

**PL**

# Instrukcja montażu pompy ciepła PCCO MONO 6, PCCO MONO 9, PCCO MONO 11, PCCO MONO 15, PCCO MONO 18

**Hewalex**HEWALEX Sp. z o.o. Sp. k.  
+48 32 214 17 10  
www.hewalex.pl**Nr katalogowe:****HPOM020WyB: HPOM006ZyC, HPOM009ZyC, HPOM011ZyC****HPOM020WyC: HPOM015ZyB/ HPOM015ZyC, HPOM018ZyB/ HPOM018ZyC**

## OPIS URZĄDZENIA

Inwerterowa pompa ciepła powietrze woda serii PCCO wykorzystująca ciepło z powietrza zewnętrznego do wysokoefektywnej produkcji energii cieplnej lub chłodniczej na cele ogrzewania lub chłodzenia budynku oraz ogrzewania wody użytkowej.



**Pompa ciepła serii PCCO jest urządzeniem kompletnym oferującym najwyższy pakiet możliwości w zestawie:**

- ogrzewanie budynku,
- ogrzewanie wody użytkowej,
- aktywne chłodzenie,
- mobilna zmiana nastaw i podgląd pracy za pomocą systemu Ekontrol,
- inteligentne sterowanie instalacją grzewczą,
- sterowanie obiegami grzewczymi (w tym jednym z mieszaczem) i cyrkulacją CWU bez dodatkowych sterowników,
- cicha praca sprzyjająca komfortowi użytkownika,
- długa eksploatacja - najwyższej jakości materiały pozwalają nam zaoferować nawet 5-letnią gwarancję!

Sprawdź czy pojawiła się nowsza wersja instrukcji na stronie <https://www.hewalex.pl/pliki/dokumentacja-techniczna/>



SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>3</b>	5.7. Podłączenie modułu EKO-LAN .....	31
1.1. Bezpieczeństwo i komfort instalacji .....	3	<b>6. Moduł zabezpieczający PZ HX.....</b>	<b>32</b>
1.2. Recykling i utylizacja .....	4	6.1. Podstawowe funkcje	
1.3. Wymagania środowiskowe .....	5	Modułu Zabezpieczającego PZ HX .....	32
1.4. Zastosowanie zgodne		6.2. Funkcje zabezpieczające.....	34
z przeznaczeniem.....	5	6.3. Uproszczony opis złącz	
1.5. Wymagania dotyczące jakości		Modułu Zabezpieczającego PZ HX .....	35
wody grzewczej.....	5	6.4. Podłączenie Modułu	
<b>2. Informacje ogólne .....</b>	<b>6</b>	Zabezpieczającego PZ HX .....	36
2.1. Nazewnictwo .....	6	6.5. Obsługa Modułu	
2.2. Parametry techniczne .....	7	Zabezpieczającego PZ HX .....	38
2.3. Wymiary jednostek .....	8	6.6. Komunikaty Modułu	
<b>3. Montaż jednostek.....</b>	<b>12</b>	Zabezpieczającego PZ HX .....	39
3.1. Jednostka wewnętrzna .....	12	<b>7. Pierwsze uruchomienie .....</b>	<b>40</b>
3.2. Jednostka zewnętrzna .....	13	<b>8. Konserwacja.....</b>	<b>45</b>
<b>4. Instalacja hydrauliczna .....</b>	<b>16</b>	8.1. Czyszczenie filtra.....	45
4.1. Minimalna objętość instalacji.....	16	8.2. Kontrola zaworu bezpieczeństwa .....	45
4.2. Zapewnienie przepływu.....	16	<b>9. Schematy elektryczne.....</b>	<b>47</b>
4.3. Podłączenia hydrauliczne.....	20	9.1. Jednostka wewnętrzna .....	47
4.4. Napełnienie i odpowietrzenie		9.2. Jedn. zewnętrzna PCCO	
instalacji .....	21	MONO 6, 9, 11 .....	49
4.5. Grupa bezpieczeństwa .....	22	9.3. Jedn. zewnętrzna PCCO	
4.6. Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej... 23		MONO 15, 18 .....	50
4.7. Szczytowe źródło ciepła.....	23		
4.8. Zawór mieszający .....	23		
4.9. Przykładowy schemat hydrauliczny			
PCCO MONO z buforem zamontowanym			
równolegle (konfiguracja 1 lub 3).....	24		
4.10. Przykładowy schemat hydrauliczny			
PCCO MONO w układzie bezpośrednim			
lub z buforem zamontowanym			
szeregowo (konfiguracja 8).....	25		
<b>5. Podłączenie zasilania elektrycznego.....</b>	<b>26</b>		
5.1. Wymagania ogólne.....	26		
5.2. Budowa rozdzielni elektrycznej.....	26		
5.3. Podłączenie zasilania głównego .....	27		
5.4. Podłączenie elektryczne jednostki			
zewnętrznej .....	27		
5.5. Podłączenie czujników .....	28		
5.6. Podłączenie elektryczne szczytowego			
źródła ciepła .....	31		

# 1 WSTĘP

## 1.1. Bezpieczeństwo i komfort instalacji



### UWAGA

Hewalex nie ponosi odpowiedzialności w przypadkach, w których nie zastosowano się do poniższych zasad. W celu uniknięcia zagrożenia zdrowia lub życia użytkownika i instalatorów należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymienionych zasad bezpieczeństwa!



### OBSŁUGA - OSOBA DOROSŁA

Urządzenie może być używane przez osoby pełnoletnie. Osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych, intelektualnych lub nieposiadające doświadczenia i odpowiedniej wiedzy mogą używać urządzenia pod warunkiem, że otrzymały one odpowiednią opiekę lub instrukcje dotyczące bezpiecznego korzystania z urządzenia oraz rozumieją istniejące zagrożenia. Zabrania się używania urządzenia przez dzieci.



### MONTAŻ - INSTALATOR

Pompa ciepła powinna być zainstalowana przez wykwalifikowanego instalatora posiadającego specjalistyczną wiedzę i aktualne zezwolenia elektryczne do 1kV. W przypadku zmiany lokalizacji urządzenia również skorzystaj z usług wykwalifikowanych instalatorów.



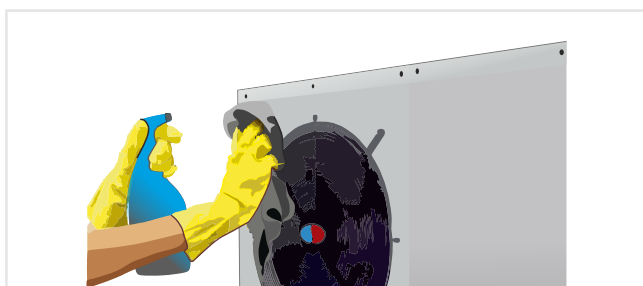
### ZABEZPIECZ URZĄDZENIE

Nie wkładać palców do środka obudowy, jeśli jednostka jest włączona do zasilania elektrycznego. Możliwość oparzenia, porażenia prądem lub skażenia palców. Dotyczy zwłaszcza zabezpieczenia przed dziećmi.



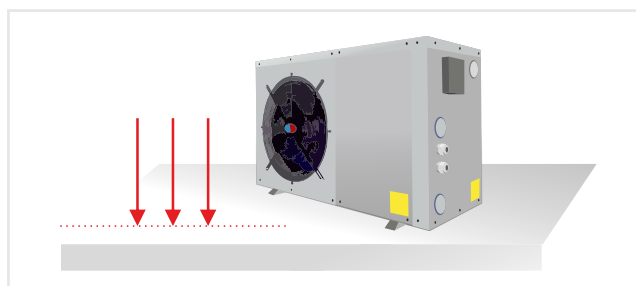
### ŁATWOPALNE GAZY LUB KOROZYJNE OTOCZENIA

Nie należy montować urządzenia w pobliżu składowisk łatwopalnych gazów lub w otoczeniu mogącym mieć korozyjny wpływ na urządzenie.



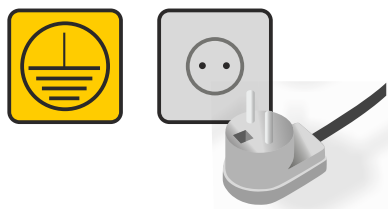
### KONSERWACJA

W celu efektywnej pracy urządzenia należy przeprowadzać czyszczenie parownika przynajmniej 2 razy do roku (przed i po sezonie grzewczym). W przypadku czyszczenia lub konserwacji podzespołów urządzenia należy rozłączyć zasilanie elektryczne.



### LOKALIZACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Jednostkę zewnętrzną urządzenia należy bezwzględnie zamontować na zewnątrz. Jeśli wymagana będzie dodatkowa osłona, należy przewidzieć przestrzeń otwartą z 4 stron i przestrzegać odstępów montażowych zgodnie z instrukcją montażową. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Należy zapewnić stabilny fundament, który będzie zapobiegał przed wibracjami urządzenia, które przeniosą się na konstrukcję budynku. Urządzenie musi zostać wypoziomowane.



### ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Zasilanie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z wymogami zawartymi w instrukcji i ułożone w sposób uniemożliwiający zalanie wodą. Uziemienie jest obowiązkowym elementem zasilania.



### W RAZIE AWARII...

Jeśli użytkownik zauważy niepokojące sygnały (np. dźwięki lub zapachy) odbiegające od normalnej pracy urządzenia - należy wyłączyć urządzenie z sieci elektrycznej i skonsultować się z działem serwisu Hewalex.



### BEZPIECZEŃSTWO

Podczas instalacji należy zachować warunki bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, bezpieczeństwa pracy, budowy instalacji oraz ubezpieczeń. Nigdy nie usuwać, mostkować, manipulować ani blokować urządzeń zabezpieczających bez nadzoru serwisanta lub innej uprawnionej osoby. Zabrania się usuwania plomb ochronnych z wybranych części, które może modyfikować wyłącznie autoryzowany instalator bądź serwisant. Nie należy wprowadzać żadnych zmian w elementach zabezpieczających instalację oraz urządzenie.



### LOKALIZACJA URZĄDZENIA

Należy ustawić pompę ciepła w miejscu, w którym nie występuje ryzyko uszkodzenia urządzenia w wyniku bezpośredniego działania niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. spadający z dachu śnieg lub lód). Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza przez parownik pompy ciepła.

## CE CERTYFIKAT CE POMPA CIEPŁA POSIADA ZNAK CE I BEZPIECZEŃSTWA B.

Pompa ciepła posiada znak CE i bezpieczeństwa B.

Znak CE i B jest potwierdzeniem zgodności produktu z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Zgodność stwierdzono na podstawie wyników badań w zakresie aktualnie wymaganych norm zharmonizowanych. Badania wykonano przez akredytowane laboratorium badawcze w Polsce.



### UWAGA

Urządzenia zawierają fluorowane gazy cieplarniane (czynnik chłodniczy R32). Urządzenia hermetycznie zamknięte. Nie dopuszcza się napełnienia urządzenia innym czynnikiem chłodniczym.

## 1.2. Recykling i utylizacja



Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu wskazuje na selektywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Oznacza to, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi. Właściwe usuwanie starych i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomoże uniknąć potencjalnie niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi. Obowiązek selektywnego zbierania zużytego sprzętu spoczywa na użytkowniku, który powinien oddać go zbierającemu zużyty sprzęt.

Wszystkie komponenty urządzenia zostały wykonane z materiałów, które nie są szkodliwe dla środowiska.

W znacznej części podlegają one recyklingowi. Dla materiałów, których nie można powtórnie użyć istnieje możliwość ich utylizacji.

### 1.3. Wymagania środowiskowe

Przy pracach konserwacyjnych lub serwisowych należy przestrzegać ważnych dla środowiska wymagań dotyczących odzysku, wtórnego użycia i utylizacji materiałów.

W szczególności należy zwrócić uwagę na postanowienia Ustawy z dn. 15.05.2015 o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

### 1.4. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Obieg wtórny instalacji centralnego ogrzewania oraz pompę ciepła należy odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z normą PN-B-02414:1999. Armaturę zabezpieczającą oraz naczynie przeponowe należy dostarczyć we własnym zakresie. Pompy ciepła serii PCCO przeznaczone są do pracy w zamkniętych układach centralnego ogrzewania. Należy zapewnić wymagany zład oraz przepływ medium grzewczego. Wszelkie szkody wynikłe z niewłaściwego użytkowania wyłączone są z odpowiedzialności producenta.

### 1.5. Wymagania dotyczące jakości wody grzewczej

W poniższej tabeli przedstawiono wytyczne dotyczące jakości wody stosowanej w instalacjach centralnego ogrzewania z pompami ciepła serii PCCO.

Objaśnienie:

- Zastosowanie niezalecane,

+ Dobra odporność we wskazanych warunkach,

0 Możliwe wystąpienie korozji, zwłaszcza przy większej ilości współczynników "0".

Wskaźnik	Stężenie (mg/l lub ppm)	Czas analizy	Zależność
Zasadowość (HCO <sub>3</sub> )	< 70	W ciągu 24h	0
	70-300		+
	> 300		0
Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	Bez limitu	+
	70-300		0
	> 300		-
Stosunek HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1.0	Bez limitu	+
	< 1.0		0
Przewodność elektryczna	< 10 µS/cm	Bez limitu	0
	10-500 µS/cm		+
	> 500 µS/cm		0
pH	< 6.0	W ciągu 24h	0
	6.0-7.5		0
	7.5-9.0		+
	9.0-10.0		0
	>10.0		0
Jony amonowe (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	W ciągu 24h	+
	2-20		0
	>20		-
Chlorki (Cl)	< 100	Bez limitu	+
	100-200		+
	200-300		+
	300-700		0
	> 700		-
Wolny chlor (Cl <sub>2</sub> )	< 1	W ciągu 5h	+
	1-5		-
	> 5		-
Siarkowódór (H <sub>2</sub> S)	< 0.05	Bez limitu	+
	> 0.05	Bez limitu	0
Wolny (agresywny) dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	< 5	Bez limitu	+
	5-20	Bez limitu	0
	> 20	Bez limitu	-
Twardość całkowita	< 4.0 °dH	Bez limitu	-
	4.0-8.5 °dH		+
	> 8.5 °dH		-
Azotany (NO <sub>3</sub> )	< 100	Bez limitu	+
	> 100		0
Żelazo <sup>[3]</sup> (Fe)	< 0.2	Bez limitu	+
	> 0.2	Bez limitu	0
Glin (Al)	< 0.2	Bez limitu	+
	> 0.2	Bez limitu	0
Manganiany (Mn)	< 0.1	Bez limitu	+
	> 0.1		0

## 2 INFORMACJE OGÓLNE

### 2.1. Nazewnictwo

Objaśnienie zastosowanych symboli w numerach fabrycznych.

Jedn. zewnętrzna							
H	P	O	M	011	Z	0	B
1	2	3	4	5	6	7	8

Jedn. wewnętrzna							
H	P	O	M	020	W	3	C
1	2	3	4	5	6	7	8

Opis oznaczeń:

- 1) H -> HEWALEX
- 2) P -> Pompa ciepła
- 3) O -> Centralne ogrzewanie
- 4) Typ pompy:  
S - SPLIT  
M - MONOBLOK
- 5) Nominalna moc urządzenia -> od 0 do 100kW; dla jedn. wewn. wartość wspólna „020”.
- 6) Rodzaj jednostki:  
Z - jednostka zewnętrzna  
W - jednostka wewnętrzna
- 7) Moc wbudowanej grzałki elektrycznej
- 8) Wersja pompy ciepła - poniżej tabela kompatybilności jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zależnie od wersji:

Nr kat. jednostek zew.	Nr kat. * jednostek wew.	
	HPOM020WyB	HPOM020WyC
HPOM006Z0C	Standard	Opcja
HPOM009Z0C	Standard	Opcja
HPOM011Z0C	Standard	Opcja
HPOM015Z0B/ HPOM015Z0C	Niezalecane	Standard
HPOM018Z0B/ HPOM018Z0C	Niezalecane	Standard

\* Pozycja „y” zarezerwowana na moc grzałki elektrycznej wbudowanej w jednostce wewnętrznej.

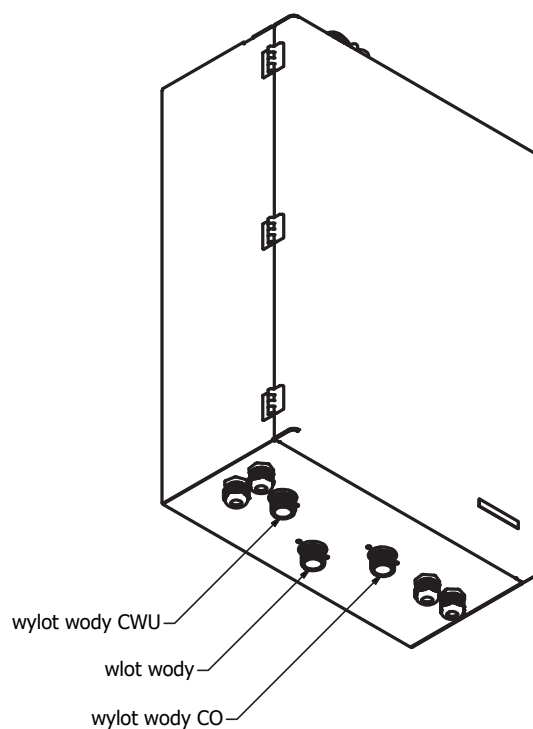
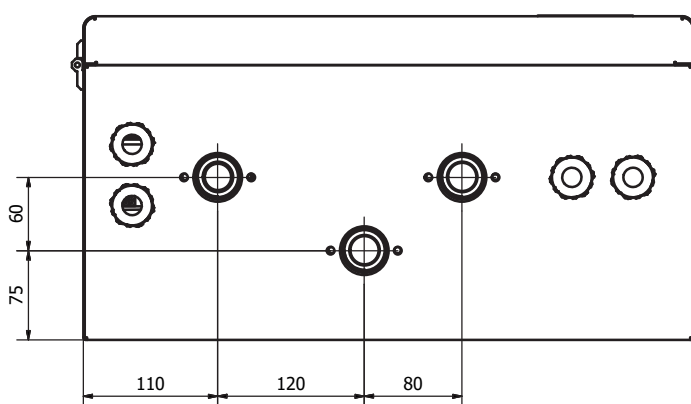
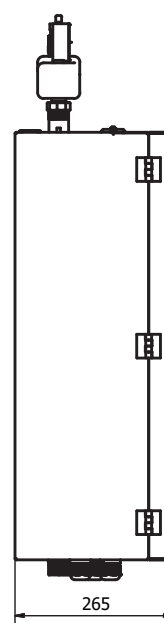
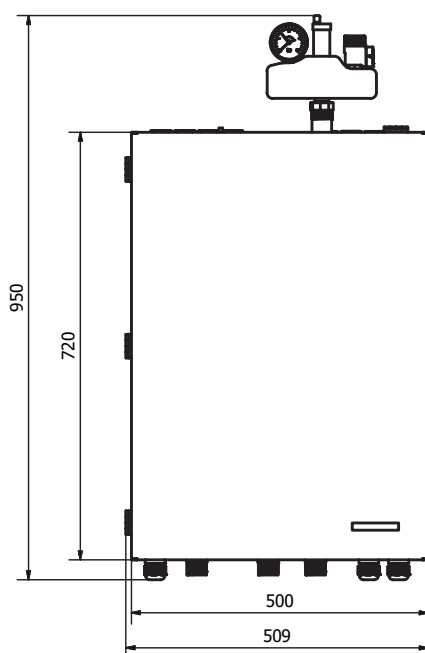
## 2.2. Parametry techniczne

