



DOSPTEL

Professional Technologies

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-ROZRUCHOWA
APARATY GRZEWczo-WENTYLACYJNE
GEJZER I, GEJZER II,
GEJZER I/N, GEJZER II/N



KLIMASKLEP, ul. Orzechowa 3, 72-010 Przęsocin (koło Szczecina)
tel.: (91) 432-43-42, tel.: (91) 432-43-49
e-mail: sklep@klimasklep.pl, [www: www.KlimaSklep.pl](http://www.KlimaSklep.pl)

Spis treści

1.	Słowo wstępne o urządzeniu GEJZER	3
1.1.	Budowa GEJZERA	3
1.2.	Instalacja	3
1.3.	Warunki pracy wymiennika	3
2.	Dane techniczne.....	4
3.	Zastosowanie	10
4.	Rysunek złożeniowy – budowa	11
5.	Wymiary urządzenia	12
6.	Zasięg strumienia, podłączenie i montaż.....	13
6.1.	Zasięg strumienia	13
6.2.	Podłączenie instalacji wodnej	13
6.3.	Montaż	13
7.	Rozruch i eksploatacja.....	14
7.1.	Układ sterowania.....	15
8.	Opis podzespołów automatyki.....	16
8.1.	Siłownik termoelektryczny	16
8.2.	Zawór dwudrogowy	17
8.3.	Termostat pomieszczeniowy	18
8.4.	Regulator obrotów.....	19
9.	Rozruch i eksploatacja urządzenia z automatyką	19
10.	Schematy połączeń elektrycznych	20

1. Słowo wstępne o urządzeniu GEJZER

Dziękujemy Państwu za zakup naszego produktu. Wyrażamy przekonanie, że spełni on wszelkie Państwa oczekiwania. Życzymy bezawaryjnej eksploatacji i zadowolenia z dokonanego wyboru. Zachęcamy też do podzielenia się z nami wszystkimi uwagami, jakie mają Państwo na temat wyrobu i naszej firmy.

1.1. Budowa GEJZERA

- **Obudowa + ruchome łopatki** wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo; położenie każdej z łopatek można regulować w pięciu dowolnych pozycjach.
- **Nagrzewnica wodna Cu/Al** wykonana z aluminiowych lamel, osadzonych na miedzianych rurkach; na króćcu powrotnym umieszczony jest otwór umożliwiający odpowietrzenie układu.
- **Wentylator osiowy** mocowany na obudowie; wymusza przepływ powietrza przez wymiennik.
- **Układ sterowania** – opcjonalnie.
- **Wykonanie z blachy nierdzewnej (dekoracyjnej)** – typ GEJZER I/N oraz GEJZER II/N.

1.2. Instalacja

Do GEJZERA należy przewidzieć doprowadzenie:

- czynnika grzewczego – wody do nagrzewnic o parametrach: 90/70, 80/60 lub 70/50 °C i ciśnieniu 0,6 MPa, z instalacji centralnego ogrzewania, bądź 130/70 °C oraz ciśnieniu 1,6 MPa, przy wysokich parametrach pracy,
- energii elektrycznej 230V/50Hz jako zasilanie wentylatora; pobór mocy wentylatora: 245W.

1.3. Warunki pracy wymiennika

- Maksymalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego wynosi 1,6 MPa,
- Maksymalna temperatura zasilania czynnika grzewczego wynosi 110°C*.

**Klient ma również możliwość montażu urządzenia GEJZER z instalacją przystosowaną na wysokie parametry pracy (130/70 °C, 1,6 MPa). Należy jednak pamiętać, iż decydując się na takie rozwiązanie, w przypadku nawiewu pionowo w dół, konieczne jest zastosowanie specjalnego zestawu automatyki (aby nie doszło do uszkodzenia silnika wentylatora z powodu wysokiej temperatury emitowanej przez nagrzewnicę)!*

Uwaga!

Jeżeli temperatura otoczenia spadnie poniżej 0°C, czynnik zasilający urządzenie może zamarznąć i zniszczyć wymiennik.

2. Dane techniczne*Tabela 2.1 Podstawowe dane techniczne*

Model	GEJZER I	GEJZER II
Nagrzewnica	I - rzędowa	II – rzędowa
Max. moc grzewcza	26,2	52,2
Przepływ powietrza [m ³ /h]	4000 (wydajność regulowana)	3700 (wydajność regulowana)
Max. robocze ciśnienie czynnika [MPa]	1,6	1,6
Max. temperatura czynnika grzewczego [°C]	130	130
Napięcie zasilania [V/Hz]	230/50	230/50
Stopień ochrony [IP]	44	44
Pobór prądu [A]	1,5	1,5
Masa urządzenia przed napełnieniem [kg]	23,4	25,5
Masa urządzenia po napełnieniu [kg]	24,5	27,0

Tabela 2.2 Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]

Biegi wentylatora	GEJZER I	GEJZER II
	[dB(A)]	[dB(A)]
5	66,5	66,5
4	63,5	64
3	58	59
2	52	53
1	48	49

Tabela 2.3 GEJZER I bieg 5 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[Kpa]	[m ³ /h]
90/70	4000	0	18,1	26,2	10,5	1,15
		5	22,0	24,1	9,1	1,06
		10	25,9	22,2	7,9	0,98
		15	29,8	20,2	6,7	0,89
		20	33,6	18,3	5,6	0,81
80/60	4000	0	15,5	22,3	8,2	0,98
		5	19,4	20,4	7,0	0,89
		10	23,2	18,4	5,9	0,81
		15	27,1	16,5	4,8	0,72
		20	30,9	14,6	3,9	0,64
70/50	4000	0	12,8	18,5	6,1	0,81
		5	16,7	16,5	5,0	0,72
		10	20,5	14,6	4,0	0,64
		15	24,3	12,8	3,1	0,56
		20	28,1	10,9	2,5	0,48

Tabela 2.4 GEJZER I bieg 4 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[Kpa]	[m ³ /h]
90/70	3800	0	18,6	25,5	10,0	1,12
		5	22,5	23,5	8,7	1,04
		10	26,3	21,6	7,6	0,95
		15	30,2	19,7	6,4	0,87
		20	34,0	17,8	5,4	0,79
80/60	3800	0	15,9	21,8	7,9	0,96
		5	19,7	19,8	6,7	0,87
		10	23,6	17,9	5,6	0,79
		15	27,4	16,1	4,6	0,71
		20	31,2	14,3	3,7	0,63
70/50	3800	0	13,1	18,0	5,8	0,79
		5	17,0	16,1	4,8	0,71
		10	20,8	14,3	3,8	0,62
		15	24,6	12,5	3,0	0,54
		20	28,4	10,7	2,4	0,47

