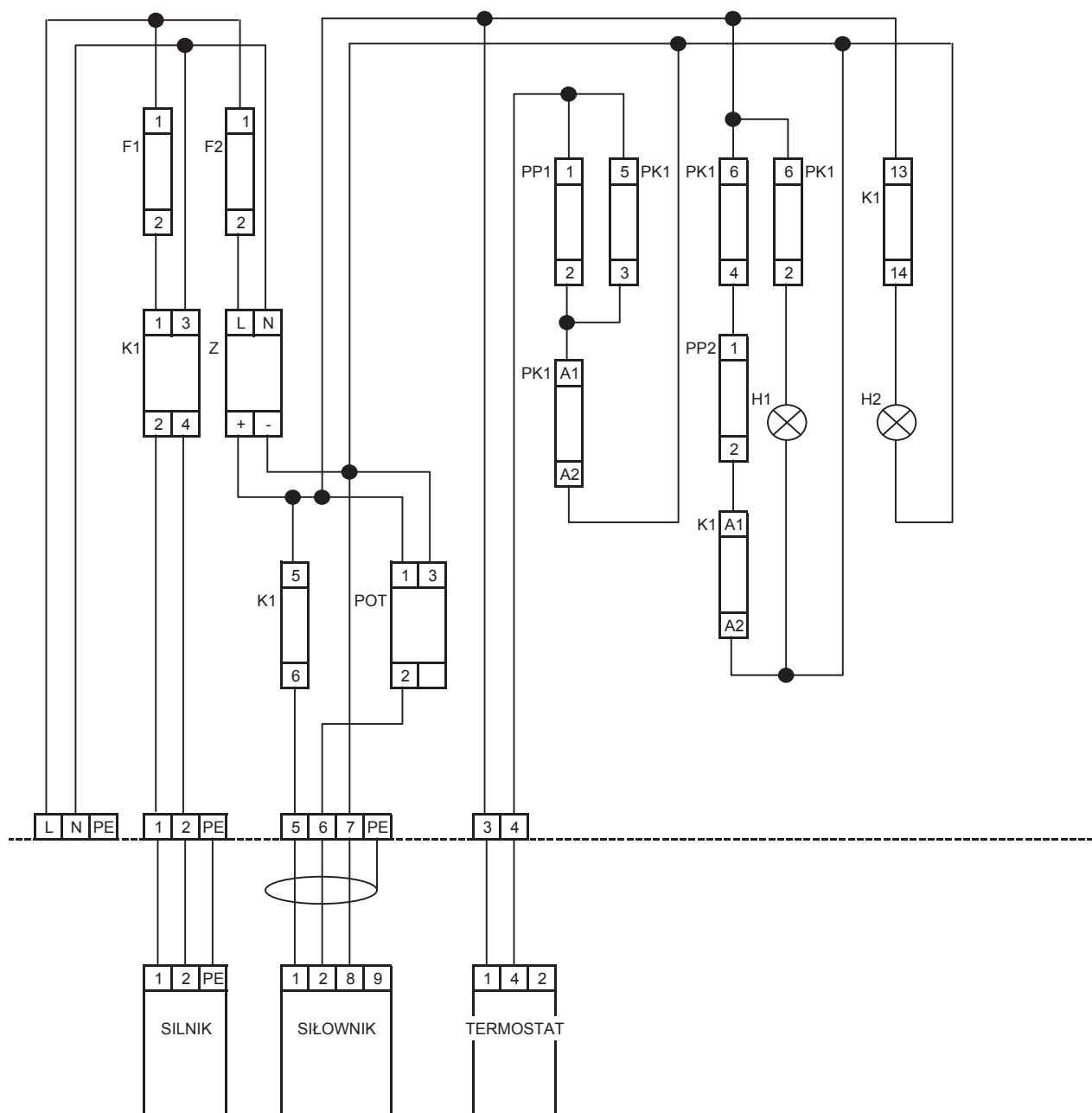
7. Zasilanie jednofazowe, 230V/50Hz, prawidłowo podpięte pod zaciski **L, N oraz PE**.

8. Urządzenie posiada bezpiecznik instalacyjny typu G61 B10 jako zabezpieczenie silnika wentylatora oraz bezpiecznik topikowy zabezpieczający układ sterowania (1A).

**9. Przez nagrzewnicę cały czas powinien być utrzymywany przepływ gorącej wody.**

10. Wszystkie podłączenia powinna wykonywać tylko osoba posiadająca niezbędne uprawnienia. Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

## 7. SCHEMAT PODŁĄCZENIA



F1	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY W WENTYLATORA
F2	BEZPIECZNIK TOPIKOWY STEROWANIA
Z	ZASILACZ 230 V / 24 V DC
K1	STYCZNIK SILNIKA
PK1	PRZEKAŹNIK STEROWANIA
PP1	PRZYSISK KASOWANIA ALARMU PRZECIWSZAMROŹENIOWEGO
PP2	PRZYSISK WŁĄCZAJĄCY WENTYLATOR
H1	LAMPKA "ALARM PRZECIWSZAMROŹENIOWY"
H2	LAMPKA "WENTYLATOR - PRACA"
POT	POTENCJOMETR