Model	jednostka	PCCO MONO 6	PCCO MONO 9	PCCO MONO 11	PCCO MONO 15	PCCO MONO 18
Klasa efektywności 35°C/55°C	-	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
<b>tryb grzania</b>						
Moc grzewcza (A7W35/ A7W55)	kW	6,33/ 6,10	9,22/ 8,50	11,60/ 10,00	15,00/ 12,90	15,58/ 17,50
Moc elektryczna (A7W35/ A7W55)	kW	1,40/ 2,25	1,89/ 3,15	2,37/ 3,70	3,13/ 4,30	3,53/ 5,96
COP (A7W35/ A7W55)	-	4,53/ 2,71	4,88/ 2,70	4,90/ 2,70	4,80/ 3,00	4,41/ 2,94
Moc grzewcza (A2W35/ A2W55)	kW	6,13/ 4,72	7,88/ 6,85	10,17/ 8,62	13,83/ 11,55	18,53/ 14,54
Moc elektryczna (A2W35/ A2W55)	kW	1,61/ 2,12	2,04/ 3,01	2,61/ 3,77	3,27/ 4,81	4,14/ 5,91
COP (A2W35/ A2W55)	-	3,81/ 2,23	3,87/ 2,28	3,90/ 2,29	4,23/ 2,40	4,48/ 2,46
Moc grzewcza (A-7W35/ A-7W55)	kW	4,75/ 3,69	5,71/ 4,88	7,65/ 6,51	10,57/ 8,36	12,57/ 10,68
Moc elektryczna (A-7W35/ A-7W55)	kW	1,56/ 2,08	1,92/ 2,82	2,47/ 3,75	3,15/ 4,53	3,95/ 5,46
COP (A-7W35/ A-7W55)	-	3,04/ 1,77	2,97/ 1,73	3,10/ 1,73	3,36/ 1,85	3,19/ 1,96
Moc grzewcza (A-15W35/ A-15W55)	kW	3,56/ 2,81	4,40/ 3,63	5,93/ 4,85	8,02/ 6,23	9,71/ 8,50
Moc elektryczna (A-15W35/ A-15W55)	kW	1,47/ 2,05	1,84/ 2,60	2,33/ 3,87	3,02/ 4,25	3,71/ 5,17
COP (A-15W35/ A-15W55)	-	2,42/ 1,37	2,39/ 1,39	2,54/ 1,25	2,65/ 1,46	2,61/ 1,64
<b>tryb chłodzenia</b>						
Moc chłodnicza (A35W12-7)	kW	4,50	6,95	6,56	13,09	15,81
Moc elektryczna (A35W12-7)	kW	1,69	2,32	2,44	4,23	5,38
EER (A35W12-7)	-	2,67	3,14	3,70	3,30	3,10
<b>Jednostka wewnętrzna</b>						
Zasilanie	-	~230V/50Hz				
Maksymalna moc elektryczna (bez wbudowanej grzałki elektrycznej)	W	120				
Zasilanie wbudowanej grzałki elektrycznej	V/Hz/-	3kW- ~230/50/1; 6kW- ~400/50/3				
Pojemność wodna grzałki elektrycznej	l	2,4				
Pojemność wodna jedn. wew. (bez grzałki)	l	3,18				
średnica przyłącza hydraulicznego	cal	gwint zewnętrzny G1"				
Wymiary netto jednostki wewnętrznej szer. x wys. x głęb.	mm	500 x 720 x 265				
Waga netto (z wbudowaną grzałką elektryczną)	kg	43 (45)				
Poziom mocy akustycznej jedn. wew. (A7W55; pierwszy bieg sprężarki)	dB	44				
<b>Jednostka zewnętrzna</b>						
Zasilanie	V/Hz/-	~230/50/1			~400/50/3	
Maksymalna moc elektryczna	W	2335	2970	3920	5090	6440
Średnica przyłącza hydraulicznego jedn. zewn.	cal	gwint zewnętrzny G1"			gwint zewnętrzny G1-1/4"	
Skraplacz	-	płytkowy asymetryczny SWEP AsyMatrix®			płytkowy SWEP	
Spadek ciśnienia wody	kPa	26				
Wymagany przepływ wody	m³/h	1,26	1,87	2,45	2,79	2,79
Pojemność wodna jedn. zewn.	l	0,89	1,17	1,37	2,5	2,57
Zakres dopuszczalnych temp. wody w skraplaczu	°C	4/75				
Rodzaj sprężarki/ ilość/ producent	-	podwójna rotacyjna inwerterowa/1/ Mitsubishi				
Ilość czynnika chłodniczego/ rodzaj	kg/ -	0,9/R32	1,4/R32	1,8/R32	2,55/R32	2,6/R32
GWP/ ton ekwiwalentu CO2	-/ ton	675/ 0,61	675/ 0,95	675/ 1,22	675/ 1,72	675/ 1,76
Typ oleju/ ilość	-/cm³	FW68S/ 350	FW68S/ 600	FW68S/ 460	FW68S/ 1100	FW68S/ 1250
Rodzaj wentylatora/ ilość	-/szt.	osiowy/1			osiowy/2	
Moc pojedynczego wentylatora	W	34	56	56	2 x 45	2 x 76
Przepływ powietrza	m³/h	2500	3150	3150	2 x 3100	2 x 3000
Wymiary netto jednostki zewnętrznej szer. x wys. x głęb.	mm	1008 x 728 x 417	1169 x 876 x 417	1169 x 876 x 417	1093 x 1475 x 436	1093 x 1475 x 436
Waga netto jednostki zewnętrznej	kg	65	78	78	122	142
Zakres temp. zewnętrznej - ogrzewanie	°C	-23/45	-25/45			
Zakres temp. zewnętrznej - chłodzenie	°C	0/56				
Poziom mocy akustycznej jedn. zewn. (A7W55; pierwszy bieg sprężarki)	dB	51	53	52	59	60
Temperatura zasilania	°C	58°C przy -15°C na zewnątrz i 50°C przy -25°C (-23°C dla PCCO MONO 6) na zewnątrz				

2.3. Wymiary jednostek

Jednostka wewnętrzna

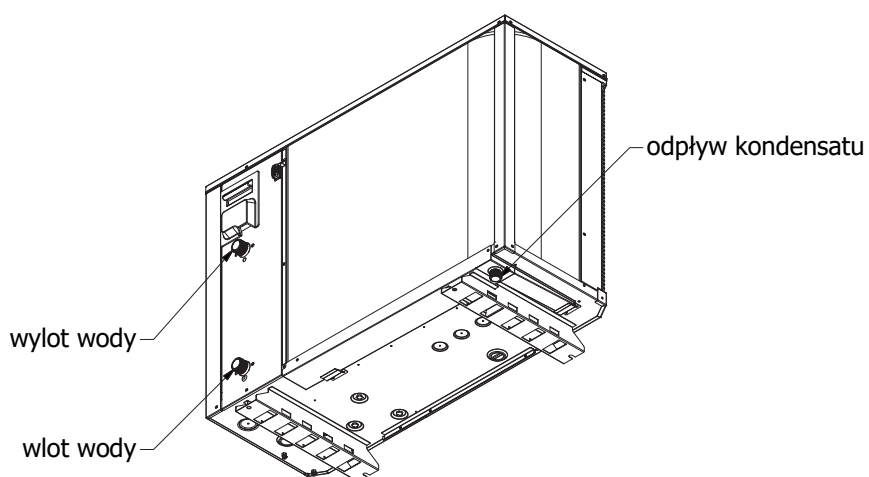
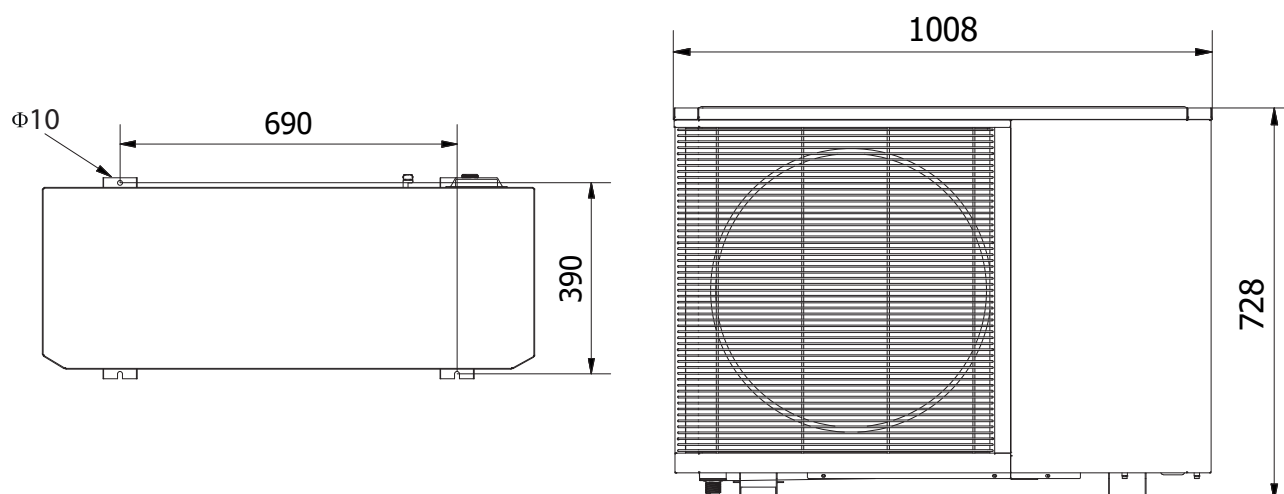
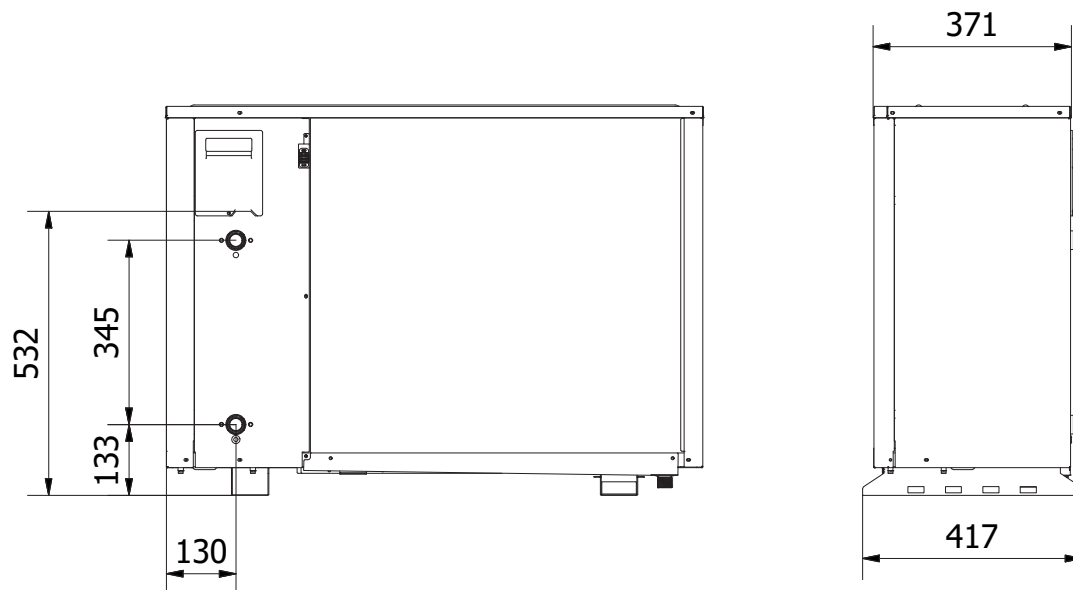
(jednostka: mm)



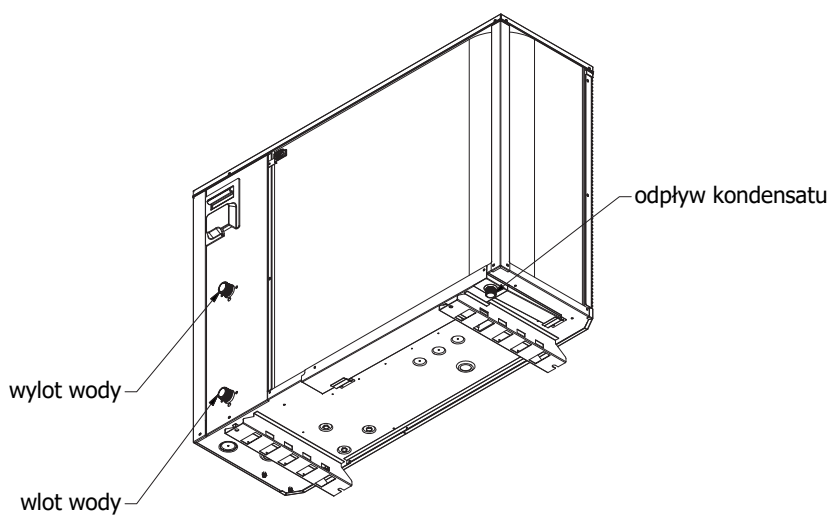
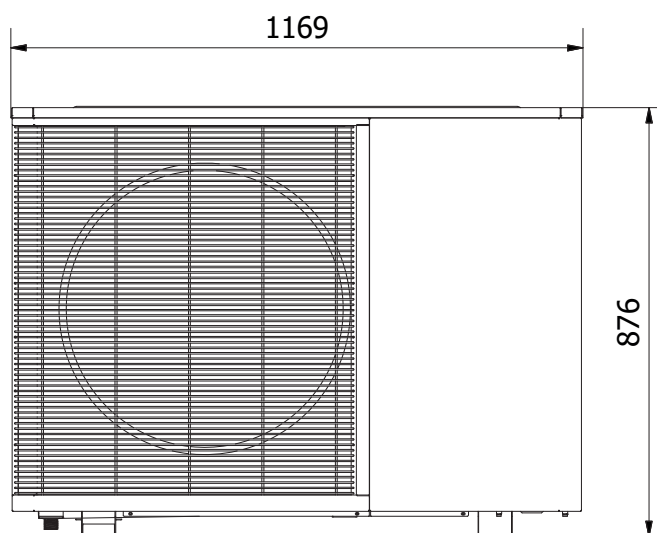
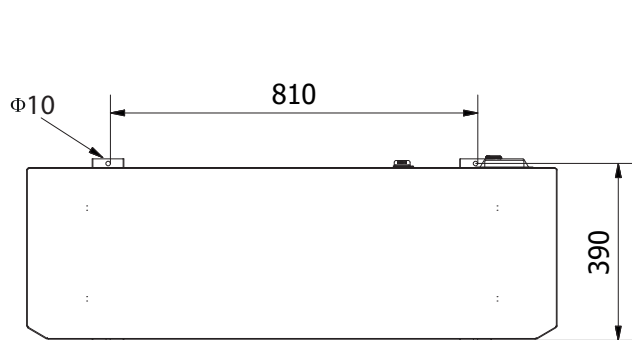
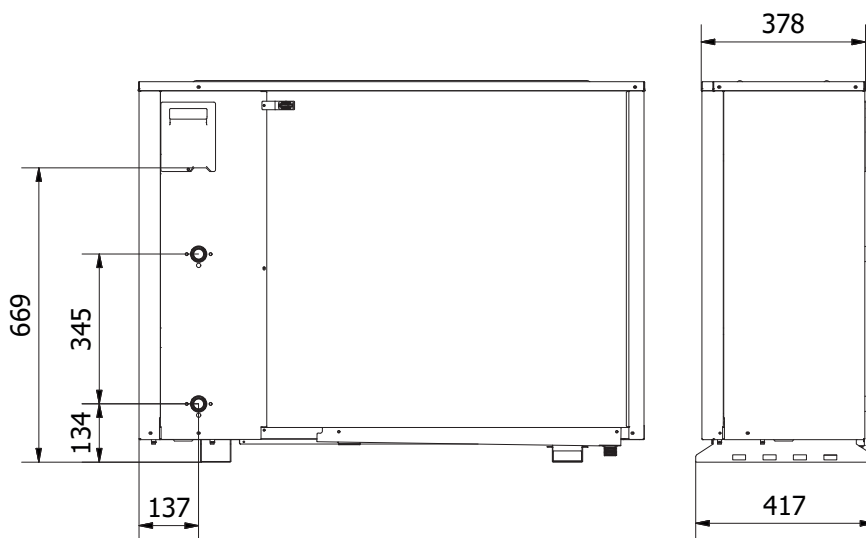


Jednostka zewnętrzna

**PCCO MONO 6**  
(jednostka: mm)



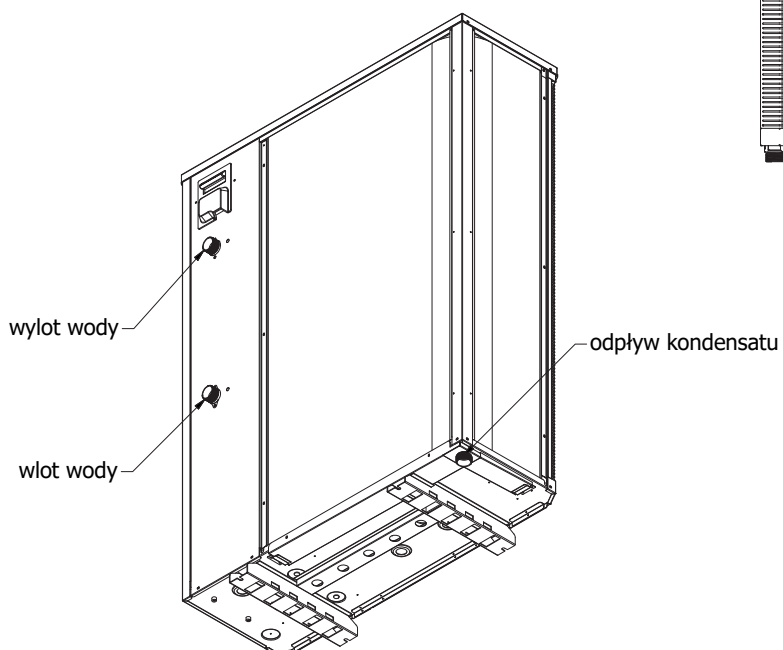
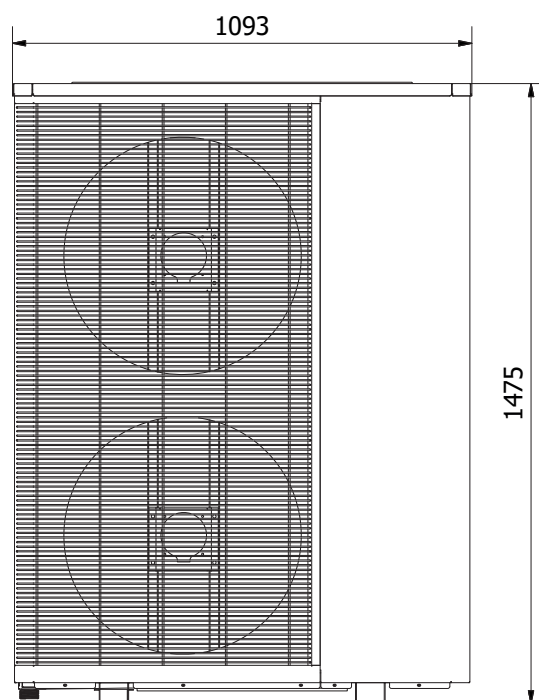
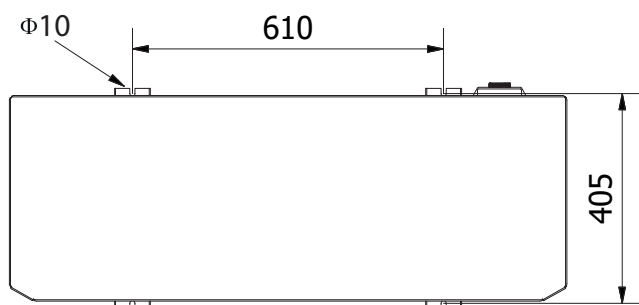
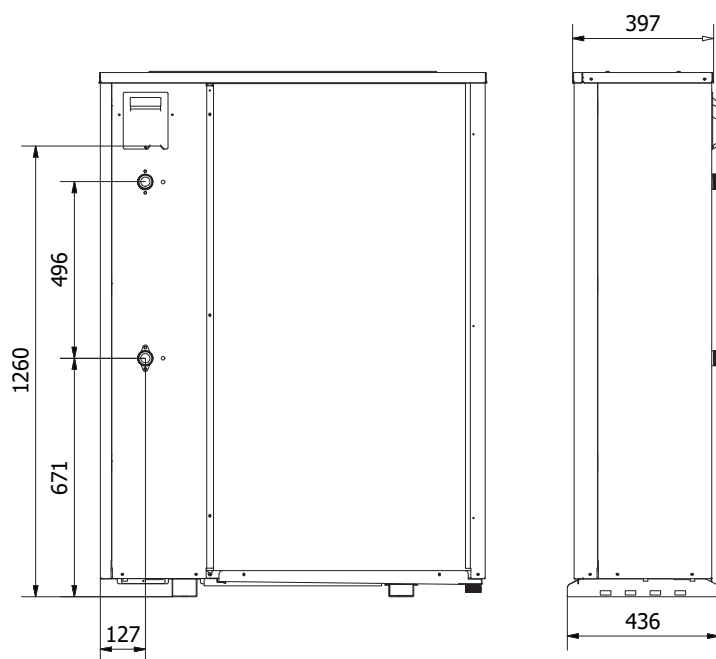
PCCO MONO 9  
 PCCO MONO 11  
 (jednostka: mm)



PCCO MONO 15

PCCO MONO 18

(jednostka: mm)



### 3 MONTAŻ JEDNOSTEK

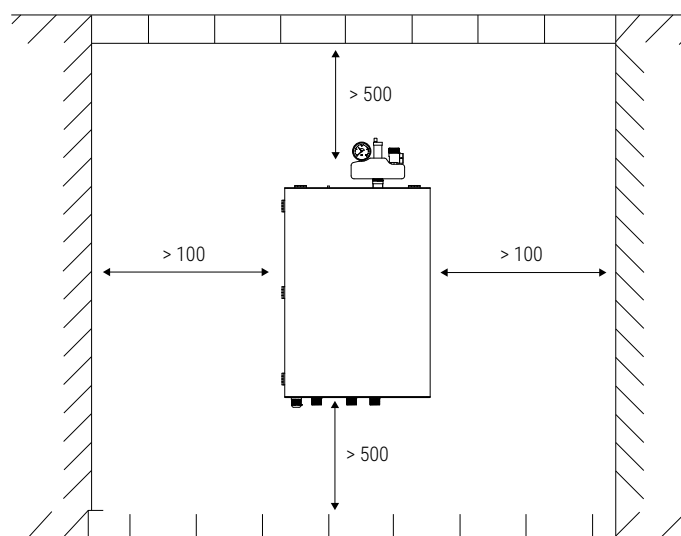
#### 3.1. Jednostka wewnętrzna

**Uwagi ogólne:**

- 1) Jednostka wewnętrzna powinna zostać zamontowana w zamkniętym pomieszczeniu króćcami wodnymi skierowanymi w dół.
- 2) Pomieszczenie powinno być dobrze wentylowane oraz suche.
- 3) Jednostka powinna być zamontowana z dala od łatwopalnych cieczy oraz gazów, jak i substancji żrących.
- 4) Zaleca się montaż jednostki wewnętrznej w pobliżu sieci wodociągowej.
- 5) Wymaga się, aby temperatura w miejscu montażu jednostki wewnętrznej była wyższa niż 0°C.
- 6) Celem ewentualnej konserwacji urządzenia, zaleca się pozostawienie minimalnych, wymaganych odległości, zgodnie z poniższym schematem.