Tabela 2.5 GEJZER I bieg 3 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[Kpa]	[m³/h]
90/70	3000	0	20,8	22,5	8,0	0,99
		5	24,5	20,8	7,0	0,92
		10	28,3	19,1	6,1	0,84
		15	32,0	17,4	5,1	0,77
		20	35,6	15,7	4,3	0,69
80/60	3000	0	17,8	19,2	6,3	0,85
		5	21,5	17,5	5,4	0,77
		10	25,2	15,9	4,5	0,70
		15	28,9	14,2	3,7	0,62
		20	32,5	12,6	3,0	0,55
70/50	3000	0	14,7	15,9	4,7	0,70
		5	18,4	14,3	3,8	0,62
		10	22,1	12,6	3,1	0,55
		15	25,8	11,0	2,5	0,48
		20	29,4	9,5	1,9	0,41

Tabela 2.6 GEJZER I bieg 2 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[Kpa]	[m³/h]
90/70	2300	0	23,4	19,5	6,3	0,86
		5	27,0	17,9	5,4	0,79
		10	30,6	16,5	4,7	0,72
		15	34,1	15,0	3,9	0,66
		20	37,6	13,6	3,3	0,60
80/60	2300	0	20,1	16,6	4,9	0,73
		5	23,6	15,2	4,1	0,67
		10	27,1	13,7	3,5	0,60
		15	30,6	12,3	2,8	0,54
		20	34,1	10,9	2,4	0,48
70/50	2300	0	16,6	13,8	3,6	0,60
		5	20,2	12,4	3,0	0,54
		10	23,7	10,9	2,5	0,48
		15	27,1	9,5	1,9	0,42
		20	30,6	8,2	1,5	0,36

Tabela 2.7 GEJZER I bieg 1 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[Kpa]	[m ³ /h]
90/70	1700	0	26,6	16,3	4,6	0,72
		5	30,0	15,1	4,0	0,66
		10	33,3	13,8	3,4	0,61
		15	36,7	12,6	2,9	0,56
		20	40,0	11,4	2,5	0,50
80/60	1700	0	22,8	14,0	3,6	0,61
		5	26,1	12,7	3,0	0,56
		10	29,5	11,5	2,6	0,51
		15	32,8	10,3	2,2	0,45
		20	36,0	9,2	1,8	0,40
70/50	1700	0	18,9	11,6	2,7	0,51
		5	22,3	10,4	2,3	0,46
		10	25,6	9,2	1,8	0,40
		15	28,8	8,1	1,4	0,35
		20	32,1	6,9	1,1	0,30

Tabela 2.8 GEJZER II bieg 5 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[kPa]	[m ³ /h]
90/70	3700	0	39,1	52,2	10,5	2,30
		5	41,7	48,1	9,1	2,12
		10	44,3	44,2	7,9	1,95
		15	46,8	40,2	6,7	1,77
		20	49,3	36,5	5,6	1,61
80/60	3700	0	33,5	44,7	8,2	1,96
		5	36,1	40,7	7,0	1,79
		10	38,6	36,8	5,9	1,62
		15	41,1	33,0	4,8	1,45
		20	43,5	29,3	3,9	1,29
70/50	3700	0	27,8	37,1	6,1	1,62
		5	30,3	33,2	5,0	1,45
		10	32,8	29,4	4,0	1,29
		15	35,3	25,7	3,2	1,12
		20	37,7	22,1	2,5	0,97

Tabela 2.9 GEJZER II bieg 4 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[kPa]	[m³/h]
90/70	3500	0	40,0	50,4	9,8	2,22
		5	42,5	46,5	8,5	2,05
		10	45,1	42,7	7,4	1,88
		15	47,5	38,9	6,3	1,71
		20	50,0	35,3	5,3	1,55
80/60	3500	0	34,2	43,2	7,8	1,90
		5	36,7	39,4	6,6	1,73
		10	39,2	35,6	5,5	1,56
		15	41,7	31,9	4,5	1,40
		20	44,1	28,3	3,7	1,24
70/50	3500	0	28,4	35,9	5,8	1,57
		5	30,9	32,1	4,7	1,41
		10	33,3	28,4	3,8	1,24
		15	35,8	24,8	3,0	1,09
		20	38,2	21,4	2,4	0,93

Tabela 2.10 GEJZER II bieg 3 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[kPa]	[m³/h]
90/70	2800	0	43,4	43,9	7,8	1,93
		5	45,8	40,5	6,7	1,78
		10	48,1	37,1	5,8	1,64
		15	50,3	33,8	4,9	1,49
		20	52,6	30,7	4,1	1,35
80/60	2800	0	37,2	37,6	6,1	1,65
		5	39,5	34,2	5,2	1,50
		10	41,8	31,0	4,3	1,36
		15	44,0	27,8	3,5	1,22
		20	46,2	24,7	2,9	1,08
70/50	2800	0	31,0	31,3	4,5	1,37
		5	33,3	28,0	3,7	1,23
		10	35,5	24,8	3,0	1,09
		15	37,7	21,7	2,4	0,95
		20	39,8	18,7	1,9	0,82

Tabela 2.11 GEJZER II bieg 2 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[kPa]	[m ³ /h]
90/70	2100	0	47,9	36,3	5,5	1,60
		5	50,0	33,5	4,8	1,47
		10	52,0	30,7	4,1	1,35
		15	54,0	28,0	3,5	1,23
		20	55,9	25,4	2,9	1,12
80/60	2100	0	41,1	31,2	4,4	1,37
		5	43,2	28,4	3,9	1,27
		10	45,2	25,7	3,1	1,13
		15	47,1	23,1	2,6	1,01
		20	49,0	20,5	2,1	0,90
70/50	2100	0	34,3	26,0	3,2	1,14
		5	36,3	23,3	2,7	1,02
		10	38,3	20,7	2,2	0,90
		15	40,2	18,1	1,8	0,79
		20	42,1	15,6	1,4	0,68

Tabela 2.12 GEJZER II bieg 1 – Parametry Techniczne

Temperatura wody wlot/wylot	Przepływ powietrza	Temperatura powietrza na wlocie	Temperatura powietrza na wylocie	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia po stronie wody	Przepływ wody
[°C]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[kW]	[kPa]	[m ³ /h]
90/70	1600	0	52,1	30,1	4,0	1,33
		5	53,9	27,7	3,4	1,22
		10	55,7	25,4	2,9	1,12
		15	57,4	23,2	2,6	1,02
		20	59,1	21,0	2,2	0,93
80/60	1600	0	44,8	25,9	3,1	1,14
		5	46,6	23,6	2,7	1,04
		10	48,3	21,3	2,3	0,94
		15	50,0	19,2	1,9	0,84
		20	51,7	17,1	1,5	0,75
70/50	1600	0	37,4	21,6	2,4	0,95
		5	39,2	19,4	2,0	0,85
		10	40,9	17,2	1,6	0,75
		15	42,6	15,1	1,3	0,66
		20	44,2	13,0	1,0	0,57

3. Zastosowanie

Urządzenia grzewczo-wentylacyjne GEJZER przeznaczone są do ogrzewania i wentylacji hal przemysłowych, warsztatów, pawilonów handlowych i podobnych obiektów.