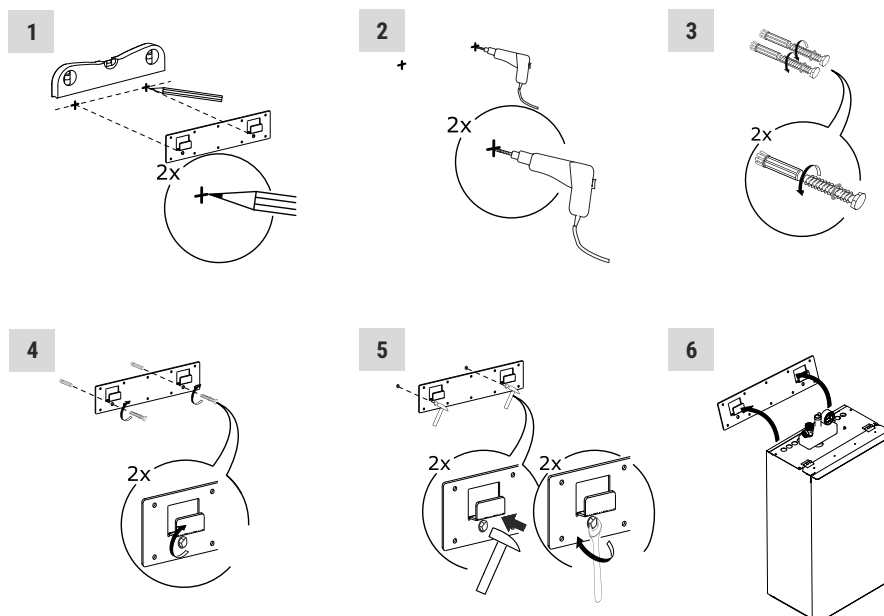
**Jednostka wewnętrzna powinna zostać zamontowana według poniższego schematu.**

(jednostka: mm)



W tym celu należy:

- 1) Wyjąć kołki rozporowe oraz konsolę montażową z załączonej torby strunowej. Wypoziomować konsolę na ścianie, zaznaczyć lokalizację kołków montażowych.
- 2) Wywiercić otwory o wymaganej średnicy.
- 3) Wykręcić śruby z kołków rozporowych.
- 4) Przywiesić konsolę montażową jednostki wewnętrznej.
- 5) Wykorzystując, np. młotek, przybić kołki rozporowe. Przykręcić śruby. Upewnić się, że konsola została stabilnie zamocowana.
- 6) Zawiesić jednostkę wewnętrzną na konsoli montażowej. Ponownie upewnić się, czy jednostka została stabilnie zamontowana.



**UWAGA**

Jednostka musi zostać zamontowana na twardej, stabilnej przegrodzie. W przeciwnym razie śruby mogą ulec poluzowaniu, a jednostka trwałemu uszkodzeniu.

Jeśli jednostka wewnętrzna montowana jest na drewnianej ścianie zaleca się wykorzystać dedykowane do tego śruby montażowe (nie stanowią wyposażenia pompy ciepła). Płytę montażową należy umieścić bezpośrednio przy ścianie, bez uprzednio wywierconych otworów. Ściana powinna być wytrzymała. Zbyt cienka, krucha lub wilgotna ściana nie jest odpowiednia do montażu urządzenia.

**3.2. Jednostka zewnętrzna**

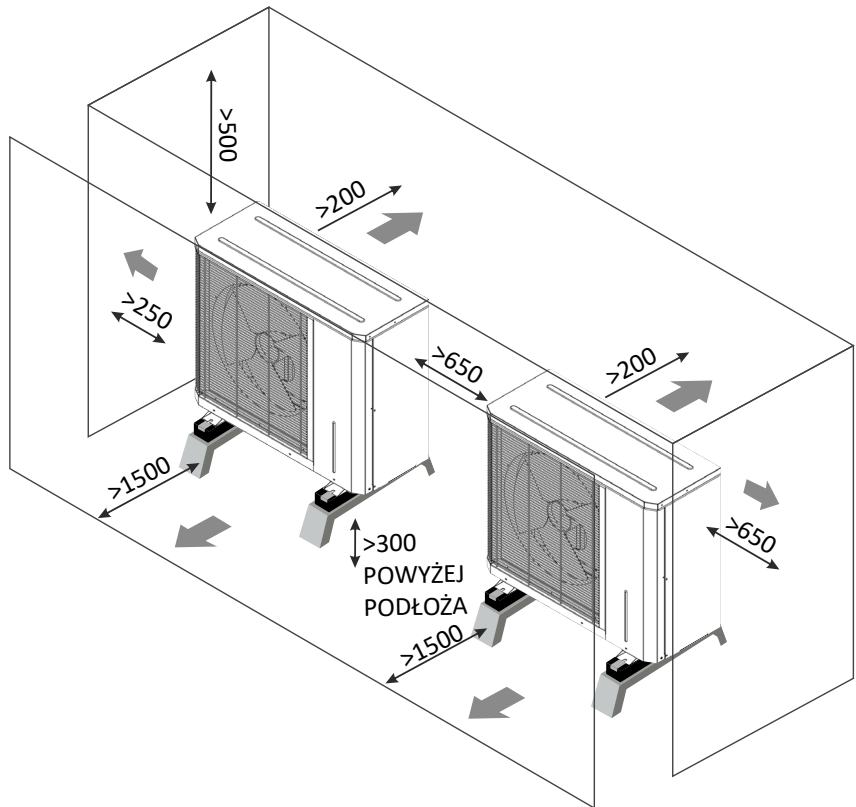
**Uwagi ogólne:**

- 1) Nie należy montować urządzenia w miejscu występowania lotnych, żrących lub łatwopalnych substancji lub w otoczeniu mogącym mieć korozyjny wpływ na urządzenie.
- 2) Jednostka zewnętrzna musi zostać zamontowana w przestrzeni otwartej przy zapewnieniu wymaganego przepływu powietrza oraz w sposób uniemożliwiający recyrkulację powietrza zewnętrznego.
- 3) Ze względu na ewentualny hałas, nie zaleca się montażu jednostki zewnętrznej w pobliżu sypialni czy salonu. Należy unikać wnęk budynku jako miejsca montażu jednostki.
- 4) Należy zapewnić sprawny system drenażu w okolicy jednostki zewnętrznej urządzenia- pod urządzeniem zaleca się zastosowanie materiału lub rozwiązania umożliwiającego swobodną infiltrację kondensatu.
- 5) Konstrukcję montażową zaleca się montować na dwóch poziomych pasach fundamentowych o grubości dostosowanej do lokalnych uwarunkowań terenowych.
- 6) Nośność zastosowanej konstrukcji montażowej musi uwzględniać wagę urządzenia oraz wibracje powstające podczas jego pracy.
- 7) Nie zaleca się montażu urządzenia nad chodnikami lub innymi ciągami komunikacyjnymi, które zimą mogą ulegać oblodzeniu w wyniku zamarzania odpływającego kondensatu.
- 8) Celem zabezpieczenia rurociągu oraz przewodów zasilających przed zerwaniem, spowodowanym np. osunięciem się śniegu zalegającego na dachu, zaleca się montaż urządzenia pod okapem dachu.
- 9) Należy zapewnić wymaganą przestrzeń serwisową urządzenia.

**a) minimalne wymagane odległości od przegród dla modeli:**

PCCO MONO 6  
 PCCO MONO 9  
 PCCO MONO 11

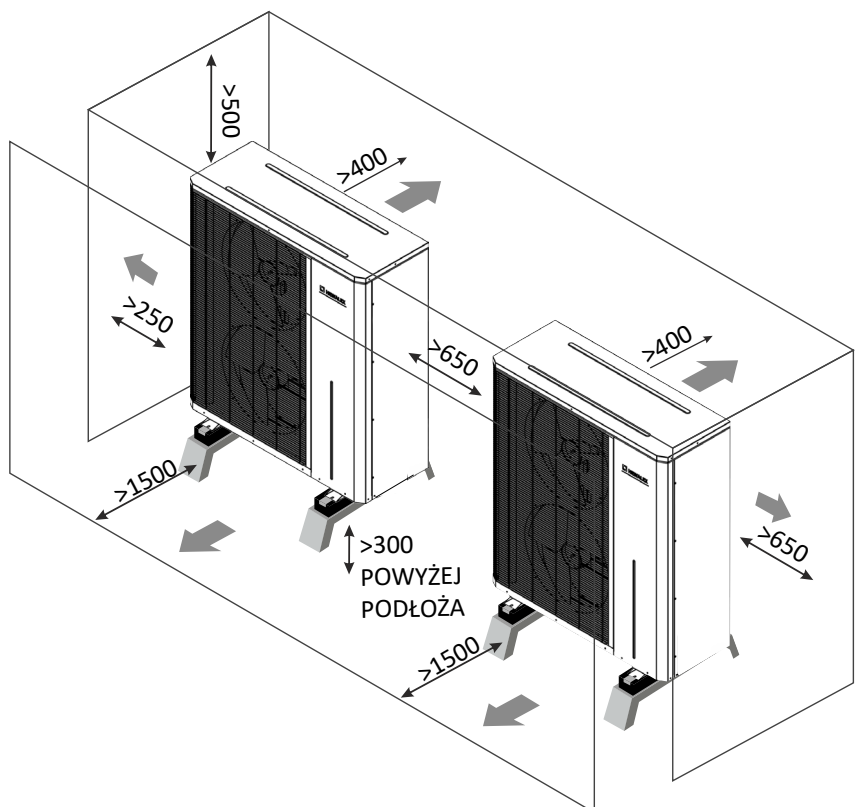
przedstawiono na schemacie poniżej (jednostka: mm):



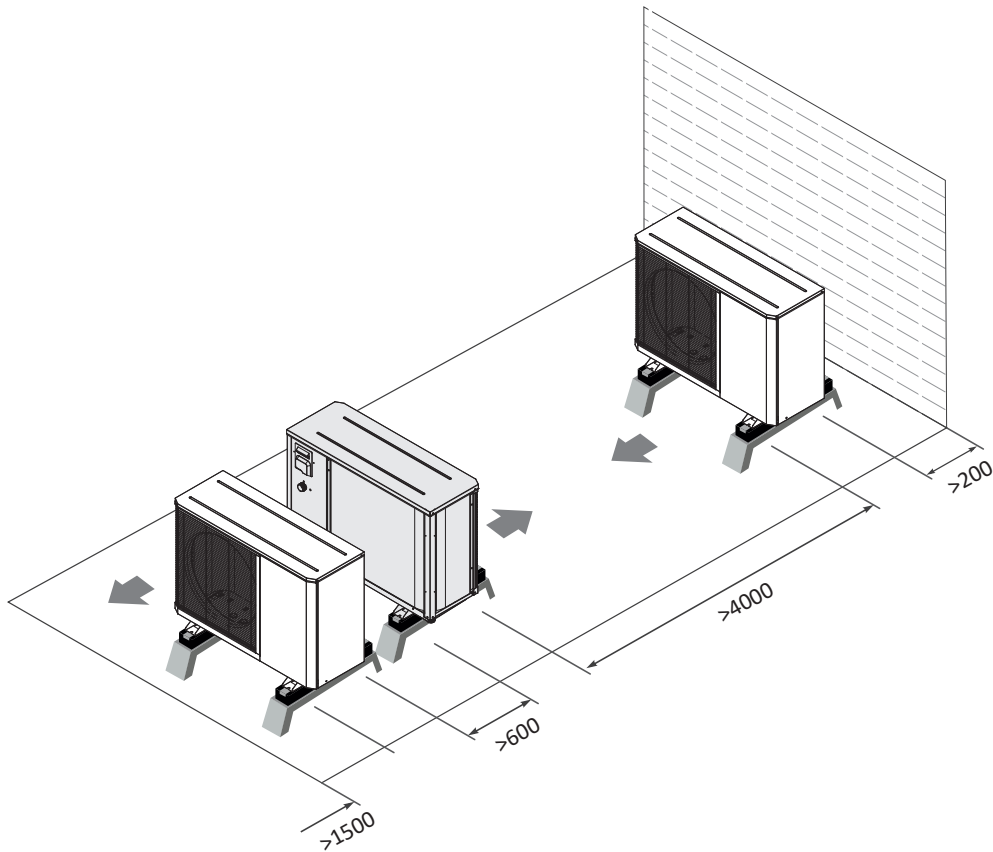
**b) minimalne wymagane odległości od przegród dla modeli:**

PCCO MONO 15  
 PCCO MONO 18

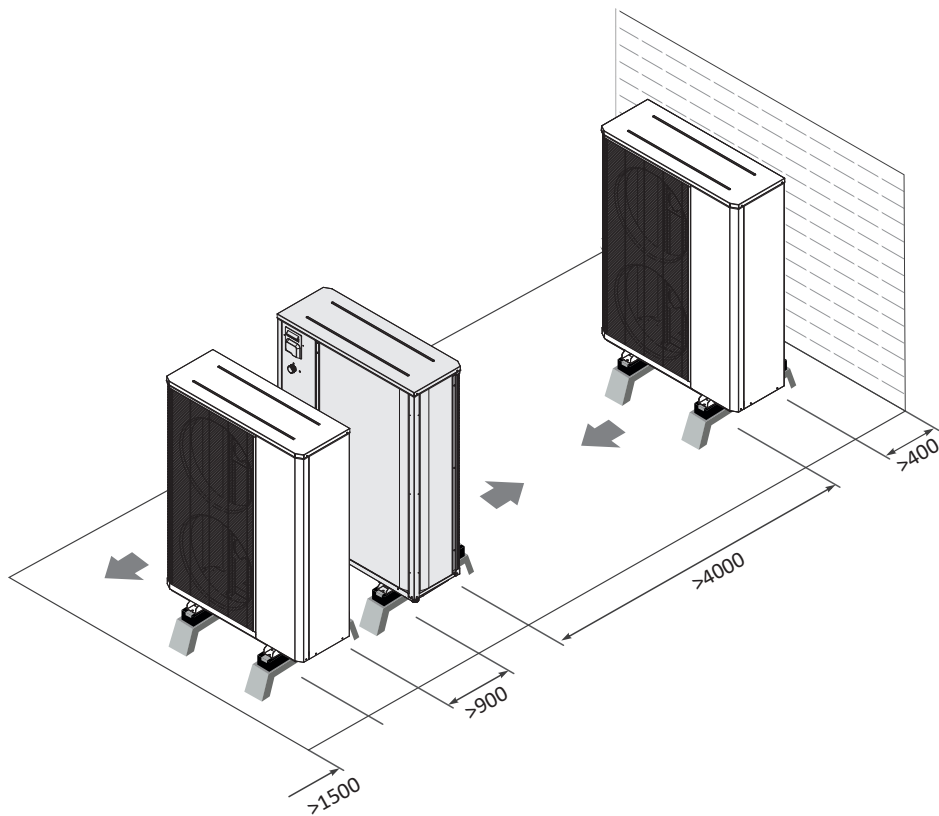
przedstawiono na schemacie poniżej (jednostka: mm):



W przypadku montażu kaskady urządzeń (dla podpunktu **a**) należy zapewnić minimalne odległości zgodnie z poniższym schematem (jednostka: mm):



W przypadku montażu kaskady urządzeń (dla podpunktu **b**) należy zapewnić minimalne odległości zgodnie z poniższym schematem (jednostka: mm):



## 4 INSTALACJA HYDRAULICZNA

Do poprawnego funkcjonowania pompy konieczne jest jednocześnie zapewnienie odpowiedniego zładu wody w instalacji centralnego ogrzewania oraz średnic rurociągów, umożliwiających zachowanie maksymalnego przepływu wody przez skraplacz.

### 4.1. Minimalna objętość instalacji

Minimalna objętość instalacji centralnego ogrzewania (minimalny zład wody) powinna wynosić co najmniej 3l/kW mocy nominalnej pompy ciepła. Minimalny zład wody należy zawsze obliczać przy uwzględnieniu możliwości odcięcia części układu wodnego przez termostaty, siłowniki termoelektryczne i innego typu armaturę regulacyjną przepływ, należy także uwzględnić zakładane okresowe wyłączanie grzania niektórych pomieszczeń lub obwodów grzewczych.

W celu zoptymalizowania pracy pompy ciepła zaleca się stosowanie konfiguracji ze zbiornikiem buforowym, zapewniającym sumaryczny zład wody w zakresie 15-20l/kW maksymalnej mocy grzewczej, zaleca się także aby bufor był montowany równolegle - tak aby spełniał rolę sprężła hydraulicznego, zapewni to wymiennikowi pompy ciepła stały przepływ w trakcie pracy agregatu chłodniczego.

Dopuszcza się pracę pompy ciepła w układzie bez bufora w instalacjach ogrzewania podłogowego w systemie mokrym, pod warunkiem zapewnienia wymaganego zładu wody oraz wymaganego przepływu wody przez skraplacz.

### 4.2. Zapewnienie przepływu

W układach bezpośrednich oraz układach z buforem wpiętym szeregowo (na powrocie lub zasilaniu) zabrania się stosowania elementów tłumiących przepływ tj. m.in. zawory termostacyjne, siłowniki termoelektryczne itp. bez stosowania bypassu z armaturą nadmiarowo-upustową.

Zalecane średnice przewodów grzewczych na odcinku między skraplaczem a buforem (lub rozdzielaczem - w układach bezpośrednich), a także na odcinku między skraplaczem i zasobnikiem CWU (lub wymiennikiem CWU) przy założeniu długości rurociągu nie większej niż < 10m (licząc po jednej linii), przedstawia poniższa tabela.

Model	Wymagany przepływ wody [m <sup>3</sup> /h]	Minimalna zalecana średnica wew. [mm]	Propozycje rurociągów		
			stal	miedź	PP
PCCO MONO 6	1,26	26	25 (1")	28x1	40x6,7
PCCO MONO 9	1,87	30	32 (5/4")	35x1,5	50x8,4
PCCO MONO 11	2,45	33	32 (5/4")	35x1,5	50x8,4
PCCO MONO 15	2,79	36	40 (1 1/2")	42x1,5	63x10,5
PCCO MONO 18	2,79	36	40 (1 1/2")	42x1,5	63x10,5



#### UWAGA

Powyższa tabela, stanowi **orientacyjną informację** na temat zalecanych średnic rurociągów przy założeniu maksymalnej mocy grzewczej pompy ciepła, granicznego jednostkowego liniowego oporu hydraulicznego poniżej 200Pa/m oraz prędkości przepływu poniżej 1m/s.

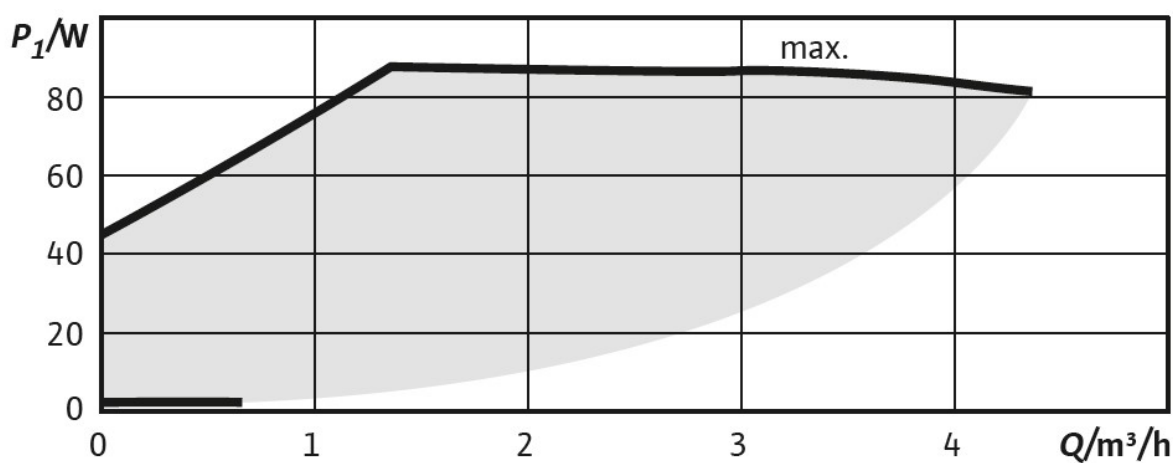
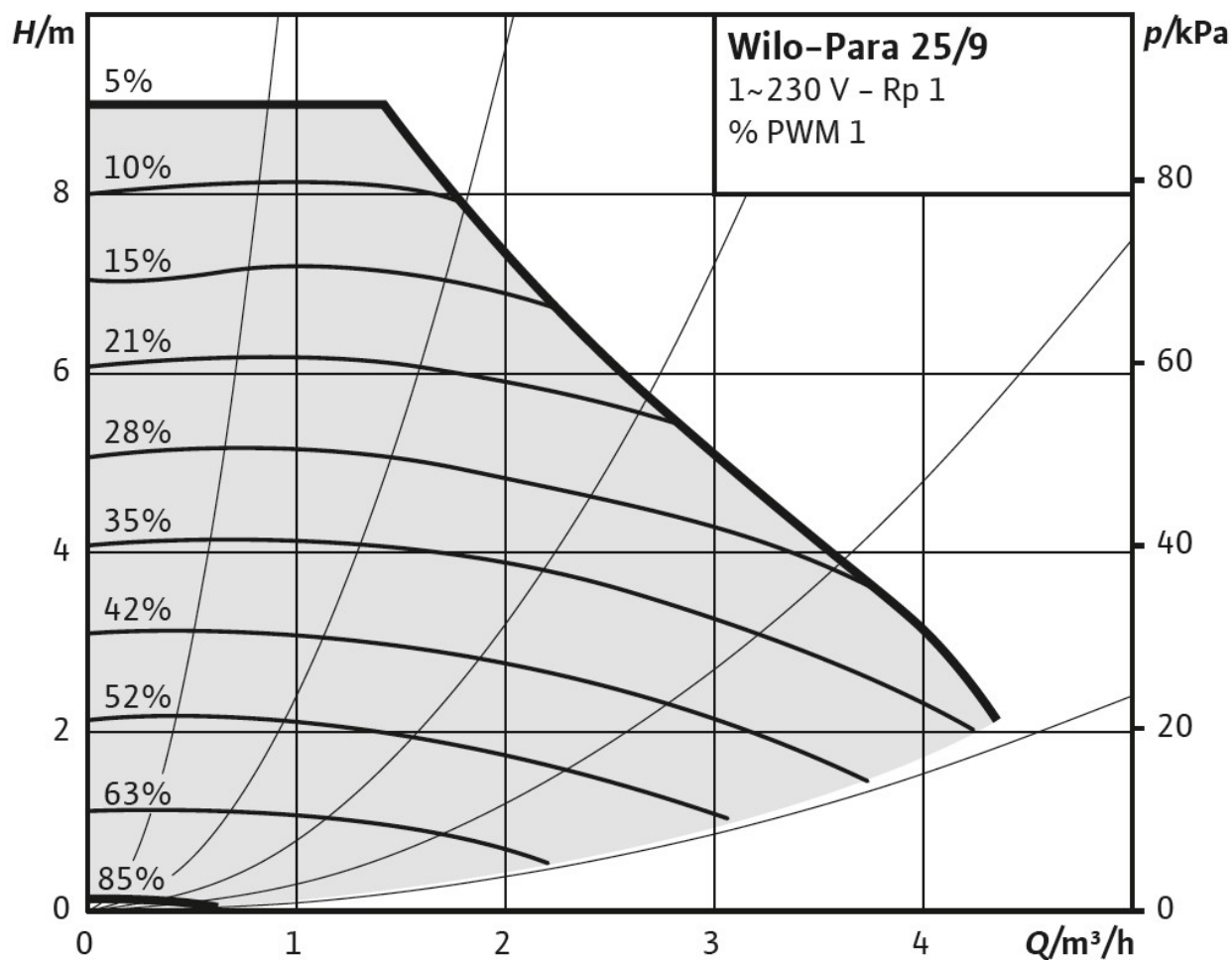


Dobór średnic rurociągów powinien być wykonany każdorazowo przez wykonawcę instalacji centralnego ogrzewania lub odpowiednią jednostkę projektową. Dobór wykonywać na wymagany maksymalny przepływ wody przez skraplacz pompy ciepła. Przy doborze średnicy należy uwzględnić opory hydrauliczne pompy ciepła podane w niniejszej instrukcji, całkowite opory miejscowe i liniowe oraz charakterystykę pompy skraplacza.

**Zależnie od wersji urządzenia, zastosowanie mają poniższe wykresy pomp skraplacza:**

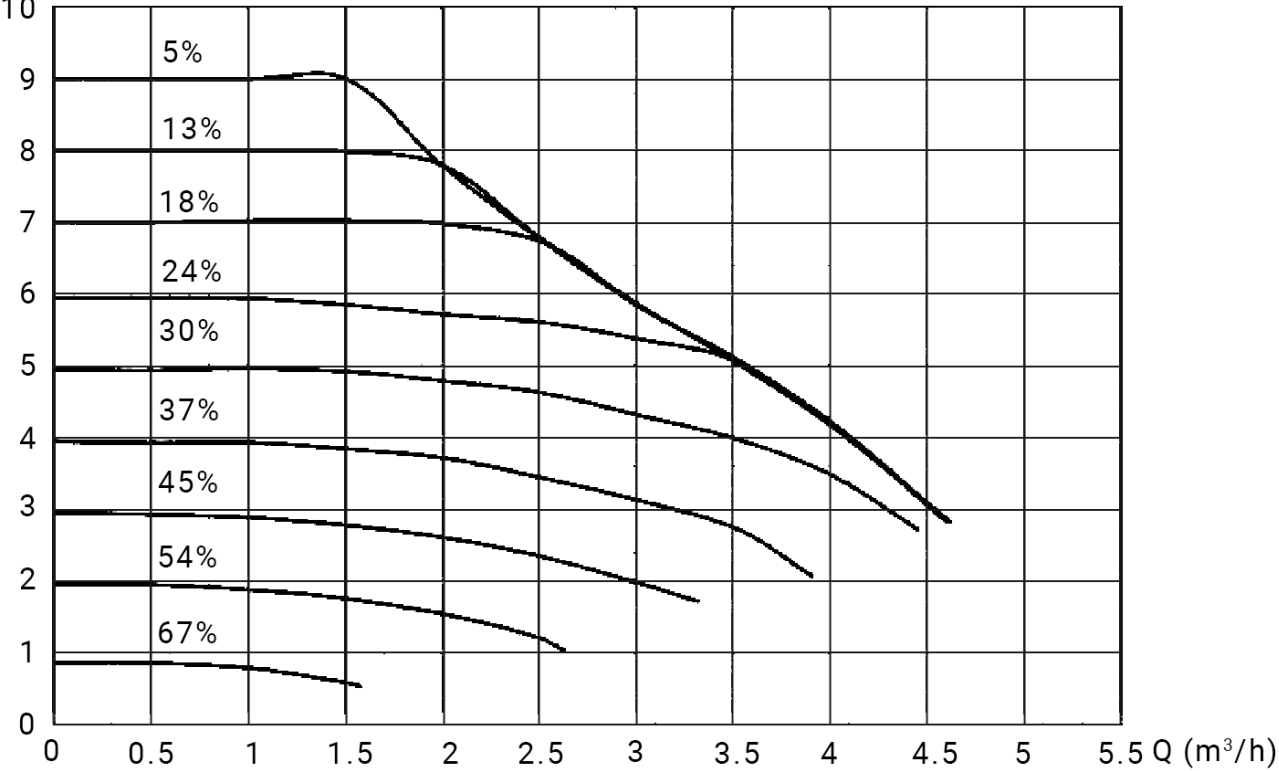
**a)** Jednostka wewnętrzna **HPOM020WyB** do współpracy z HPOM006ZyC, HPOM009ZyC, HPOM011ZyC:

Wilo-Para 25/9-87/IPWM1

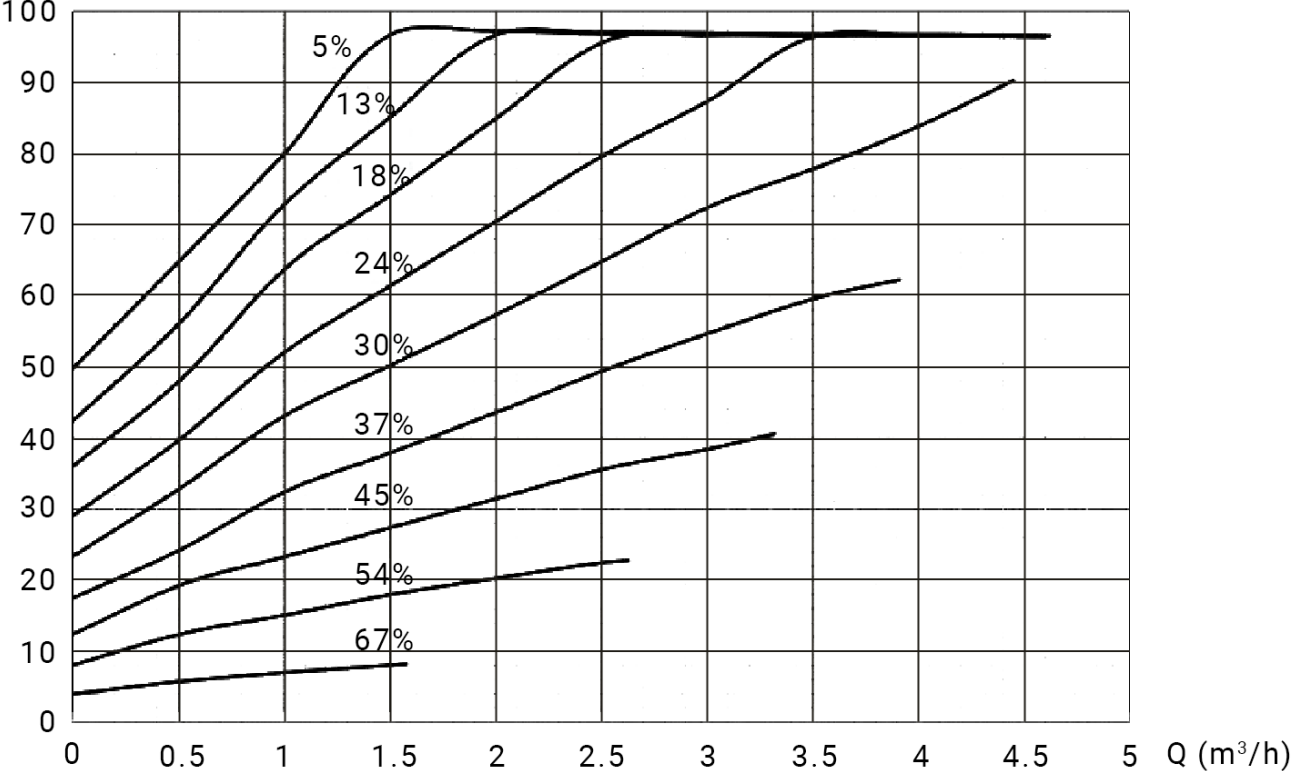


lub Shimge APM25-9-130/180 PWM1

H (m)

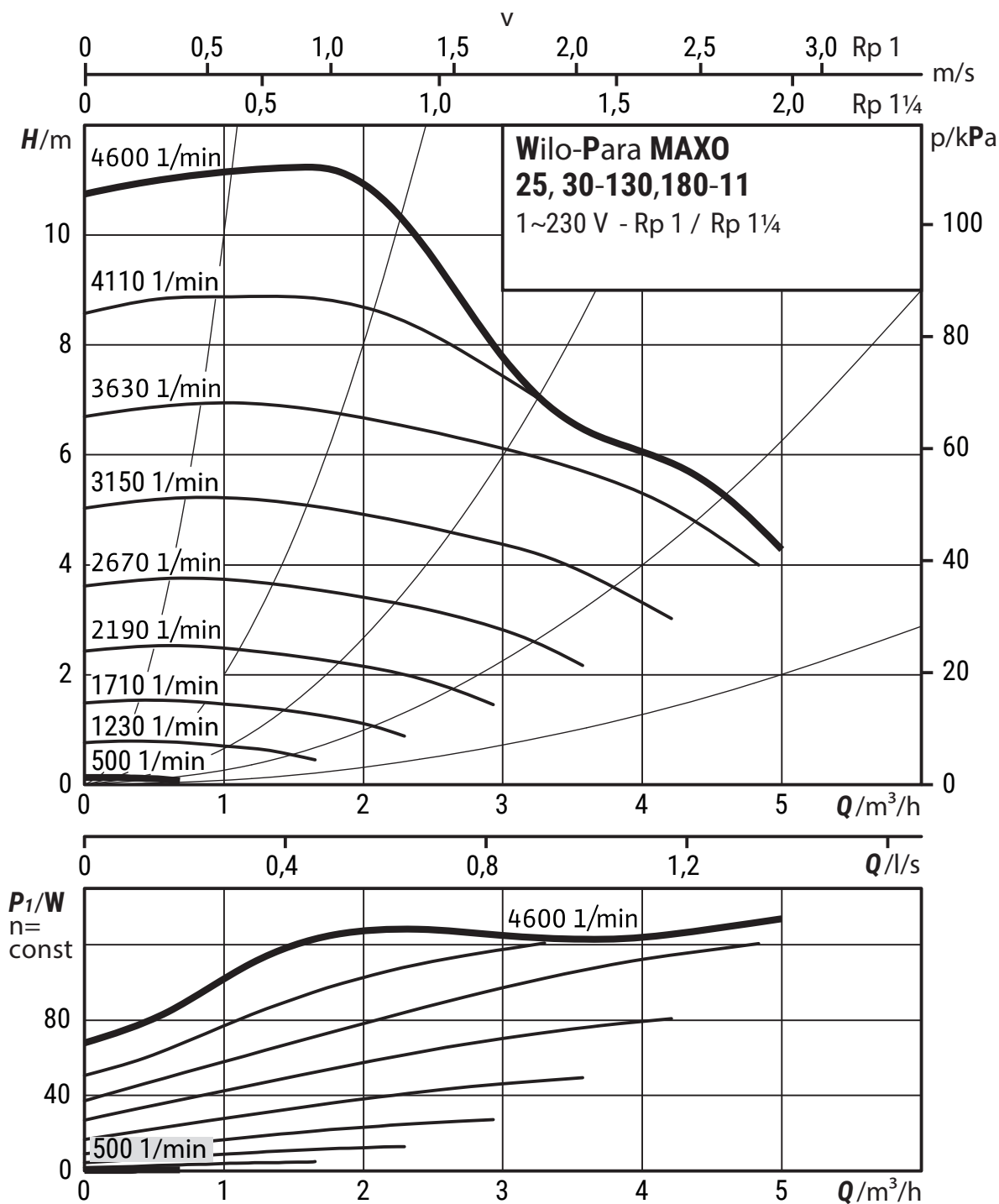


P(W)

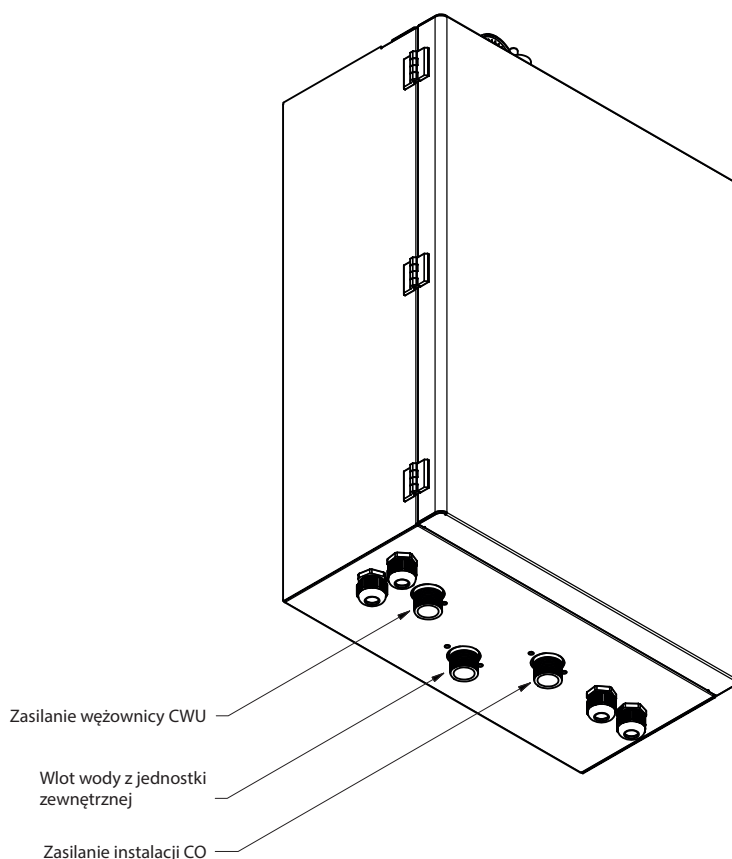


b) Jednostka wewnętrzna **HPOM020WyC** do współpracy z HPOM015ZyB/ HPOM015ZyC, HPOM018ZyB/ HPOM018ZyC:

Wilo Para MAXO 25-180-11-F21

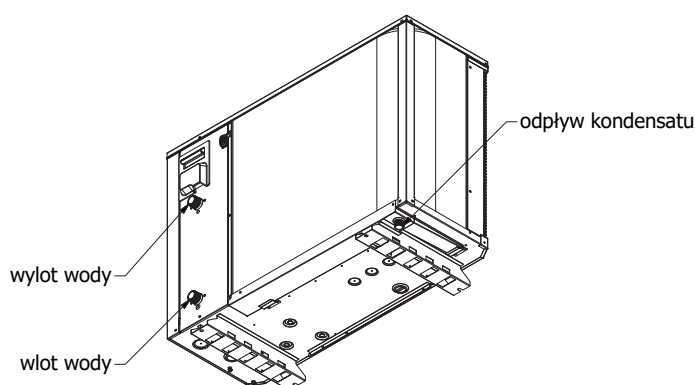


### 4.3. Podłączenia hydrauliczne



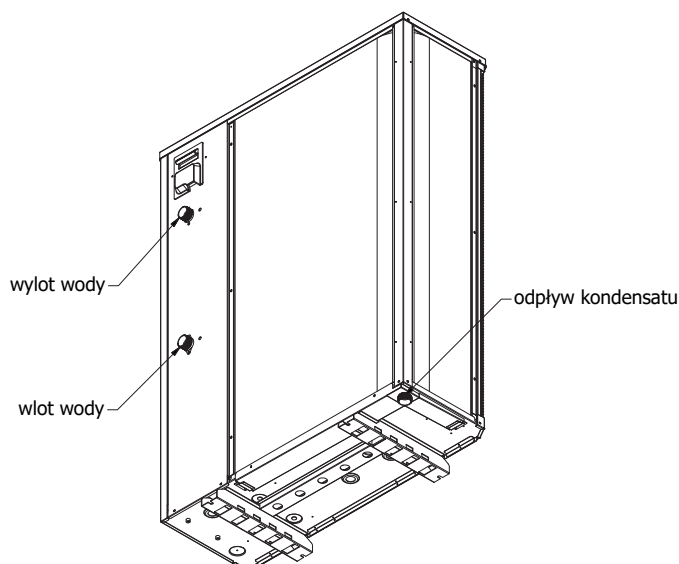
**UWAGA**

Białe przewody, wystające obok króćców wodnych przy jednostce zewnętrznej, są przewodami grzewczymi. Powinny zostać owinięte na rurociągu i schowane pod izolacją termiczną.