GEJZER pracuje na powietrzu obiegowym.

Czynnikiem grzewczym jest woda, doprowadzona do nagrzewnicy Cu/Al ze źródła ciepła.

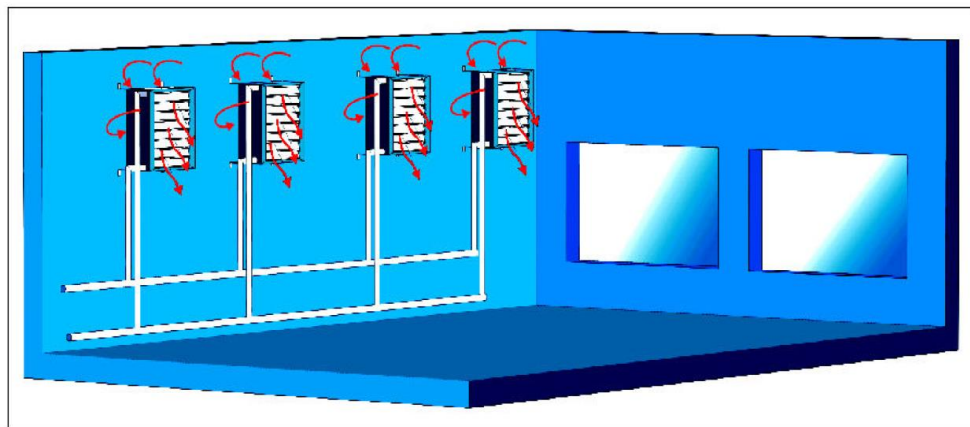
W przypadku dużych pomieszczeń możliwa jest współpraca kilku urządzeń:

- GEJZER I o maksymalnej mocy grzewczej 26,2 kW,
- GEJZER II o maksymalnej mocy grzewczej 52,2 kW.

Uwaga!

Urządzenie nie jest przystosowane do pracy w warunkach dużego zapylenia. Firma DOSPEL nie ponosi odpowiedzialności za użytkowanie i ewentualne uszkodzenie urządzenia wynikające ze zbyt dużego zapylenia pomieszczeń ogrzewanych. Wentylator zastosowany w GEJZER jest przystosowany do transportowania medium o zapyleniu nie przekraczającym $0,3 \text{ g/m}^3$.

Rys. 3.1 Przykład zastosowania

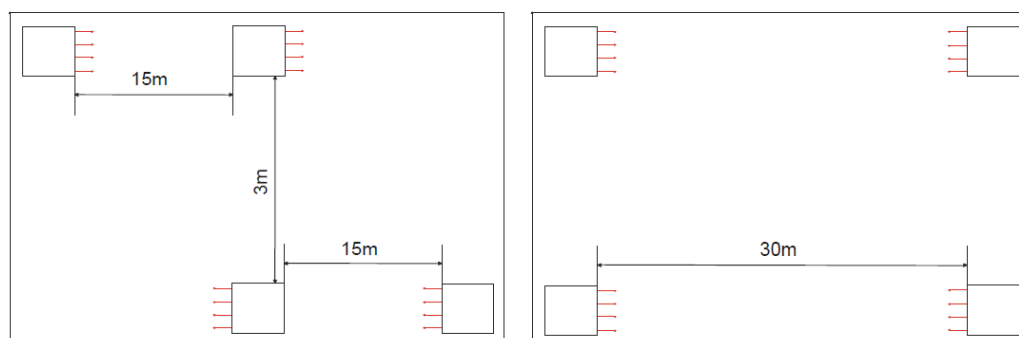


W pomieszczeniach, w których zapotrzebowanie na ciepło przekracza moc pojedynczego GEJZERA, można rozmieścić więcej urządzeń.

Rozmieszczając GEJZERY należy wziąć pod uwagę ustawienie urządzeń w sposób pozwalający na wzajemne nie zaburzenie strumieni przepływu.

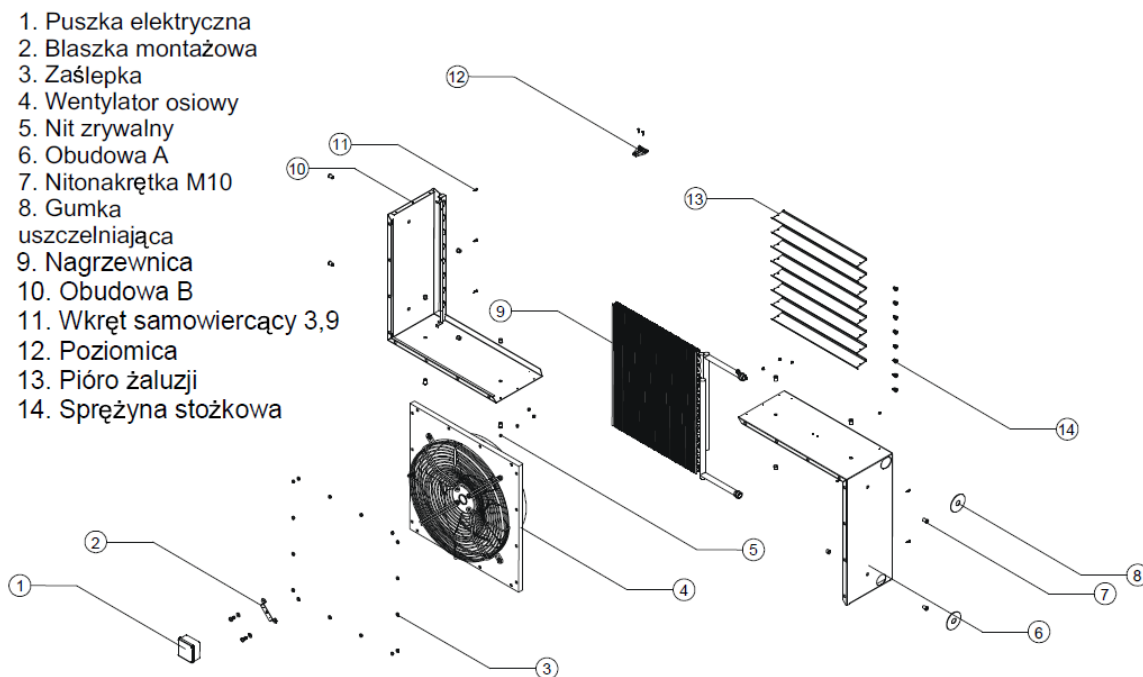
Jeżeli GEJZERY pracują zwrócone do siebie czołem, odległość pomiędzy nimi nie powinna być mniejsza niż 30 m. Jeżeli pracują tak, że strumienie powietrza mają zgodny kierunek, wówczas zalecana odległość między nimi to ok. 15m. Należy jednak dodatkowo zwrócić uwagę, by odległość od przeciwległej ściany nie była mniejsza od całkowitego zasięgu strugi! Ostateczną decyzję o sposobie rozmieszczenia aparatów grzewczo-wentylacyjnych powinna podjąć osoba posiadająca stosowne kwalifikacje, po uprzednim oszacowaniu strat ciepłych pomieszczenia (budynku), na podstawie odpowiednich norm.