**UWAGA**

Taca kondensatu wyposażona jest w przewód grzewczy przeznaczony do zabezpieczenia odpływu. Odpływ kondensatu należy wykonać z rur odpornych na działanie wysokiej temperatury (do 200°C), np.: stalowych, a wystającą część przewodu grzewczego umieścić wewnątrz rury odpływowej.



Instalację hydrauliczną należy podłączyć do jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej zgodnie z opisem króćców przyłączeniowych.

Rurociągi prowadzić w taki sposób, by nie powstawały na nich naprężenia mechaniczne. Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a rurociągiem wykonać za pomocą złączy elastycznych.

Skraplacz pompy ciepła należy bezwzględnie zabezpieczyć filtrem (wymagana siatka filtra o rozmiarze minimum 16-20 mesh - liczba otworów na cal) montowanym na rurociągu powrotnym CO/CWU do jednostki zewnętrznej. Należy ponadto zapewnić możliwość opróżnienia skraplacza na wypadek wystąpienia awarii lub długotrwałej (powyżej 48h) przerwy w dostawie energii elektrycznej, poprzez zastosowanie zaworów spustowych przed oraz za skraplaczem oraz prowadzenie rurociągu wodnego przy zachowaniu spadku min. 0,5% od skraplacza pompy ciepła do zaworów spustowych.


**UWAGA**

Podczas montażu rurociągów wodnych należy unikać przedostawania się zanieczyszczeń do ich wnętrza. Przed podłączeniem pompy ciepła przepłukać instalację centralnego ogrzewania.


**UWAGA**

Rurociągi prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować stosując się do wytycznych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rurociąg instalacji centralnego ogrzewania prowadzony na zewnątrz budynku należy zaizolować stosując się do poniższych wytycznych:

Średnica wewnętrzna rurociągu	Grubość izolacji
≤ 22mm	40mm
22-35mm	50mm
≥ 35mm	60mm

Należy ponadto stosować izolację odporną na dyfuzję pary wodnej, ponadto izolację rurociągów prowadzonych na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływem promieniowania UV.

#### 4.4. Napełnienie i odpowietrzenie instalacji

W przypadku napełniania instalacji centralnego ogrzewania w temperaturze zewnętrznej poniżej 5°C należy bezwzględnie zapewnić dostawę energii elektrycznej do jednostki zewnętrznej pompy ciepła, co spowoduje wstępne podgrzanie skraplacza, a tym samym uniemożliwi ewentualne uszkodzenie wynikłe z zamarznięcia.


**UWAGA**

Napełnianie instalacji hydraulicznej musi odbywać się przy wyłączonym zasilaniu szczytowego źródła ciepła.

Napełnianie instalacji centralnego ogrzewania rozpocząć można tylko i wyłącznie, gdy wskazania czujników T3 oraz T6 (widoczne po uruchomieniu panelu sterowania lub z poziomu platformy Ekontrol) będą wyższe aniżeli 5°C.

W instalacji centralnego ogrzewania należy utrzymywać ciśnienie wody nie mniejsze niż 1 bar.


**UWAGA**

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia wynoszącego 3 bary spowoduje otwarcie zaworu bezpieczeństwa. Podczas pracy urządzenia może wystąpić przyrost ciśnienia wody w instalacji.

Poprawne funkcjonowanie urządzenia jest uwarunkowane odpowiednim odpowietrzeniem instalacji centralnego ogrzewania, gwarantującym zachowanie wymaganego przepływu wody przez skraplacz pompy ciepła. Przed uruchomieniem pompy ciepła należy odpowietrzyć całą instalację (w tym pętle ogrzewania podłogowego i/lub grzejniki, węzownice podgrzewacza CWU itp.).

Długotrwała praca „na sucho” lub w zapowietrzonym układzie może prowadzić do wystąpienia alarmów oraz uszkodzenia podzespołów pompy ciepła.


**UWAGA**

Jednostka zewnętrzna wyposażona jest w odpowietrznik ręczny z wężykiem odprowadzającym.

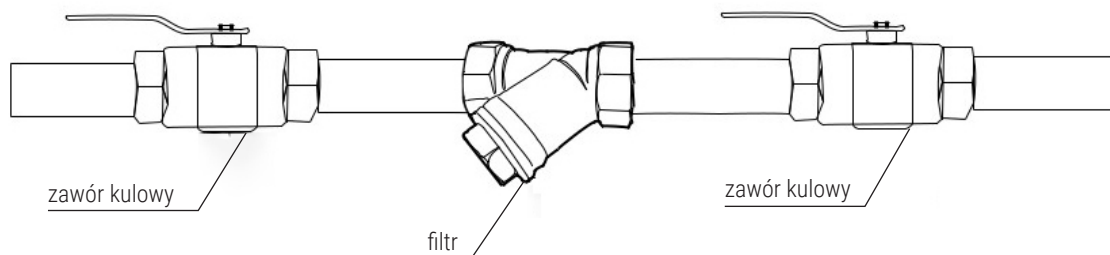

**UWAGA**

W instalacjach modernizowanych zaleca się stosowanie filtroomulników magnetycznych.


**UWAGA**

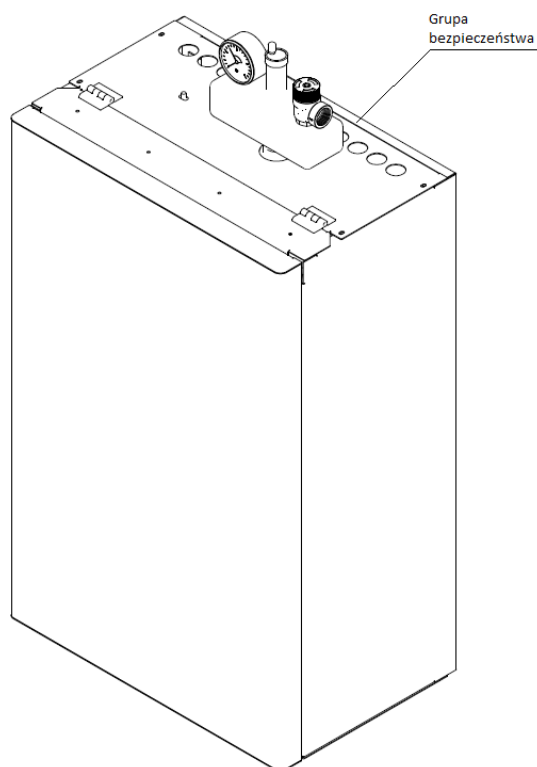
Pompa ciepła, dzięki Modułowi Zabezpieczającemu PZ HX, dopuszcza prace na wodzie grzewczej bez dodatków przeciwzamrożeniowych. Dopuszczalne jest napełnienie układu glikolem o stężeniu nie większym niż 40%.

Należy regularnie kontrolować czystość filtrów w układzie. Celem zapewnienia możliwości oczyszczenia filtra bez konieczności opróżniania instalacji CO, zaleca się montaż zaworów kulowych przed i za filtrem. Zaleca się wyczyszczenie filtra po pierwszym miesiącu użytkowania instalacji, a następnie co najmniej dwa razy w roku (szczególnie przed sezonem grzewczym).

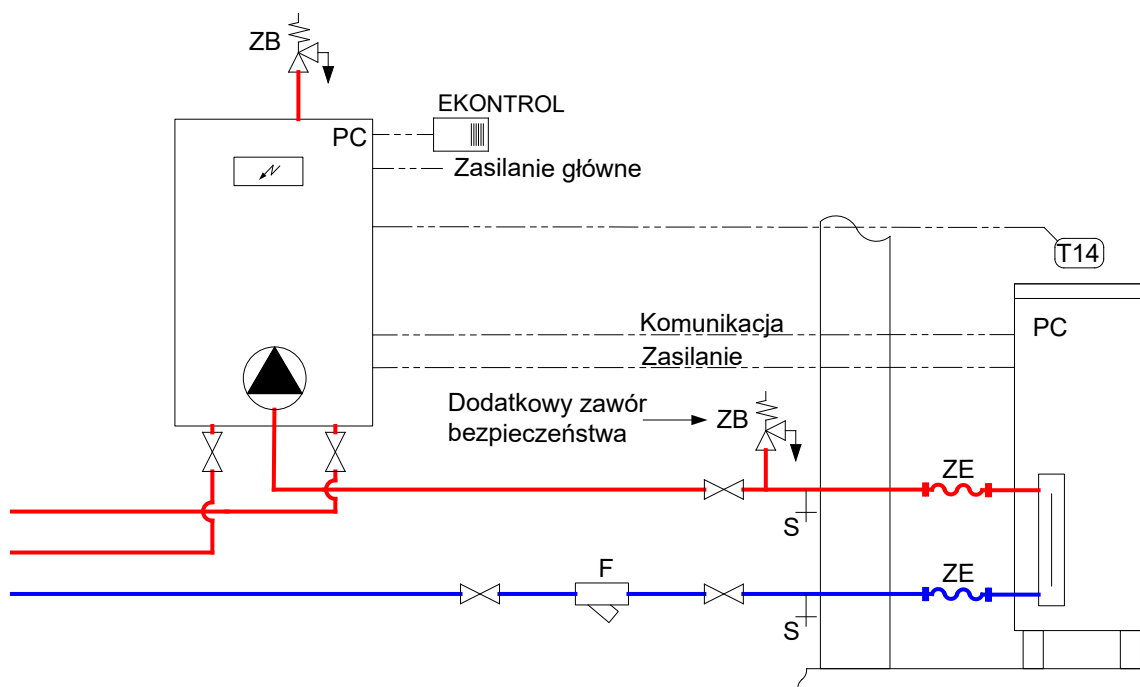


#### 4.5. Grupa bezpieczeństwa

W zestawie z każdą pompą ciepła serii PCCO dostarczana jest grupa bezpieczeństwa, wyposażona w odpowietrznik automatyczny oraz zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia równym 3 bary. Element ten należy zamontować w dedykowanym do tego celu króćcu znajdującym się w górnej części jednostki wewnętrznej pompy ciepła. Celem zabezpieczenia elektroniki pompy ciepła wymaga się odprowadzenie wody wyrzutowej z zaworu bezpieczeństwa poza obręb urządzenia. Rurociąg odprowadzający wodę wyrzutową z zaworu bezpieczeństwa należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz prawem.



Ponadto konieczne jest zabezpieczenie skraplacza jednostki zewnętrznej dodatkowym zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3bary, montowanym na rurociągu zasilającym. Zawór ten nie znajduje się na wyposażeniu zestawu. Zabrania się stosowania armatury odcinającej na odcinku pomiędzy skraplaczem a zaworem bezpieczeństwa.



#### 4.6. Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Ze względu na niskotemperaturowy charakter pompy ciepła, w celu zapewnienia poprawnego podgrzewu ciepłej wody użytkowej, konieczne jest uwzględnienie odpowiedniej powierzchni wymiany ciepła pomiędzy wodą grzewczą zawartą w węzownicy podgrzewacza CWU a wodą użytkową. Zaleca się stosowanie podgrzewaczy CWU o powierzchni węzownicy minimum  $0,2\text{m}^2/\text{kW}$  maksymalnej mocy grzewczej pompy ciepła.

#### 4.7. Szczytowe źródło ciepła

W przypadku, gdy pompa ciepła jest jedynym źródłem grzewczym w budynku, istnieje konieczność zamontowania szczytowego źródła ciepła w postaci np. grzałki elektrycznej lub kotła. Samodzielna praca pompy ciepła możliwa jest tylko do tzw. punktu biwalentnego. Poniżej tego punktu pompa ciepła nie będzie w stanie zapewnić wymaganej ilości ciepła do ogrzania budynku.

W zależności od wersji jednostki wewnętrznej, pompy ciepła PCCO są wyposażone w grzałkę elektryczną o mocy 3kW bądź 6kW lub przeznaczone do współpracy z zewnętrznym szczytowym źródłem ciepła (brak wbudowanej grzałki elektrycznej). Wbudowana grzałka elektryczna może zostać wykorzystana zarówno na cele podgrzewu centralnego ogrzewania, jak i ciepłej wody użytkowej.

Pompy ciepła serii PCCO posiadają ponadto zabezpieczenie niepozwalające na pracę sprężarki w sytuacji, w której temperatura wody wpływającej do skraplacza (czujnik T3) jest niższa niż  $20^\circ\text{C}$ . Poniżej tej temp. zostanie uruchomione szczytowe źródło ciepła. Jego brak w instalacji uniemożliwia w takiej sytuacji pracę urządzenia.



**UWAGA**

Zasilanie elektryczne szczytowego źródła ciepła może zostać włączone dopiero po napełnieniu instalacji hydraulicznej.



**UWAGA**

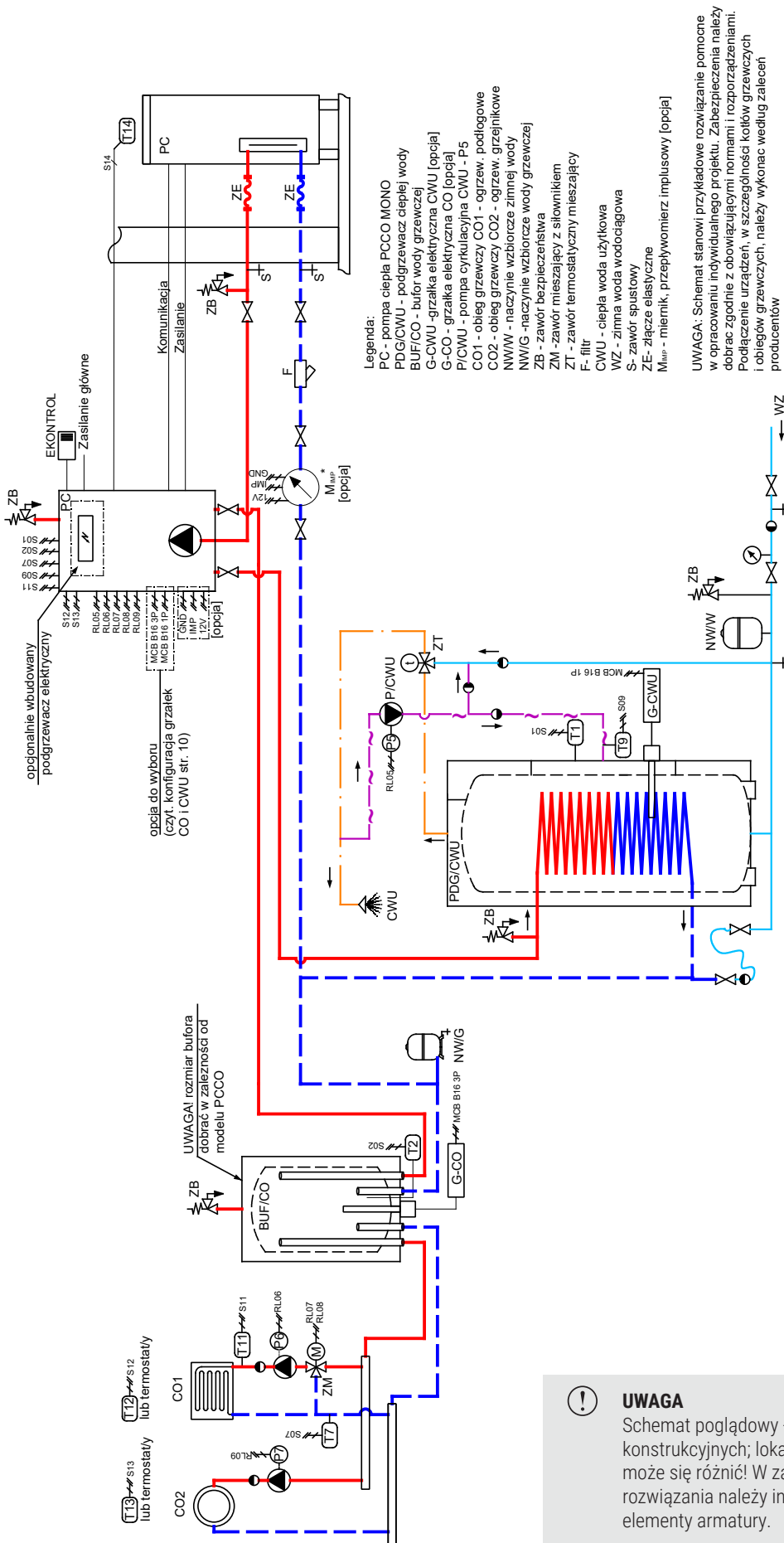
Zewnętrzne, szczytowe źródło grzewcze musi być fabrycznie wyposażone w wyłącznik temperaturowy (np. termostat).

#### 4.8. Zawór mieszający

Automatyka pomp ciepła serii PCCO umożliwia sterowanie zaworami mieszającymi, wyposażonymi w siłowniki elektryczne ze sterowaniem 3-punktowym o napięciu zasilania 230V AC.

Zawór mieszający pozwala ponadto na optymalizację pracy układu hydraulicznego z jednym obiegiem grzewczym i buforem zamontowanym równolegle. Pożądaną efekt uzyskuje się poprzez wydłużenie pracy pompy ciepła i zmagazynowanie ciepła w buforze, przy jednoczesnym zachowaniu stałego parametru temperaturowego na zasilaniu instalacji ogrzewania podłogowego.

4.9. Przykładowy schemat hydrauliczny PCCO MONO z buforem zamontowanym równolegle (konfiguracja 1 lub 3)

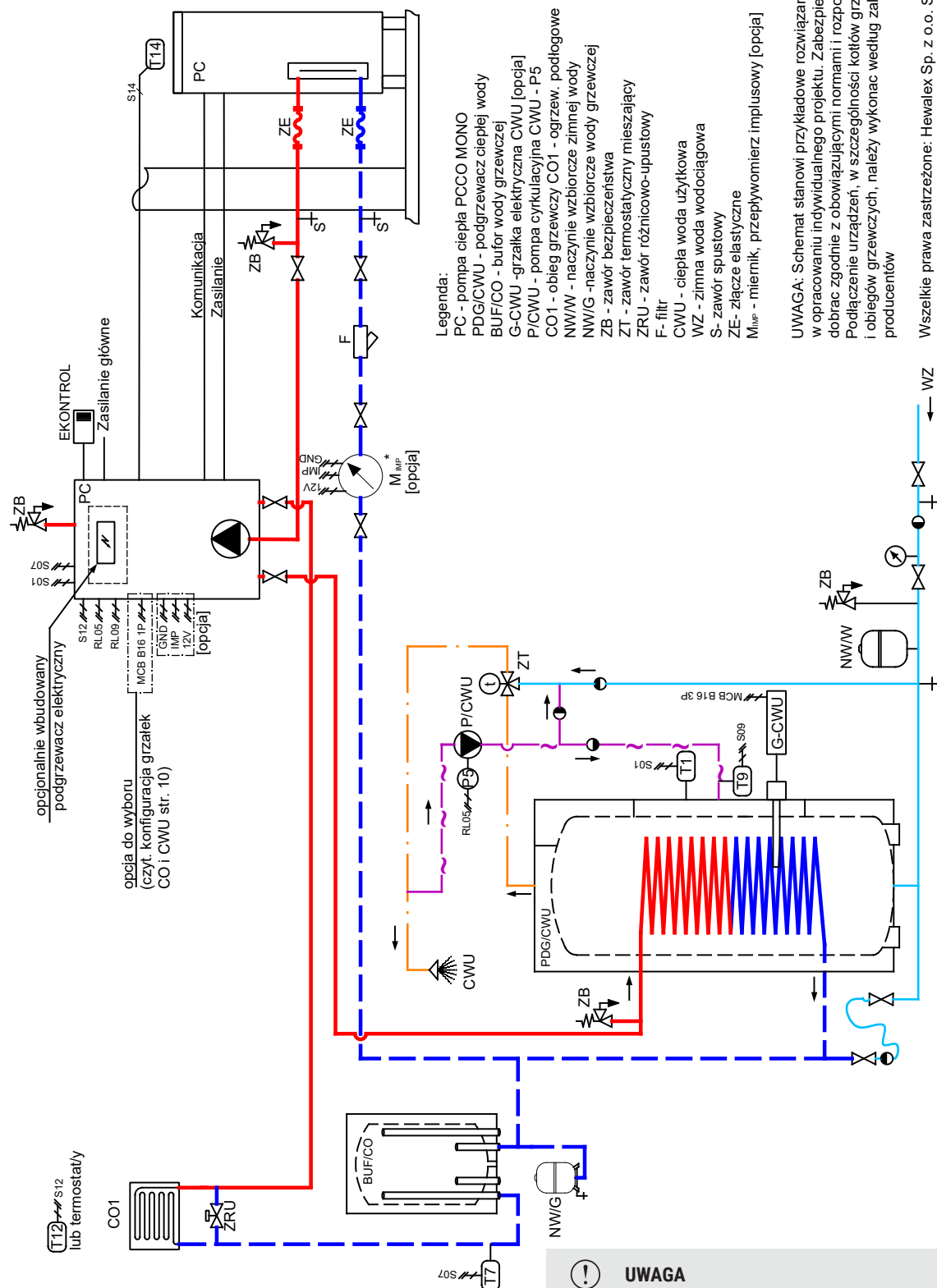


**UWAGA**

Schemat poglądowy - nie odzwierciedla szczegółów konstrukcyjnych; lokalizacja króćców przyłączeniowych może się różnić! W zależności od zastosowanego rozwiązania należy indywidualnie dobrać pozostałe elementy armatury.



**4.10. Przykładowy schemat hydrauliczny PCCO MONO w układzie bezpośrednim lub z buforem zamontowanym szeregowo (konfiguracja 8)**



- Legenda:**
- PC - pompa ciepła PCCO MONO
  - PDG/CWU - podgrzewacz ciepłej wody
  - BUF/CO - bufor wody grzewczej
  - G-CWU - grzałka elektryczna CWU [opcja]
  - P/CWU - pompa cyrkulacyjna CWU - P5
  - CO1 - obieg grzewczy CO1 - ogrzew, podłogowe
  - NW/W - naczynie wzbiorcze zimnej wody
  - NW/G - naczynie wzbiorcze wody grzewczej
  - ZB - zawór bezpieczeństwa
  - ZT - zawór termostacyjny mieszający
  - ZRU - zawór różnicowo-upustowy
  - F - filtr
  - CWU - ciepła woda użytkowa
  - WZ - zimna woda wodociągowa
  - S - zawór spustowy
  - ZE - złącze elastyczne
  - M<sub>imp</sub> - miernik, przepływomierz impulsowy [opcja]

**UWAGA:** Schemat stanowi przykładowe rozwiązanie pomocne w opracowaniu indywidualnego projektu. Zabezpieczenia należy dobrać zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami. Podłączenie urządzeń, w szczególności kotłów grzewczych i obiegów grzewczych, należy wykonać według zaleceń producentów

Wszelkie prawa zastrzeżone: Hewalex Sp. z o.o. Sp.k.

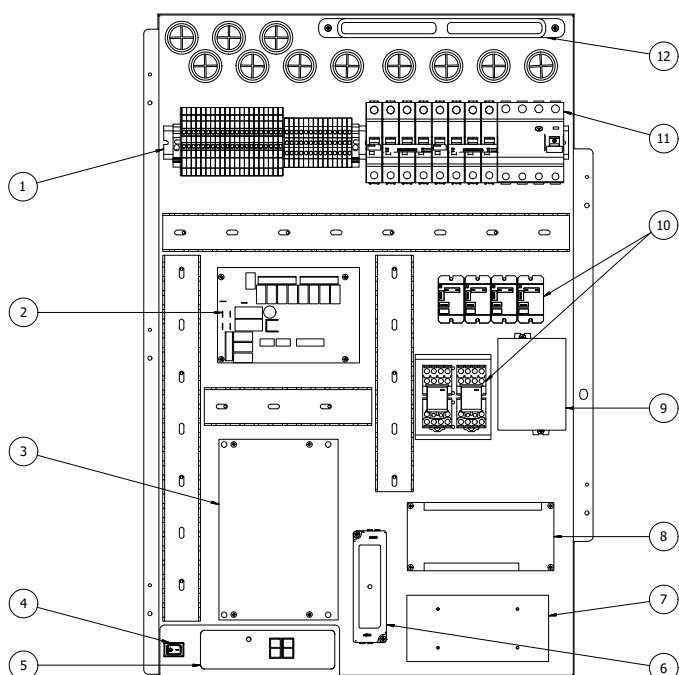
**UWAGA**  
Schemat poglądowy - nie odzwierciedla szczegółów konstrukcyjnych; lokalizacja króćców przyłączeniowych może się różnić! W zależności od zastosowanego rozwiązania należy indywidualnie dobrać pozostałe elementy armatury.

## 5 PODŁĄCZENIE ZASILANA ELEKTRYCZNEGO

### 5.1. Wymagania ogólne

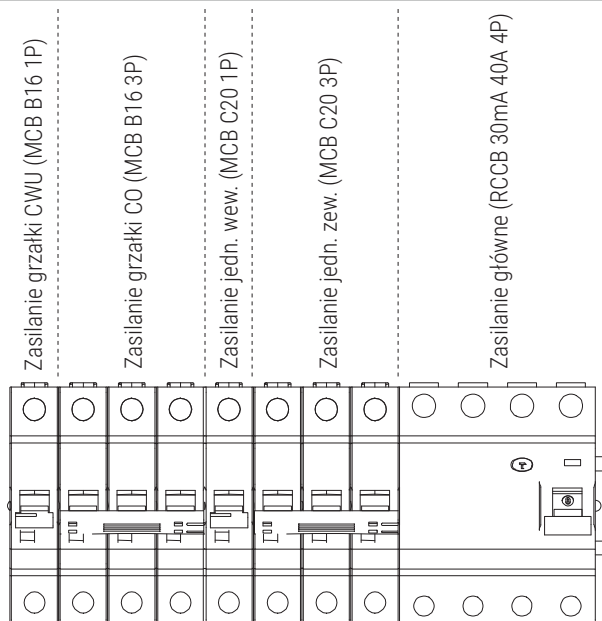
- Wykorzystywane przewody muszą być przeznaczone do trwałej instalacji oraz być odporne na warunki zewnętrzne.
- Urządzenie musi zostać uziemione.
- Instalacja elektryczna powinna zostać wykonana przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.
- Instalacja elektryczna powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszelkie prace instalacyjne należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.
- Wszystkie przewody zasilające powinny być prowadzone w izolacji. Długość odizolowanego odcinka przewodu nie powinna być dłuższa niż 30mm.
- Należy upewnić się czy żaden z przewodów zasilających nie jest zamontowany luźno.
- Urządzenie należy zasilć bezpośrednio z rozdzielni elektrycznej. Zabrania się zasilania urządzenia za pośrednictwem gniazda ściennego lub przedłużacza itp.

Rzut części elektrycznej jednostki wewnętrznej (szczegółowe rozmieszczenie elementów zależne od wersji urządzenia):



1	Terminal zacisków szynowych - opis podłączeń, patrz „schematy elektryczne”
2	Płyta główna jedn. wew. MG426-P04
3	G922-PZ HX Sterownik modułu zasilania awaryjnego
4	Przycisk ręcznego uruchomienia pompy P1 skraplacza oraz grzałek CO i CWU
5	Sterownik temperatury (termostat cyfrowy) dodatkowego źródła ciepła KCO- obsługa, patrz rozdział „Pierwsze uruchomienie”
6	Zasilacz
7	Ładowarka
8	Przetwornica AC/DC
9	Modem EKO-LAN
10	Przekaźniki oraz styczniki elektryczne
11	Rozdzielnia elektryczna pompy ciepła
12	Listwa przyłączeniowa PE oraz N

### 5.2. Budowa rozdzielni elektrycznej



### 5.3. Podłączenie zasilania głównego

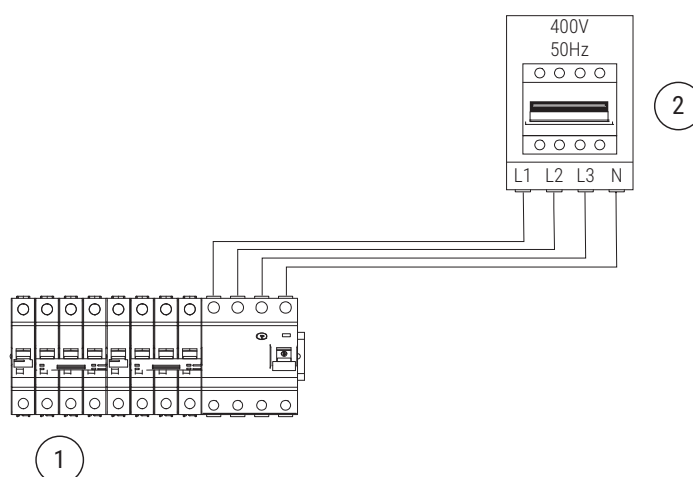
Celem wykonania podłączenia elektrycznego należy zdemontować maskownice oraz pokrywy elektryczne.

Pompa ciepła posiada wbudowaną oraz fabrycznie okablowaną rozdzielnicę elektryczną. Zasilanie pompy ciepła należy podłączyć bezpośrednio z głównej rozdzielni elektrycznej budynku (bezpośrednio za głównym wyłącznikiem prądu do zabezpieczenia różnicowo-prądowego znajdującego się w rozdzielni elektrycznej jedn. wewnętrznej).

#### ! UWAGA

Wymagany przekrój przewodu zasilającego: 5x4mm<sup>2</sup>\*

\* Przekrój przewodu zależy m.in. od łącznej mocy elektrycznej podłączonych dodatkowo urządzeń (np. zewnętrzna grzałka) oraz odległości pomiędzy jednostką wewnętrzną pompy ciepła a tablicą rozdzielczą. Wartość powinna zostać zweryfikowana przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami elektrycznymi.



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Rozdzielnia elektryczna pompy ciepła |
| 2 | Główny wyłącznik prądu               |

#### ! UWAGA

Przed montażem pompy ciepła należy zweryfikować moc przyłączeniową budynku oraz zastosowane zabezpieczenie przedlicznikowe (wymagane jest zabezpieczenie typu C).

#### ! OSTRZEŻENIE

Dopuszczalne odchylenia napięcia sieciowego wynoszą  $\pm 10\%$ . Przekroczenie dopuszczalnych wartości odchyżeń niesie ryzyko trwałego uszkodzenia podzespołów elektronicznych pompy ciepła.

### 5.4. Podłączenie elektryczne jednostki zewnętrznej

Jednostka zewnętrzna wymaga podłączenia przewodu zasilającego oraz odrębnego przewodu sterowniczego (komunikacyjnego).

#### a) Przewód zasilający

Przewód zasilający należy wyprowadzić z zabezpieczenia MCB C20 3P znajdującego się z rozdzielni elektrycznej jednostki wewnętrznej i podłączyć w listwie zaciskowej jednostki zewnętrznej.

#### ! UWAGA

Wymagany przekrój przewodu zasilającego: 3x2,5mm<sup>2</sup>\* (5x2,5mm<sup>2</sup> dla pompy zasilanej napięciem 3-fazowym)

\* Przekrój przewodu zależy od odległości pomiędzy urządzeniem a tablicą elektryczną. Wartość powinna zostać zweryfikowana przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami elektrycznymi.

#### ! UWAGA

Dla jednostki zewnętrznej zasilanej 230V (1-fazowej) należy wykorzystać wyłącznie styk L1.

**b) Przewód sterowniczy (komunikacyjny oraz czujnikowy)**

Przewód sterowniczy należy przeprowadzić pomiędzy zaciskami A, B oraz zaciskami czujników opisanymi na listwach zaciskowych obu jednostek. Należy upewnić się, że nie pomylono kolejności żył.

Wymagana ilość żył: 7 (+dodatkowo przewód uziemienia ekranu). Wymagany przekrój przewodu 0,5mm<sup>2</sup>.

Celem uniknięcia zakłóceń zalecany jest przewód komunikacyjny ekranowany (np. LiYCY).



**UWAGA**

Dla wersji B jednostki zewnętrznej:

Wymagana ilość żył: 14. Wymagany przekrój przewodu 0,5mm<sup>2</sup>.

Celem uniknięcia zakłóceń zalecany jest przewód komunikacyjny ekranowany (np. LiYCY).



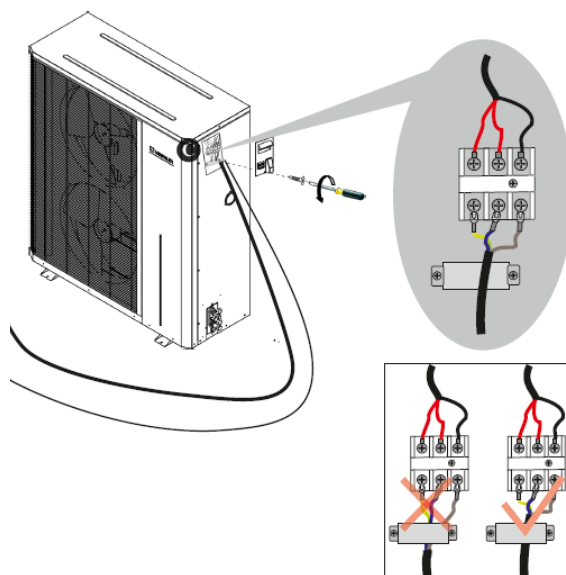
**UWAGA**

Zabrania się prowadzenie przewodu sterowniczego w jednej rurze ostonowej razem z przewodem zasilającym.



**UWAGA**

W ofercie Hewalex znajduje się wielożyłowy przewód sterowniczy z osobnymi żyłami odpowiadającymi za komunikację czujników temperatury. Podłączenie należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym znajdującym się na końcu instrukcji montażu. Schemat znajduje się również na obudowie elektrycznej w jednostce wewnętrznej.



**UWAGA**

Przewód zasilający należy odizolować na długości umożliwiającej montaż uchwyty kablowego na zewnętrznej izolacji przewodu, a nie izolacji poszczególnych żył.

Po montażu wszystkich przewodów należy dokładnie zamontować wszystkie maskownice oraz pozostałe elementy obudowy.

5.5. Podłączenie czujników		Opis	Dedykowane miejsce montażu	Opcjonalne miejsce montażu
T1	Czujnik temperatury CWU (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować w <b>górnym</b> strefie zasobnika CWU w dedykowanej tulei zanurzeniowej (montaż czujnika w dolnej części zasobnika może powodować błędną pracę urządzenia oraz nadmierną ilość uruchomień pompy ciepła).		
T2	Cz. temp. bufor CO (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować w dedykowanej tulei zanurzeniowej. Jeżeli bufor wykorzystywany będzie zarówno w trybie grzania i chłodzenia zaleca się montaż <b>w połowie wysokości bufora</b> .		Bufor wykorzystywany tylko w trybie grzania – montaż w dolnej tulei zanurzeniowej. Bufor wykorzystywany tylko w trybie grzania chłodzenia - montaż w górnej tulei zanurzeniowej.
T7	Cz. temp. powrotu obiegu CO1 (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować przylgowo do <b>rury powrotnej z obiegu CO1</b> (w przypadku korzystania trybu <i>komfort</i> pracy pompy obiegowej).		W pozostałych przypadkach zaleca się montaż <b>na wspólnym powrocie z instalacji CO do bufora</b> (w jego bezpośrednim pobliżu), celem weryfikacji odbioru ciepła po stronie instalacyjnej.
T8	Cz. temp. wylotu z PC (NTC 5kΩ) lub Cz. temp. pokojowej obiegu CO3 (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować w <b>reprezentatywnym pomieszczeniu dla obiegu CO3</b> , ok. 1,5 m powyżej podłogi, z dala od Źródeł ciepła (kominek itp.), w miejscu nienarażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i przeciągi (z dala od okien i drzwi).  * Fabrycznie jako czujnik temperatury wylotu z PC. ** Czujnik obiegu CO3 nie stanowi wyposażenia PCCO. Możliwe zastąpienie dowolnym, niewykorzystanym czujnikiem dostarczonym wraz z PCCO.		Czujnik T8 może zostać zastąpiony przez termostat.