Rys. 3.1 Przykład prawidłowego rozmieszczenia aparatów grzewczo-wentylacyjnych GEJZER



Oznaczone na rysunku odległości i rozmieszczenia urządzeń GEJZER są wielkościami minimalnymi.

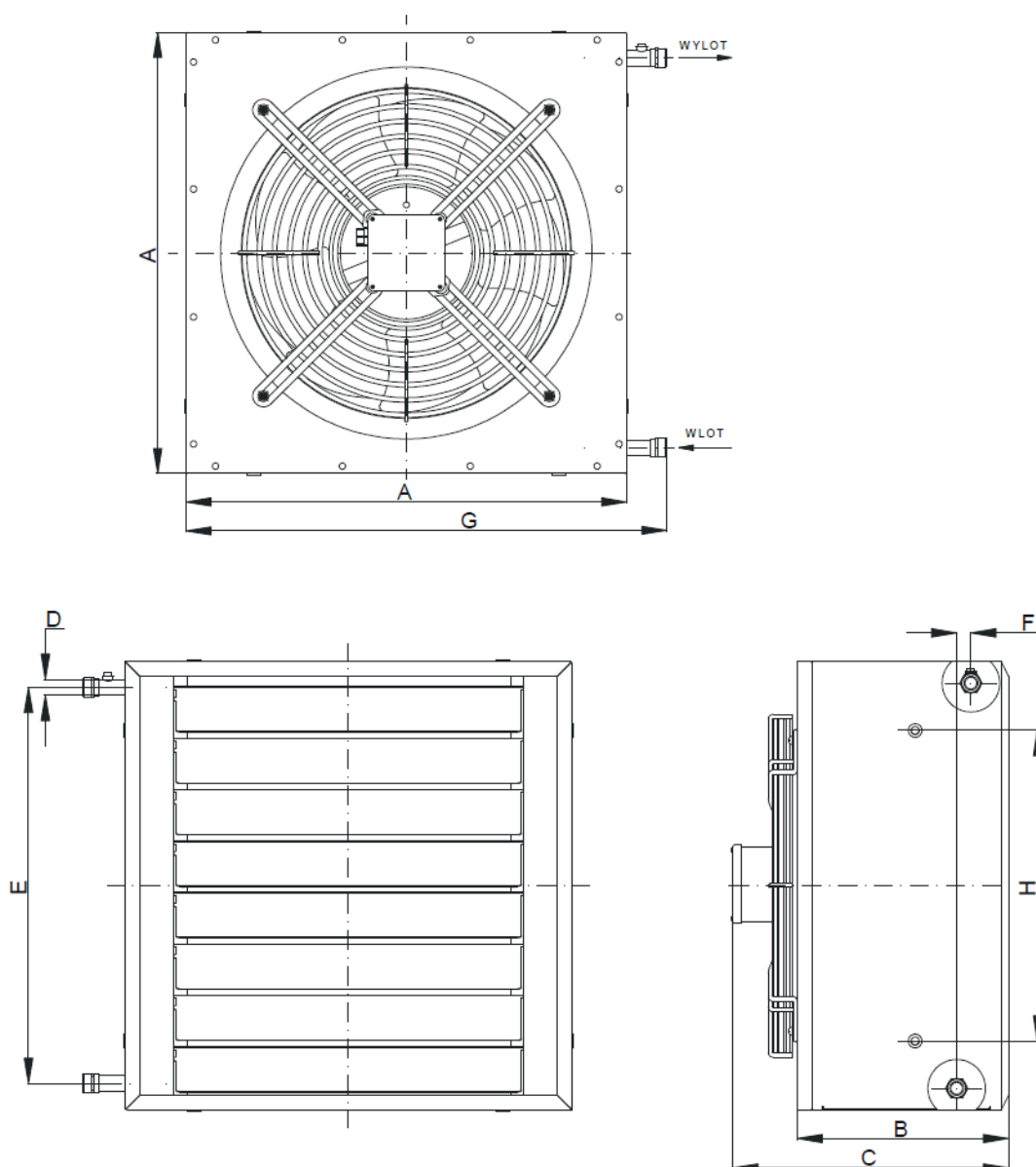
4. Rysunek złożeniowy – budowa



5. Wymiary urządzenia

	A	B	C	D	E	F	G	H
GEJZER I	620	294	380	3/4"	569±2	22,3±2	650	430
GEJZER II	620	294	380	3/4"	572±2	29,6±2	650	430

Rys. 6.1 Wymiary



6. Zasięg strumienia, podłączenie i montaż

6.1. Zasięg strumienia

Biegi wentylatora	GEJZER I	GEJZER II
	[m]	[m]
5	10	8
4	9	7
3	8	6
2	6	4
1	4,5	3

Zasięg strugi przedstawiony w powyższej tabeli został zmierzony przy temperaturze powietrza 15°C.

6.2. Podłączenie instalacji wodnej

Przewody instalacji należy podłączyć do nagrzewnicy zgodnie z opisem na obudowie (IN – wlot / OUT – wylot). W przypadku montażu z opcją automatyki, zawór dwudrogowy należy podłączyć na wylocie. Na króćcach wylotowym i wlotowym należy zamontować manualne zawory odcinające, co ułatwi demontaż GEJZERA w razie konieczności.

Instalacja wodna musi być poprowadzona w taki sposób, aby jej ciężar nie spoczywał na króćcach urządzenia.

Uwaga!

Podczas przykręcania rurociągów instalacji do wymiennika, należy unieruchomić króćce przyłączeniowe nagrzewnicy dodatkowym kluczem, uniemożliwiając jakikolwiek ruch obrotowy króćca. Niedostosowanie się do tego zalecenia spowoduje zniszczenie wymiennika.

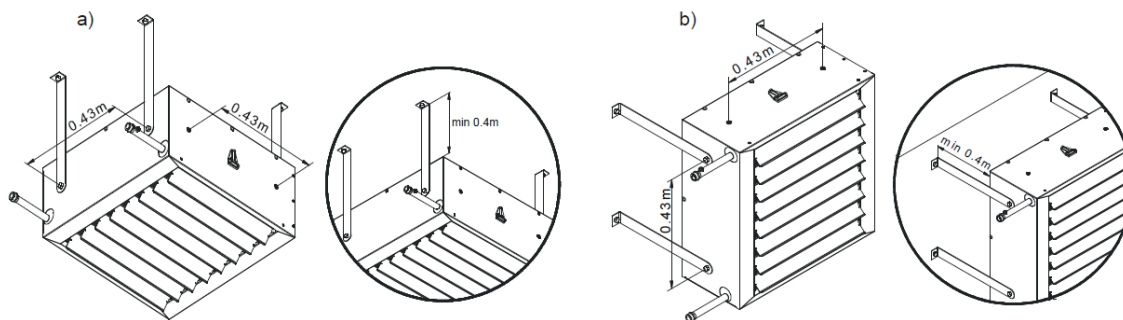
6.3. Montaż

GEJZER może być z powodzeniem montowany pod stropem lub przy ścianie.