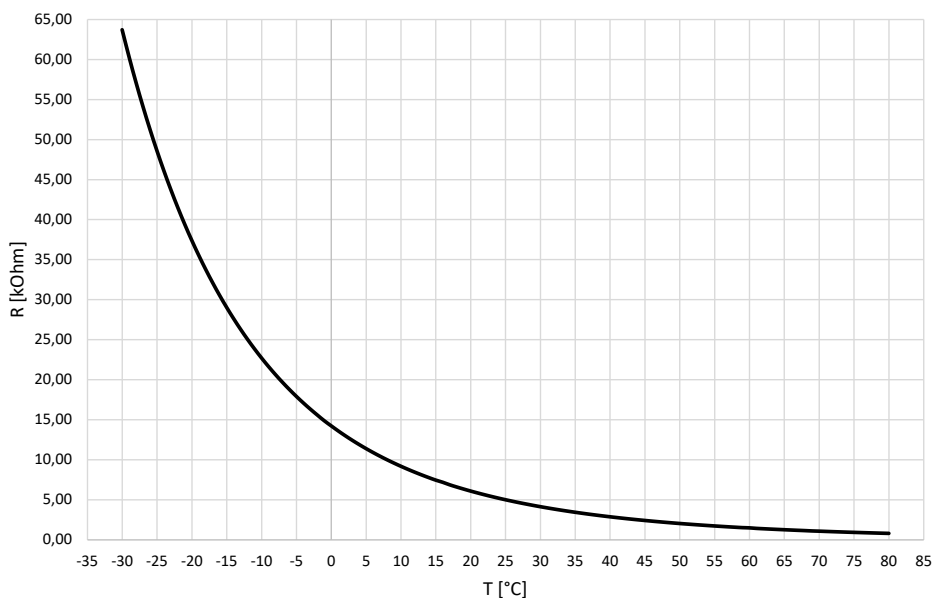
	Opis	Dedykowane miejsce montażu	Opcjonalne miejsce montażu
T9	Cz. temp. powrotu cyrkulacji (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować przyłgowo w najbardziej oddalonym miejscu instalacji cyrkulacyjnej tj. <b>przy powrocie ciepłej wody użytkowej do zasobnika CWU</b> (w jego bezpośrednim pobliżu).	-
T11	Cz. temp. za mieszaczem CO (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować przyłgowo <b>do rury zasilającej za mieszaczem</b> .	W przypadku braku zaworu mieszającego, zaleca się montaż <b>na wspólnym przewodzie zasilającym instalacji CO</b> (w bezpośrednim pobliżu bufora), celem weryfikacji odbioru ciepła po stronie instalacyjnej.
T12	Cz. temp. pokojowej obiegu CO1 (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować <b>w reprezentatywnym pomieszczeniu dla obiegu CO1</b> , ok. 1,5 m powyżej podłogi, z dala od źródeł ciepła (kominiek itp.), w miejscu nienarażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i przeciągi (z dala od okien i drzwi).	Czujnik T12 może zostać zastąpiony przez termostat.
T13	Cz. temp. pokojowej obiegu CO2 (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować <b>w reprezentatywnym pomieszczeniu dla obiegu CO2</b> , ok. 1,5 m powyżej podłogi, z dala od źródeł ciepła (kominiek itp.), w miejscu nienarażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i przeciągi (z dala od okien i drzwi).	Czujnik T13 może zostać zastąpiony przez termostat.
T14	Cz. temp. zewnętrznej (NTC 5kΩ)	Czujnik należy zamontować na zewnątrz budynku na wysokości ok. 1,5 m powyżej gruntu w miejscu nienarażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i podmuchy powietrza (preferowana elewacja północna). Zaleca się montować w dostarczonej osłonie. Czujnik wykorzystywany jest do sterowania pogodowego, inteligentnego rozmrażania oraz automatycznego włączania/wyłączania.	-



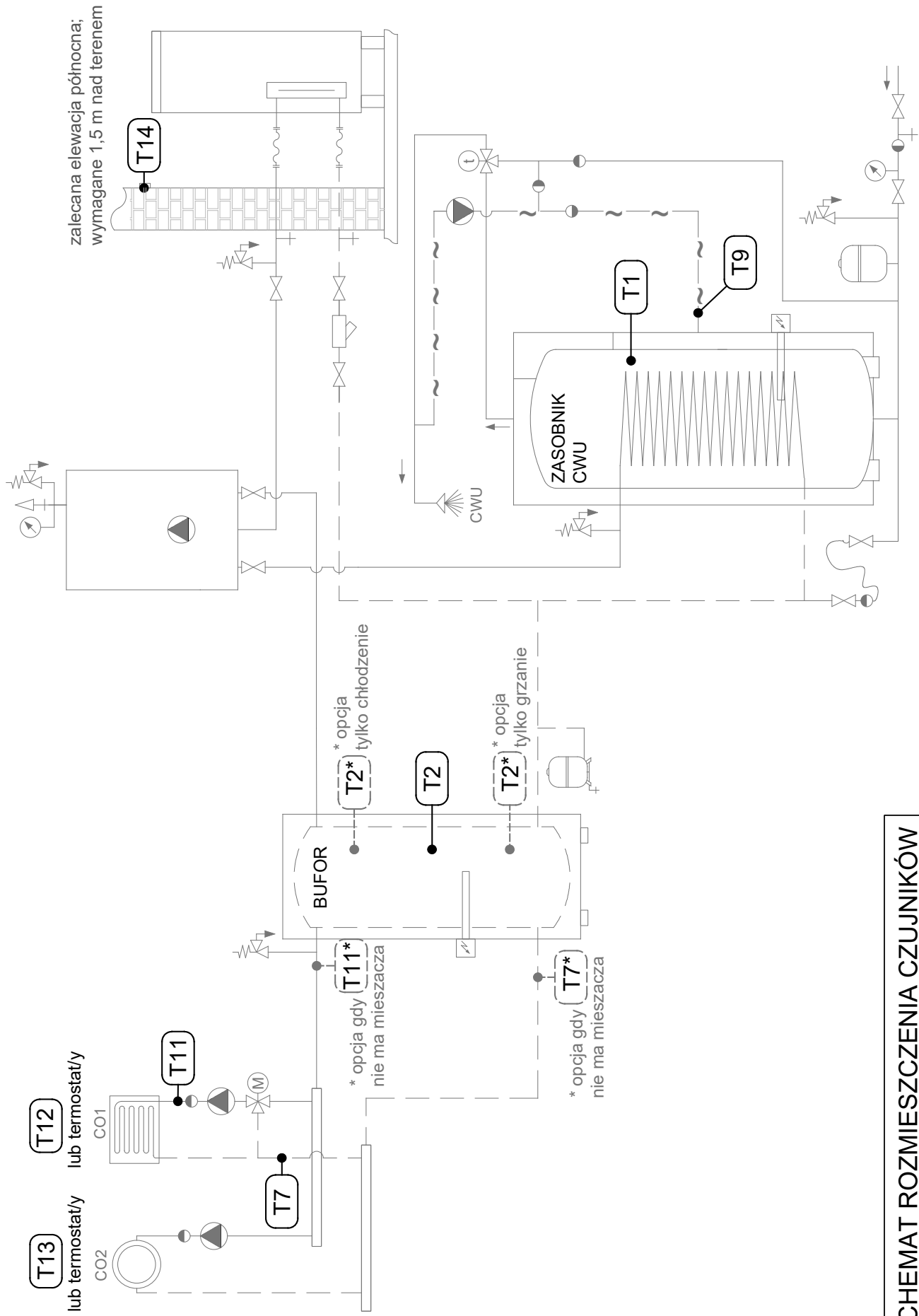
**UWAGA**

Istnieje możliwość przedłużenia przewodów powyższych czujników temperatur. Dopuszcza się wydłużenie do łącznej długości 60mb, przy zastosowaniu przewodu min. 2x0,5mm<sup>2</sup> i prowadzenie go z dala od przewodów napięciowych.

Charakterystyka czujnika NTC 5kOhm



T [°C]	R [kOhm]	T [°C]	R [kOhm]	T [°C]	R [kOhm]	T [°C]	R [kOhm]	T [°C]	R [kOhm]
-30	63,73	-7	19,68	16	7,18	39	2,97	62	1,38
-29	60,32	-6	18,77	17	6,87	40	2,87	63	1,33
-28	57,12	-5	17,91	18	6,59	41	2,77	64	1,29
-27	54,10	-4	17,10	19	6,33	42	2,67	65	1,25
-26	51,27	-3	16,32	20	6,09	43	2,58	66	1,21
-25	48,60	-2	15,59	21	5,85	44	2,49	67	1,18
-24	46,09	-1	14,87	22	5,62	45	2,41	68	1,14
-23	43,72	0	14,23	23	5,40	46	2,33	69	1,10
-22	41,49	1	13,60	24	5,20	47	2,25	70	1,07
-21	39,38	2	13,01	25	5,00	48	2,17	71	1,04
-20	37,40	3	12,44	26	4,81	49	2,10	72	1,01
-19	35,53	4	11,90	27	4,63	50	2,03	73	0,98
-18	33,76	5	11,39	28	4,46	51	1,97	74	0,95
-17	32,09	6	10,90	29	4,29	52	1,90	75	0,92
-16	30,52	7	10,44	30	4,13	53	1,84	76	0,90
-15	29,03	8	10,00	31	3,98	54	1,78	77	0,87
-14	27,62	9	9,58	32	3,83	55	1,72	78	0,84
-13	26,29	10	9,18	33	3,70	56	1,67	79	0,82
-12	25,03	11	8,80	34	3,56	57	1,61	80	0,80
-11	23,84	12	8,44	35	3,43	58	1,56		
-10	22,72	13	8,09	36	3,31	59	1,51		
-9	21,65	14	7,76	37	3,19	60	1,49		
-8	20,64	15	7,45	38	3,08	61	1,42		



SCHEMAT ROZMIESZCZENIA CZUJNIKÓW

## 5.6. Podłączenie elektryczne szczytowego źródła ciepła

### a) Grzałka elektryczna wbudowana w jednostkę wewnętrzną pompy ciepła

Grzałka elektryczna wbudowana do jednostki wewnętrznej została fabrycznie podłączona do elektroniki płyty głównej oraz zabezpieczona odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym.

### b) Zewnętrzne grzałki elektryczne

Zasilanie elektryczne grzałki elektrycznej zlokalizowanej w zasobniku CWU należy podłączyć do wyłącznika nadprądowego MCB B16 1P zamontowanego fabrycznie w jednostce wewnętrznej pompy ciepła.

Zasilanie elektryczne grzałki elektrycznej zlokalizowanej w buforze CO należy podłączyć do wyłącznika nadprądowego MCB B16 3P zamontowanego fabrycznie w jednostce wewnętrznej pompy ciepła.

Grzałki elektryczne zewnętrzne nie stanowią standardowego wyposażenia pompy ciepła.

Należy uwzględnić charakterystykę zamontowanych w pompie ciepła zabezpieczeń nadprądowych oraz równomierną obciążalność faz.

### c) Inne szczytowe źródło ciepła

Podczas podłączania innego szczytowego źródła ciepła (np. kotła gazowego, kotła elektrycznego) należy postępować jak w przypadku zewnętrznej grzałki elektrycznej.

Należy uwzględnić charakterystykę zamontowanych w pompie ciepła zabezpieczeń nadprądowych oraz równomierną obciążalność faz.



#### UWAGA

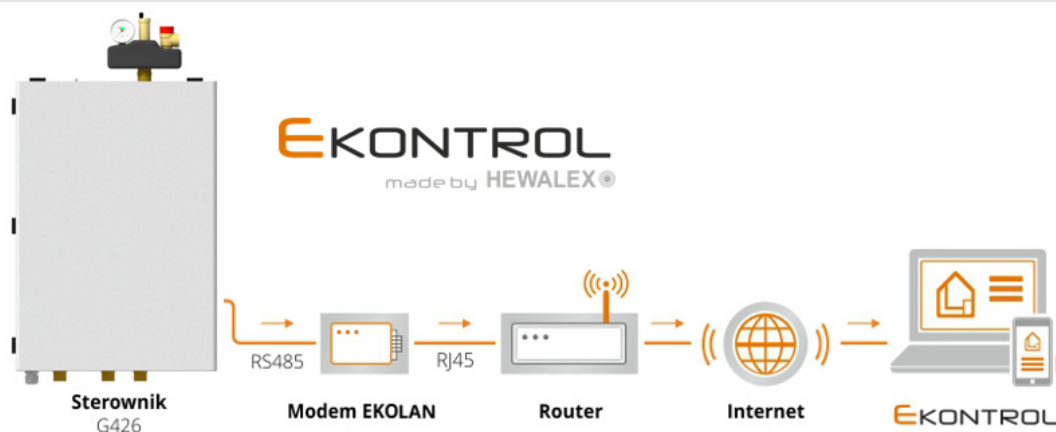
Zewnętrzne, szczytowe źródło grzewcze musi być fabrycznie wyposażone w wyłącznik temperaturowy (np. termostat).

## 5.7. Podłączenie modułu EKO-LAN



#### UWAGA

Podłączenie pompy ciepła do sieci Internet oraz rejestracja konta na stronie [www.ekontrol.pl](http://www.ekontrol.pl) jest podstawowym warunkiem gwarancyjnym urządzenia.



Moduł EKO-LAN jest fabrycznie podłączony do panelu operacyjnego PG426-P02. Do poprawnego funkcjonowania modemu konieczne jest doprowadzenie do niego przewodu internetowego zakończonego wtyczką 8P8C (nie wchodzi w zakres dostawy pompy ciepła).

Poprawne połączenie z Internetem (sygnalizowane zieloną diodą) umożliwia założenie konta na platformie Ekontrol ([www.ekontrol.pl](http://www.ekontrol.pl)).

Instrukcja założenia konta zawiera się w rozdziale „pierwsze uruchomienie”.



#### UWAGA

W przypadku braku połączenia z siecią Internet patrz: Instrukcja montażu i uruchomienia modemu EKO-LAN (w zakresie dostawy pompy ciepła oraz pod adresem <https://www.hewalex.pl/pliki/dokumentacja-techniczna/>).

## 6 MODUŁ ZABEZPIECZAJĄCY PZ HX

Kompletny Moduł Zabezpieczający PZ HX pozwala na zastosowanie wody w układzie grzewczym pompy ciepła bez konieczności stosowania dodatkowego wymiennika ciepła oraz bez ryzyka zamarznięcia skraplacza pompy ciepła przy najniższych (nawet do -25°C) temperaturach zewnętrznych. Urządzenie pozwala na całkowite wyeliminowanie roztworu glikolu czy innych płynów niezamarzających.

Moduł Zabezpieczający PZ HX to zestaw urządzeń, których główną funkcją jest zabezpieczenie pompy ciepła typu monoblok, a także układu hydraulicznego przed zamarzaniem. Zespół zapewnia bezpieczeństwo elementom układu chłodniczego oraz hydraulicznego podczas przerwy w dostawie energii elektrycznej w sezonie zimowym przy temperaturach nawet poniżej -25°C przez gwarantowany czas 48 godzin.

Dodatkową funkcją Modułu Zabezpieczającego PZ HX jest pomiar energii elektrycznej pobranej przez urządzenia oraz wyznaczenie mocy grzewczej pompy ciepła. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu czujników temperatury, przekładników prądowych oraz przepływomierza impulsowego (element opcjonalny - nie stanowi wyposażenia zestawu).



### UWAGA

Po upływie 48h należy dokładnie opróżnić z wody wymiennik płytowy jednostki zewnętrznej wraz z rurociągiem biegnącym na zewnątrz budynku, wykorzystując odpowiednio ułożone zawory spustowe. Zamarznięcie pozostawionych resztek wody może spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia.

### 6.1. Podstawowe funkcje Modułu Zabezpieczającego PZ HX

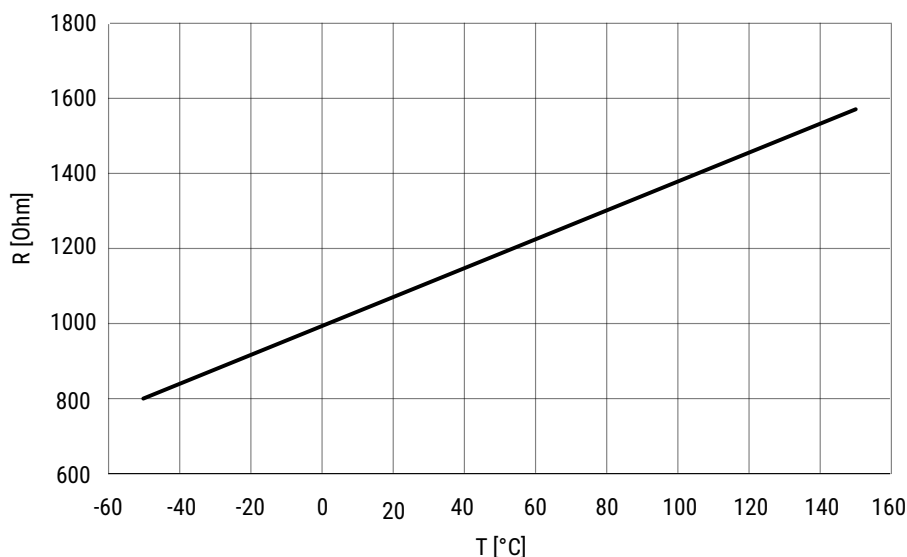
#### a) pomiar temperatur

Pomiar temperatur odbywa się za pomocą 2 czujników temperatury PT1000. Pomiar jest realizowany z dokładnością 0,1°C.



### UWAGA

Jeżeli zajdzie konieczność przedłużania lub wymiany czujników temperatury, należy przeprowadzić kalibrację czujników, patrz. *Pierwsze uruchomienie*.



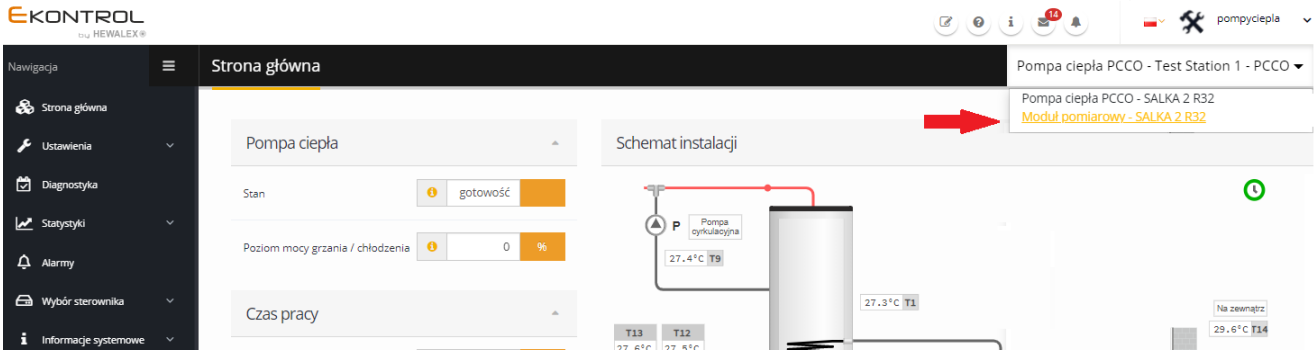
T [°C]	R [Ohm]
-50	803,1
-40	842,7
-30	882,2
-20	921,6
-10	960,9
0	1000
10	1039
20	1077,9
25	1097,4
30	1116,7
40	1155,4
50	1194
60	1232,4
70	1270
80	1308,9
90	1347
100	1385
110	1422
120	1460
130	1498,2
140	1535,8
150	1573,1

#### b) pomiar przepływu

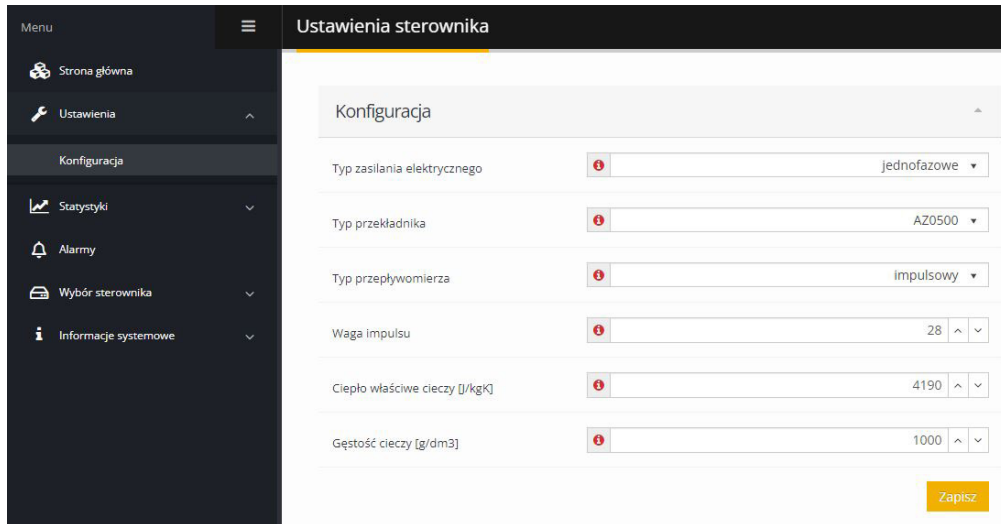
Istnieje możliwość podłączenia różnych rodzajów przepływomierzy. Do wyboru: elektroniczny przepływomierz impulsowy, przepływomierz zwierny lub brak przepływomierza – nastawa fabryczna to **brak**.

Po podłączeniu elektronicznego impulsowego miernika przepływu (i zmianą rodzaju przepływomierza na elektroniczny przepływomierz impulsowy), należy wpisać odpowiednią wagę impulsu, poprzez platformę Ekontrol.pl, potrzebną do prawidłowego wyliczenia wartości przepływu, patrz. Rysunek 2.





Rysunek 1: Przejście do ustawień Modułu Zabezpieczającego PZ HX



Rysunek 2: Konfiguracja Modułu Zabezpieczającego PZ HX



**UWAGA**

Należy pamiętać o prawidłowym zainstalowaniu miernika przepływu zgodnie z kierunkiem przepływu cieczy oraz zadeklarowania wagi impulsu. Nieprawidłowe podłączenie oraz wpisanie niewłaściwej wartości wagi impulsu może skutkować nieprawidłowym działaniem układu pomiarowego.

**c) pomiar mocy cieplnej, mocy elektrycznej**

Sterownik przeprowadza pomiary oraz wykonuje obliczenia zarówno mocy cieplnej jak i elektrycznej.

Parametry do wyliczania mocy cieplnej:

- ciepło właściwe cieczy (**fabr: 4190** – jednostka J/(kg×K))
- gęstość cieczy (**fabr: 1000** – jednostka kg/m<sup>3</sup>)



**UWAGA**

W przypadku zastosowania innego medium grzewczego należy zmienić wartość ciepła właściwego oraz gęstości czynnika. Zmiana możliwa wyłącznie poprzez platformę Ekontrol.pl.



**UWAGA**

W celu prawidłowego zliczania energii elektrycznej skonsumowanej przez jednostkę zewnętrzną pompy ciepła, należy na sterowniku Modułu Zabezpieczającego PZ HX (z poziomu platformy Ekontrol) wybrać odpowiedni typ zasilania elektrycznego dla agregatu (do wyboru zasilanie **jednofazowe** lub **trójfazowe**).