Minimalna odległość urządzenia od ściany/sufitu (w zależności od sposobu montażu) wynosi 400 mm, natomiast planując rozmieszczenie GEJZERÓW, należy mieć na względzie:

- możliwość doprowadzenia czynnika grzewczego,
- możliwość doprowadzenia energii elektrycznej,
- prawidłowe rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu,
- łatwy dostęp do serwisowania.

Rys. 7.1 Przykłady mocowania a) pod stropem, b) przy ścianie



Minimalna odległość pomiędzy tylną ścianą GEJZERA, a przegrodą (ściana/sufit) nie może być mniejsza niż 0,4 m. Niespełnienie zalecenia może spowodować zmniejszenie zakładanego wydatku oraz mocy urządzenia.

Do montażu urządzenia potrzebne są cztery śruby M10 z nakrętkami oraz konstrukcja nośna lub 2 szpilki M10 z nakrętkami. Na każdym boku znajdują się dwie nitonakrętki M10 w rozstawie 430 mm, służące do mocowania urządzenia.

Konstrukcja nośna może być wykonana w dowolny sposób, musi jednak spełniać wymagania wytrzymałościowe.

Uwaga!

Producent nie dostarcza elementów do montażu urządzenia oraz wyłącznika głównego. Klient dokonuje zakupu wymienionych w uwadze elementów na własny koszt.

7. Rozruch i eksploatacja

Po dokonaniu podłączeń elektrycznych i instalacji wodnej, należy sprawdzić szczelność połączeń wykonanych przez instalatora oraz odpowietrzyć nagrzewnicę – poprzez otwór odpowietrzający na króćcu wylotowym.

Uruchomienia urządzenia dokonuje się wyłącznikiem głównym.

Po uruchomieniu GEJZER jest urządzeniem praktycznie bezobsługowym. Nie wymaga szczególnych i dokładnych kontroli. Jeżeli jednak podczas pracy wzrośnie hałas emitowany przez urządzenie, należy sprawdzić, czy mocowanie wentylatora lub innych elementów, nie uległo obluźowaniu i w razie potrzeby skontaktować się z serwisem DOSPEL.

7.1. Układ sterowania

Zastosowanie układu automatyki pozwala na znaczne obniżenie kosztów eksploatacji urządzenia oraz umożliwia dostosowanie parametrów pracy do indywidualnych wymagań. Redukuje, zarówno ilość zużytej energii elektrycznej, jak i zapotrzebowanie na czynnik grzewczy.

W skład układu automatyki wchodzi:

- zawór dwudrogowy z siłownikiem – typ ON/OFF; włącza lub wyłącza dopływ wody do nagrzewnicy w zależności od sygnału z termostatu,

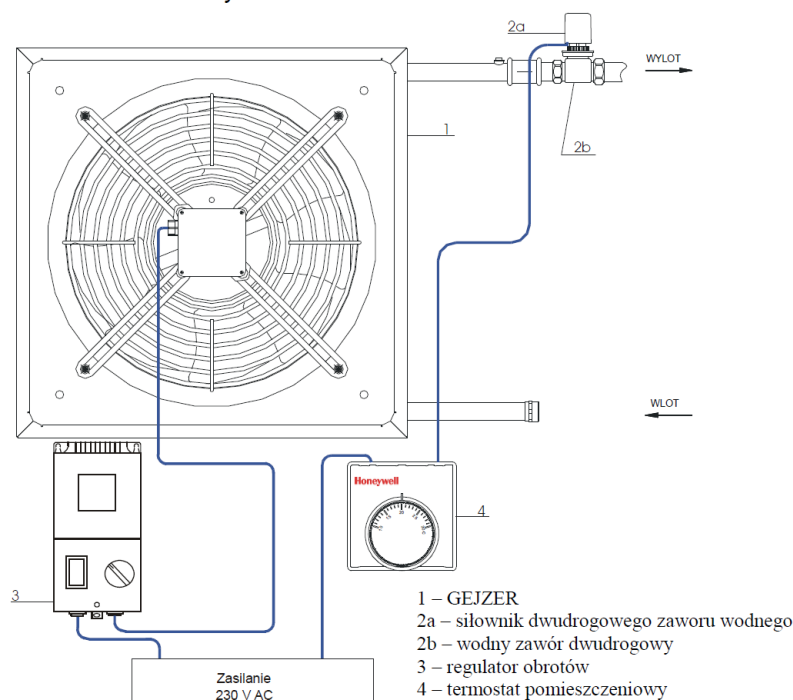
Uwaga! Zawór dwudrogowy montować na króćcu powrotnym.

- termostat pomieszczeniowy z nastawnikiem, za pomocą którego ustawiamy żądaną temperaturę; termostat za pośrednictwem zaworu otwiera przepływ czynnika przez nagrzewnicę w przypadku, gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej wartości zadanej. Zawór jest wyłączany w momencie, gdy temperatura w pomieszczeniu przekroczy wartość zadaną.
- regulator obrotów – umożliwia regulację strumienia powietrza poprzez wysterowanie obrotów wentylatora i pozwala na dostosowanie wydatku do indywidualnego zapotrzebowania Użytkownika.

Uwaga!

Układ jest zasilany z sieci ~230V i jego podłączenie może być wykonane jedynie przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Rys. 8.1 Układ sterowania



8. Opis podzespołów automatyki

8.1. Siłownik termoelektryczny

Siłownik termoelektryczny M100 o działaniu liniowym jest stosowany do regulatorów pomieszczeniowych i/lub do czasowej regulacji dwustawnych instalacji grzewczych i chłodzących z zastosowaniem fan'coili, grzejników, ogrzewania podłogowego itd.

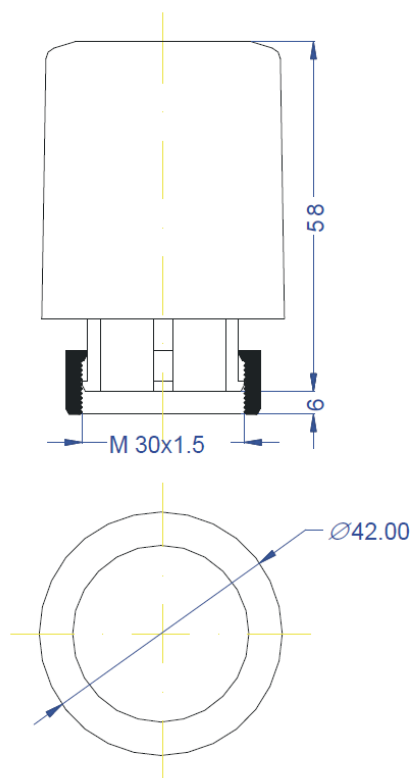
Dane techniczne:

- Czas otwarcia: ok. 3 min
- Skok maks: 4 mm
- Siła nacisku: 90 N
- Temp. otoczenia: max 50°C
- Zasilanie: ~230V; 50/60 Hz
- Natężenie początkowe: ~0,3 A
- Pobór mocy: 3W
- Stopień ochrony: IP43
- Długość przewodu: 1 m
- Przekrój przewodu: 2x0,5 mm²

Czas otwarcia i zamknięcia zależą od temp. otoczenia.

Podane wartości dla nominalnego napięcia i oporności.

Rys. 9.1 Siłownik termoelektryczny



8.2. Zawór dwudrogowy

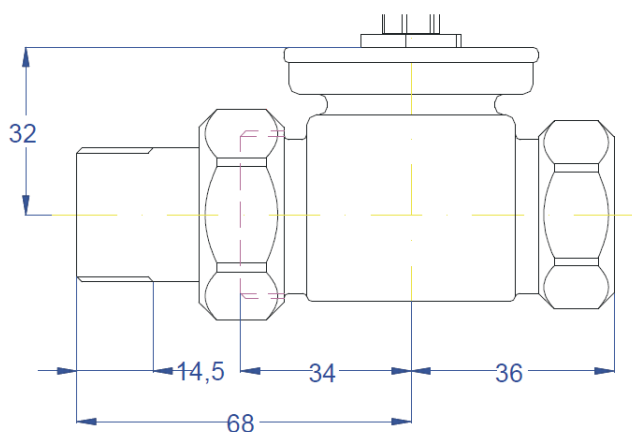
Termostatyczny zawór grzejnikowy, przeznaczony jest do samodzielnej regulacji temperatury pomieszczenia – co prowadzi do oszczędności energii. Zawory typu H charakteryzują się cichą pracą i są montowane w instalacjach jednorurowych.

Płaski typ wkładki typu H nie ogranicza przepływu. Wkładkę zaworu można wymienić w działającej instalacji bez jej opróżniania.

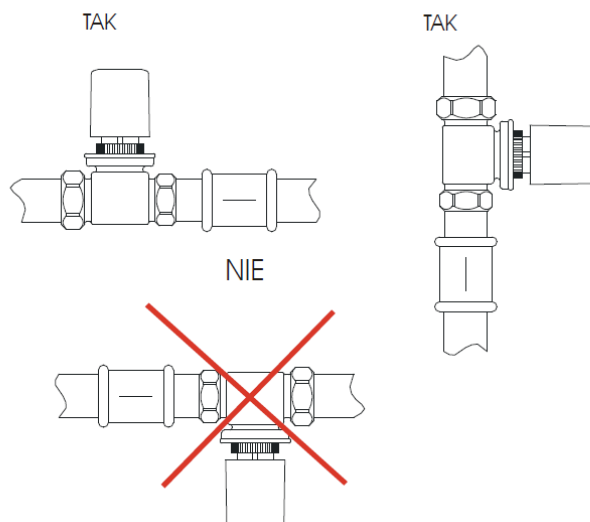
Dane techniczne:

- Czynnik: woda pH 8...9,5
- Temperatura pracy: max 130°C
- Ciśnienie robocze: max 10 bar (1 MPa)
- Spadek ciśnienia: max 0,3 bar (30 kPa); max 0,01 bar (1 kPa) dla przepływu odwrotnego
- kvs: 5,0
- Skok: 2,9 mm
- Zamknięcie: 11,5 mm
- Gwint przył.: M30x1,5

Rys. 9.2 Zawór dwudrogowy



Rys. 9.3 Pozycja montażu



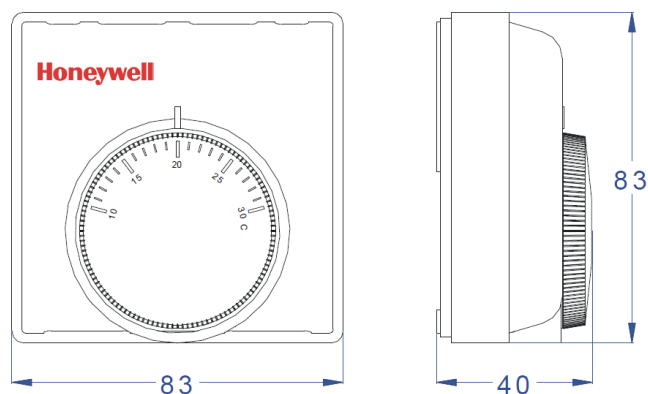
8.3. Termostat pomieszczeniowy

Termostat serii T6360 stosuje się do regulacji temperatury w pomieszczeniu poprzez sterowanie pracą kotła, zaworami strefowymi, pompami cyrkulacyjnymi lub grzejnikami elektrycznymi.

Dane techniczne:

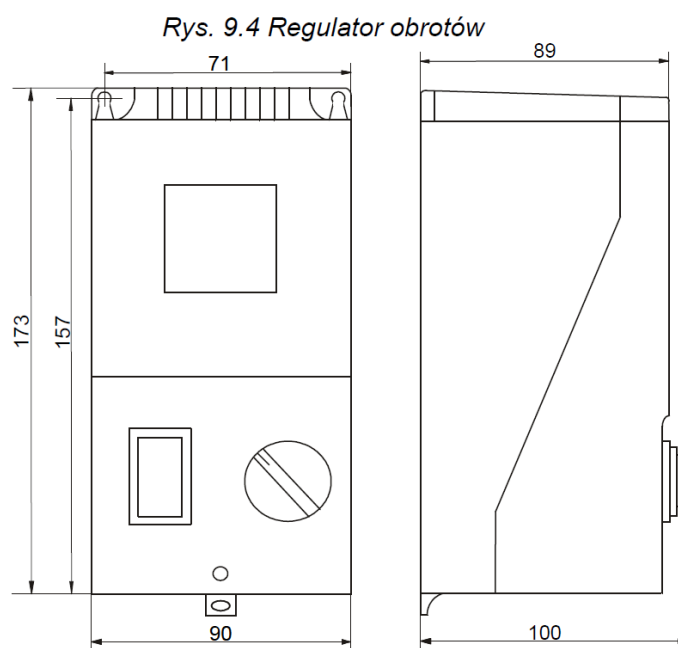
- Zakres temperatur: 10...30°C
- Napięcie nominalne: 220...240V, 50...60 Hz
- Strefa histerezy: 0,8K (mechaniczna), 0,5K (termiczna)
- Stopień ochrony: IP30
- Wymiary: 83x83x40
- Żywotność: ponad 100 000 przełączeń

Rys. 9.4 Termostat pomieszczeniowy



8.4. Regulator obrotów

Autotransformatorowy regulator prędkości obrotowej silników jednofazowych przeznaczony jest do załączania i regulowania prędkości obrotowej silników jednofazowych. W obwód silnika łączy się go szeregowo, jak standardowy wyłącznik. Wyposażony jest w przycisk załączający z sygnalizacją pracy oraz pokrętło regulatora, umożliwiające nastawienie jednej z pięciu prędkości. Wykonanie w II klasie izolacji oraz stopniu ochrony IP30; max temperatura otoczenia – 40°C; klasa cieplna izolacji – B (130°C); wykonanie zgodnie z EN 6 1558-2-13.



9. Rozruch i eksploatacja urządzenia z automatyką

Po wykonaniu połączeń hydraulicznych, połączeń pomiędzy termostatem i siłownikiem zaworu oraz regulatorem obrotów i wentylatorem zgodnie ze schematem, układ jest gotowy do rozruchu.

- Wyłączyć regulator obrotów i uruchomić wyłącznik główny.
- Załączyć regulator obrotów, ustawić żadaną prędkość obrotową. Regulacji dokonuje się przy użyciu pokrętła regulatora obrotów. Pozycja „5” - wydajność maksymalna urządzenia.
- Na termostacie ustawić temperaturę, która ma być w pomieszczeniu.

Wyłączenie GEJZERA:

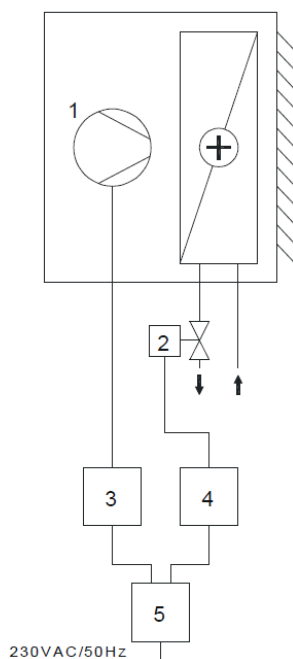
Wyłączenie urządzenia powinno przebiegać w następujący sposób:

- Pokrętko na termostacie ustawić w pozycji „minimum”.
Termostat zmieni swój styk, zabierze sygnał otwarcia zaworu. Po około 6 minutach zawór zostanie całkowicie zamknięty, odcinając dopływ czynnika grzewczego do nagrzewnicy.
- Regulator obrotów przełączyć w pozycję „0”. Zostanie wyłączony wentylator.
- Wyłączyć wyłącznik główny. Zasilanie układu zostanie odcięte.

Po wykonaniu tych trzech czynności, układ jest poprawnie wyłączony.

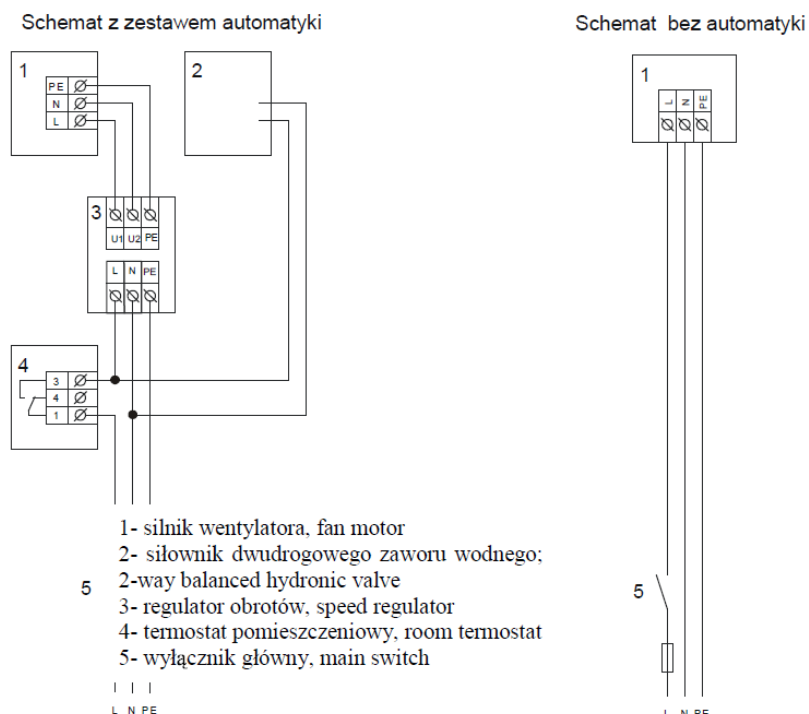
10. Schematy połączeń elektrycznych

Rys. 11.1 Ogólny schemat połączeń elektrycznych

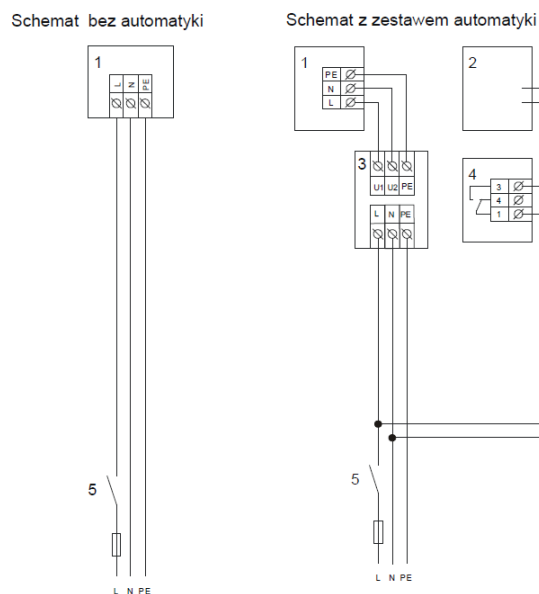


- 1- silnik wentylatora, fan motor
- 2- siłownik dwudrogowego zaworu wodnego; 2-way balanced hydronic valve
- 3- regulator obrotów, speed regulator
- 4- termostat pomieszczeniowy, room thermostat
- 5- wyłącznik główny, main switch

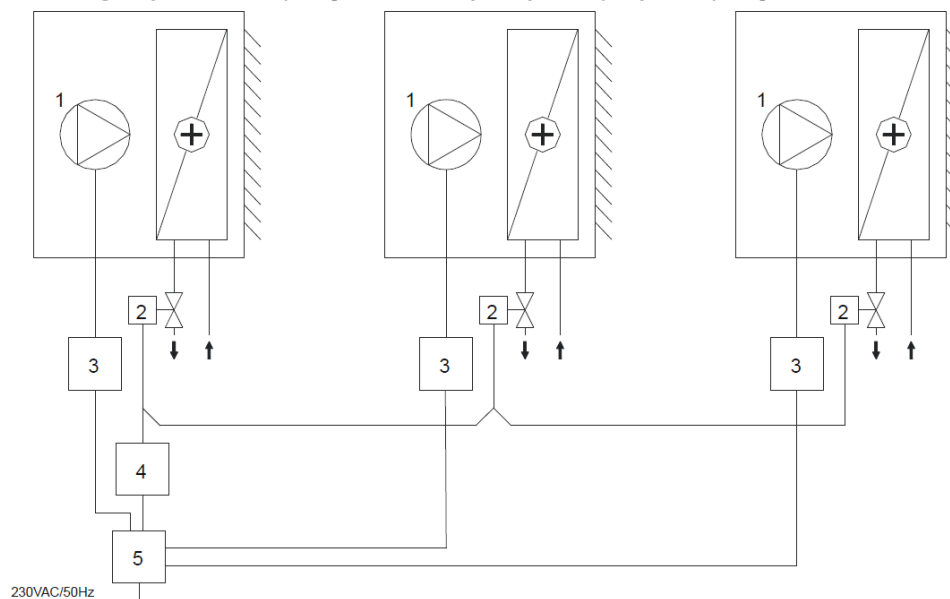
*Rys. 11.2 Schemat połączeń elektrycznych
(praca wentylatora zależna od pracy nagrzewnicy)*



*Rys. 11.3 Schemat połączeń elektrycznych
(praca wentylatora autonomiczna, niezależna od pracy nagrzewnicy)*

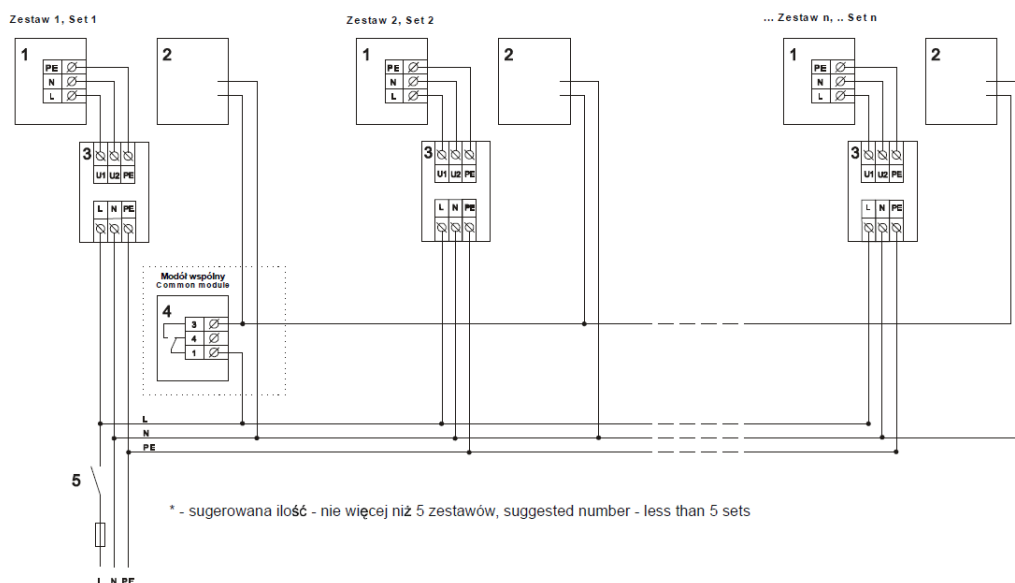


Rys. 11.4 Ogólny schemat połączeń elektrycznych – przykład połączeń trzech zestawów

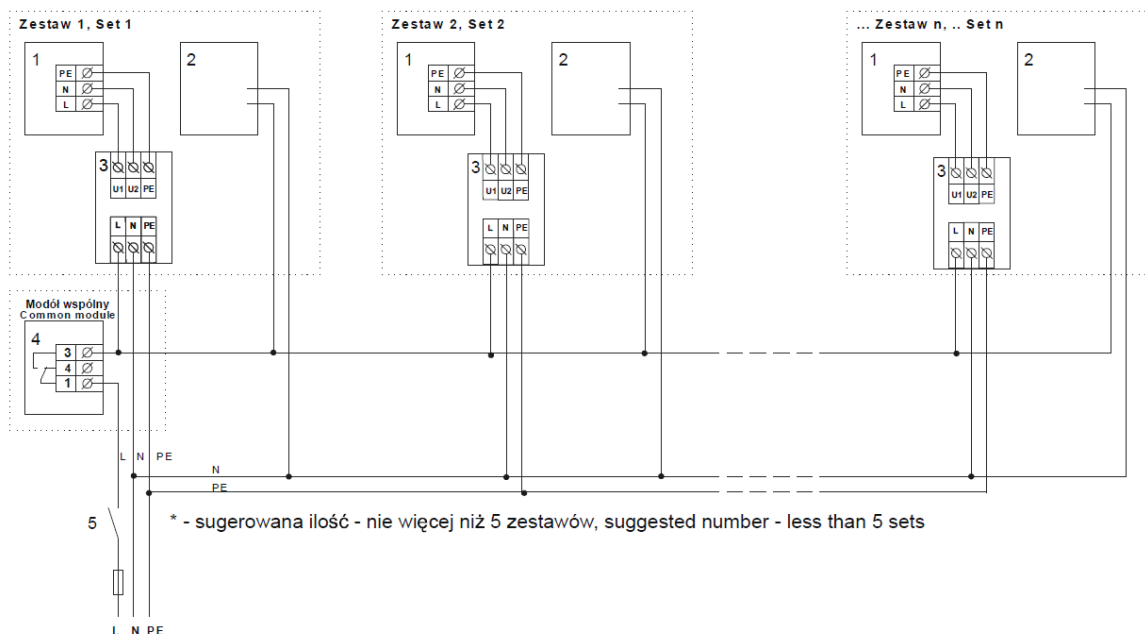


- 1- silnik wentylatora, fan motor
- 2- siłownik dwudrogowego zaworu wodnego; 2-way balanced hydronic valve
- 3- regulator obrotów, speed regulator
- 4- termostat pomieszczeniowy, room thermostat
- 5- wyłącznik główny, main switch

Rys. 11.5 Schemat połączeń elektrycznych – przykład połączeń kilku* zestawów (praca wentylatora autonomiczna, niezależna od nagrzewnicy)



Rys. 11.6 Schemat połączeń elektrycznych – przykład połączeń kilku* zestawów
(praca wentylatora zależna od pracy nagrzewnicy)



- 1- silnik wentylatora, fan motor
- 2- siłownik dwudrogowego zaworu wodnego; 2-way balanced hydronic valve
- 3- regulator obrotów, speed regulator
- 4- termostat pomieszczeniowy, room thermostat
- 5- wyłącznik główny, main switch

KLIMASKLEP, ul. Orzechowa 3, 72-010 Przęsocin (koło Szczecina)
tel.: (91) 432-43-42, tel.: (91) 432-43-49
e-mail: sklep@klimasklep.pl, www: www.KlimaSklep.pl