Parametry do wyliczania mocy cieplnej:

- Moc czynna [kW] z dokładnością do 1%.
- Napięcie RMS [V] – z dokładnością do 0.5%
- Prąd RMS [A] – z dokładnością do 0.5%.



**UWAGA**

Pomiar mocy cieplnej możliwy wyłącznie po podłączeniu przepływomierza impulsowego.

#### d) współczynnik wydajności COP

Wydajność COP liczona jest wg poniższego wzoru:

$$\text{COP} = P_c / P_e$$

gdzie:

$P_c$  – moc cieplna

$P_e$  – moc elektryczna

Do pomiaru natężenia prądu RMS używane są dwa przekładniki prądowe. Możliwe jest podłączenie przekładników na różne zakresy pomiarowe. Po podłączeniu przekładnika innego niż AZ 500 należy zmienić parametr **typ przekaźnika** na podstawie poniższej listy:

0 = AZ 500

1 = AZ 750

2 = AZ 1000

3 = ACX1100 lub ACX1150

Liczniki pobranej energii elektrycznej na obu kanałach pomiarowych wyliczane są za pomocą mocy czynnych.

Ponadto urządzenia posiada poniższe funkcje zabezpieczające:

## 6.2. Funkcje zabezpieczające

#### a) test dzienny

Przeprowadzany automatycznie co 24h. Sterownik na 2min., poprzez przekaźnik K1, wyłącza zasilanie 230V i włącza zasilanie awaryjne. Po określonym czasie sprawdzane jest napięcie na zaciskach akumulatora. Jednocześnie uruchamiana jest pompa obiegowa skraplacza i sprawdza się czy jest zapewniony przepływ przez skraplacz pompy ciepła (przy podłączonym mierniku przepływu). Dodatkowo sprawdza się prawidłowe podłączenie pompy obiegowej.

W przypadku podłączenia i rejestracji Modułu Zabezpieczającego PZ HX na platformie Ekontrol.pl, wystąpienie ewentualnego błędu zostanie dodatkowo zasygnalizowane wiadomością mailową lub smsem (po uprzednim wpisaniu danych w platformie Ekontrol).



#### UWAGA

Włączenie testu jest możliwe, tylko gdy Moduł Zabezpieczający PZ HX posiada zasilanie sieciowe 230V.

W przypadku braku zasilania, Moduł będzie próbował ponowić test po upływie godziny.

Jeżeli po zakończeniu testu dziennego (po 2 minutach od uruchomienia testu):

- napięcie na akumulatorze jest poniżej wartości 11,5V -> aktywny alarm (patrz. Komunikaty)
- brak lub za niski przepływ (gdy aktywny przepływomierz) -> aktywny alarm (patrz. Komunikaty)

#### b) rozładowywanie akumulatora

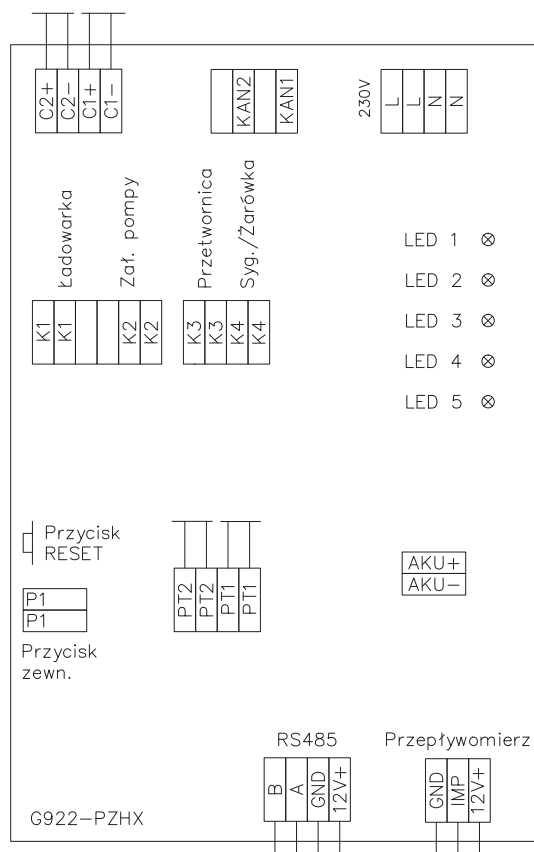
Przeprowadzany automatycznie co określoną w sterowniku ilość dni. W teście, jeśli warunki zewnętrzne oraz temp. wody pozwala na bezpieczne przeprowadzenie testu, zostaje wyłączona ładowarka akumulatora i przez określony czas sprawdzany jest stan akumulatora poprzez jego rozładowywanie.

W przypadku spadku pojemności akumulatora użytkownik zostanie powiadomiony o niepoprawnym przebiegu testu, co może sugerować konieczność wymiany akumulatora.

#### c) kalibracja czujników temperatury

W przypadku pierwszego uruchomienia Modułu Zabezpieczającego PZ HX oraz wymiany lub wydłużenia czujnika/ów temperatury **należy dokonać kalibracji** czujników, patrz. *Pierwsze uruchomienie*.

### 6.3. Uproszczony opis złącz Modułu Zabezpieczającego PZ HX



+12V - stałe 12V DC (jeżeli płytka zasilana 230V lub 12V)

GND - MASA

A - komunikacja RS485,

B - komunikacja RS485,

BAT+ - 12V DC - napięcie (+) z akumulatora – zasilanie G922-PZ HX,

BAT- - GND - napięcie (-) z akumulatora – zasilanie G922-PZ HX,

GND - MASA przepływowierza,

IMP - IMPULS przepływowierza,

+12V - 12V DC przepływowierza,

PT1 - Czujnik temperatury wylotu wody ze skraplacza pompy ciepła- PT1000,

PT2 - Czujnik temperatury wlotu wody do skraplacza pompy ciepła- PT1000,

L, N - zasilanie 230V Modułu Zabezpieczającego PZ HX,

KAN1 - kanał 1 pomiarowy napięcia (L - pompa ciepła) – możliwość podłączenia dowolnej fazy,

KAN2 - kanał 2 pomiarowy napięcia (L - pompa obiegowa (skraplacza)) – możliwość podłączenia dowolnej fazy,

C1 - przekładnik prądowy pomiaru natężenia prądu kanału 1: jednostka zewnętrzna PCCO MONO (dla wersji autonomicznej: zasilanie pompy ciepła)

C2 - przekładnik prądowy pomiaru natężenia prądu kanału 2: pompa obiegowa (skraplacza) P1 (dla wersji autonomicznej: pompa obiegowa)

LED 1 – kolor zielony – informacja o zasilaniu sterownika G922-PZ HX,

LED 2 – kolor czerwony – informacja o statusie pracy, błędach, awariach,

LED 3 – kolor żółto-pomarańczowy – informacja o komunikacji RS485 z modemem EKO-LAN,

LED 4 – kolor zielony – informacja o zasilaniu modułu WI-FI, statusie pracy,

LED 5 – kolor czerwony – informacja o statusie aktualizacji oprogramowania poprzez moduł WI-FI,

PRZYCISK WEWN – wlotowany na płytce PCB, PRZYCISK ZEWN – przycisk możliwy do zamontowania poza płytką PCB

przyciski (typu RESET) służą do zmiany podstawowych parametrów użytkownika, kalibracji czujników temp, kasowania alarmów.

## 6.4. Podłączenie Modułu Zabezpieczającego PZ HX

W przypadku podłączania Modułu Zabezpieczającego PZ HX należy podłączać urządzenie zgodnie ze schematem elektrycznym dostępnym na obudowie pompy ciepła lub w niniejszej instrukcji. Podłączenie elektryczne odbywa się wg następującej kolejności:

- 1) Podłączenie czujników PT1 oraz PT2 do listwy zaciskowej w pompie ciepła.
- 2) Podłączenie przepływomierza (opcjonalnie).
- 3) Podłączenie zacisków akumulatora.



### UWAGA

Brak akumulatora lub jego niewłaściwe podłączenie skutkować będzie pojawieniem się sygnału dźwiękowego, który ustanie dopiero po jego poprawnym podłączeniu lub, w niektórych przypadkach, po poprawnym przeprowadzeniu testu dziennego.



### UWAGA

Zaciski akumulatora muszą zostać podłączone przed włączeniem napięcia 230V z sieci elektroenergetycznej. W przeciwnym razie Moduł Zabezpieczający PZ HX zasygnalizuje błąd zbyt niskiego napięcia lub brak napięcia DC z akumulatora - trzykrotny sygnał dźwiękowy. Skasowanie błędu nastąpi po podłączeniu akumulatora i naciśnięciu przycisku RESET znajdującego się na płycie głównej Modułu Zabezpieczającego PZ HX lub po poprawnym wykonaniu testu dziennego. Lokalizacja przycisku RESET (PRZYCISK WEWN, patrz. poniżej).



### UWAGA

Podłączenie akumulatora należy dokonać w momencie zapewnienia stałego dostępu do sieci elektroenergetycznej. Podłączenie akumulatora do pompy ciepła zamontowanej na etapie prowadzenia prac budowlanych (bez dostępu lub z ograniczonym dostępem do energii elektrycznej) spowoduje jego rozładowanie.

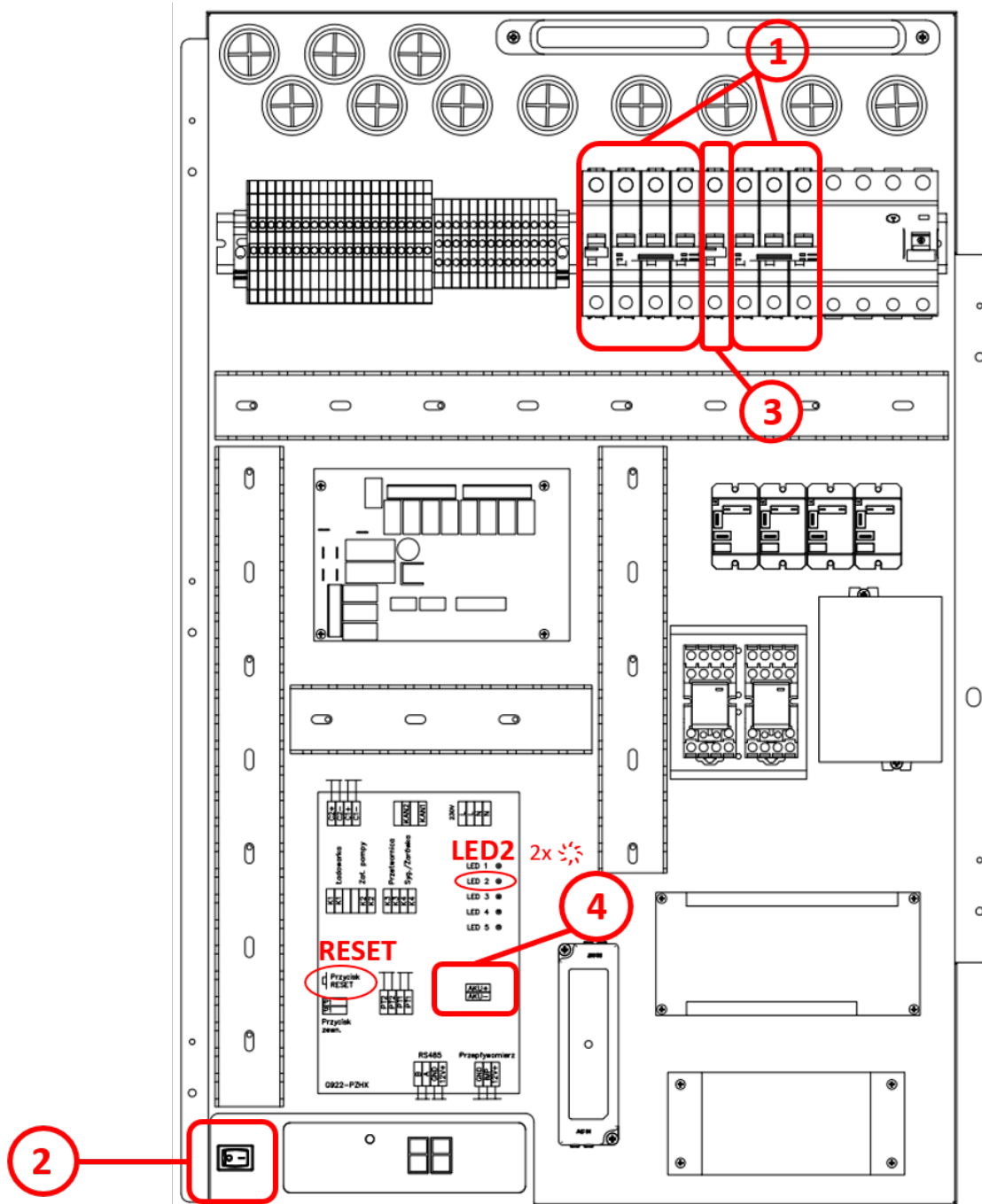
- 4) Włączenie napięcia 230V z sieci elektroenergetycznej.

Pierwsze uruchomienie Modułu Zabezpieczającego PZ HX, czyli podłączenie zasilania 12V oraz 230V lub restart sterownika, czyli wyłączenie i ponowne załączenie zasilania 12V oraz 230V spowoduje, że po upływie ok. 30 sekund od pierwszego uruchomienia lub restartu sterownika, następuje włączenie testu dziennego. Po poprawnym zakończeniu **testu dziennego** następuje uruchomienie ładowarki (zasilacza akumulatora) i po upływie 24 godzin, jeżeli temperatura PT1 i PT2 > 10°C nastąpi włączenie **testu rozładowania akumulatora**. Po poprawnym zakończeniu testu rozładowania następuje włączenie testu dziennego. Następnym testem dziennym nastąpi za 24 godziny, jeżeli nie nastąpi reset zasilania sterownika.

- 5) Kalibracja czujników temperatury

- a) Podłączyć czujniki PT1 oraz PT2 do jedn. wew. pompy ciepła.
- b) Wyrównać temperaturę wlotu i wylotu wody z jedn. zew. za pomocą uruchomienia pompy skraplacza:
  - Wyłączyć MCB B16 1P, MCB B16 3P, MCB C20 3P (nr 1 na rysunku).
  - Włączyć przycisk B1 na 2 minuty (nr 2 na rysunku).
- c) Wyłączyć MCB C20 1P (nr 3 na rysunku) i zasilanie 12V DC (nr 4 na rysunku) na 15s i włączyć ponownie.
- d) W ciągu maksymalnie 2 minut od włączenia nacisnąć i trzymać przycisk RESET, aż czerwona dioda (LED2) na płycie PZHx zacznie pulsować podwójnie.
- e) Zwolnić przycisk RESET.

Jeżeli na sterowniku nie występują żadne błędy (alarmy) dioda zacznie świecić światłem ciągłym, oznaczając tym samym, iż kalibracja zakończona poprawnie i sterownik PZ HX działa poprawnie. Jeżeli występuje pulsowanie podwójne diody czerwonej oznacza błąd czujnika temp. lub niepoprawną kalibrację i należy procedurę kalibracji zacząć od początku.



- 6) Upewnienie się o braku świecenia żółtej diody LED3. W przypadku gdy dioda świeci- sprawdzić jakość podłączenia komunikacji RS485 pomiędzy płytą Modułu Zabezpieczającego PZ HX, a modemem EKO-LAN. Pulsowanie diody jest dopuszczalne.

## 6.5. Obsługa Modułu Zabezpieczającego PZ HX

Zaawansowana zmiana parametrów i sterowanie Modułem Zabezpieczającym PZ HX odbywa się poprzez system EKONTROL, do którego Moduł Zabezpieczający PZ HX może zostać podpięty w dniu instalacji urządzenia.

Podstawowe parametry pracy urządzenia możliwe są do zmiany bezpośrednio z poziomu Modułu Zabezpieczającego PZ HX. Używane są do tego dwie diody LED znajdujące się na płycie PCB: żółto-pomarańczowa (LED 3) oraz czerwona (LED 2), a także czarny przycisk RESET. Diody sygnalizują pracę urządzenia oraz umożliwiają poruszanie się po menu urządzenia.

Ponadto:

- Dioda czerwona sygnalizuje ewentualne błędy urządzenia.
- Dioda żółto-pomarańczowa – komunikacja RS485 urządzenia.

Wejście do **menu serwisowego** jest możliwe tylko przez pierwsze 2 minuty od podłączenia Modułu Zabezpieczającego PZ HX do zasilania 12V DC i 230V AC (restart sterownika). Należy wcisnąć i trzymać przycisk P1 (RESET) do momentu gdy dioda czerwona będzie pulsować seriami oznaczające dany parametr (np. 2 x puls – przerwa, każda seria pulsuje 3 razy) w określonym trybie (patrz tabela poniżej). Maksymalna wartość parametru to 6.

Dalsze trzymanie przycisku spowoduje wyświetlanie parametrów od początku. Aby wejść do konkretnego menu (parametru) należy puścić przycisk na żądanej ilości pulsowania diody czerwonej w danym parametrze.

Ilość puls - przerwa	Funkcja / parametr
1	Brak reakcji – wyjście z menu bez żadnej zmiany.
2	Wejście w procedurę kalibracji/parowania czujników temperatury Czujniki temperatury powinny mieć w tym momencie tą samą temperaturę. Po puszczeniu przycisku w tym momencie nastąpi kalibracja czujników temperatury.
3	Wejście do menu ustawiania adresu fizycznego portu RS485. Po puszczeniu przycisku czerwona dioda dalej mruga 3 razy – sygnalizuje w którym menu jest użytkownik. Dioda żółta pulsuje informuje jaki adres fizyczny jest aktualnie ustawiony w urządzeniu (do ilości mrugnięć należy dodać 10, czyli jeśli mruga 1 raz to znaczy, że adres fizyczny jest ustawiony na 11. Po puszczeniu przycisku użytkownik ma około 10 sekund, żeby zacząć ustawiać adresy -> po tym czasie, jeśli przycisk nie zostanie wciśnięty urządzenie wyjdzie z trybu menu do zwykłej pracy. Aby ustawić adres należy wcisnąć przycisk i go trzymać. Żółta dioda LED będzie zmieniała ilość mrugnięć aż do 9 a następnie od 1. Ilość mrugnięć będzie się zmieniać co 3 serie. Aby ustawić adres należy puścić przycisk podczas sygnalizacji żądanej liczby. Czyli jeśli użytkownik chce ustawić adres 13 to powinien puścić przycisk gdy żółta dioda LED będzie pulsować 3 razy. Po ustawieniu nowego adresu sterownik zresetuje się i włączy ponownie się z nowymi ustawieniami.
4	Powrót do nastaw fabrycznych wyłączanie adresów i prędkości komunikacji portu RS485. Po wejściu do tego menu w urządzeniu zostaną zmienione adres fizyczny = 11 adres logiczny 1, prędkość transmisji 38400b/s. Po ustawieniu sterownik zostanie zresetowany i włączy się z nowymi ustawieniami.
5	Włącz / wyłącz: WI-FI – włączenie możliwe tylko w przypadku napięcia 230V podłączonego do sterownika.
6	Wyzerowanie poniższych liczników występujących w sterowniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- energia elektryczna kanał 1</li> <li>- energia elektryczna kanał 2</li> <li>- energia cieplna</li> <li>- wodomierz</li> <li>- energia cieplna - chłodzenie</li> <li>- energia elektryczna kanał 1 - chłodzenie</li> <li>- ilość cieczy, która przepłynęła bez zasilania 230V</li> <li>- ilość włączeń pompy skraplacza (obiegowej)</li> </ul>

## 6.6. Komunikaty Modułu Zabezpieczającego PZ HX

Kod/ Komunikat	Opis	Status diody czerwonej (LED2)	Status sygnalizatora dźwiękowego	Możliwa przyczyna
PZ01	Spadek temp. na czujniku PT1 lub PT2 poniżej temp. krytycznej	1x sygnał świetlny - przerwa	1x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt długa przerwa w zasilaniu przy niskiej temperaturze zewnętrznej.</li> <li>- Rozładowany akumulator i brak napięcia sieciowego.</li> <li>- Uszkodzona lub błędnie podłączona pompa skraplacza pompy ciepła lub pompa zabezpieczająca.</li> <li>- Zamknięty zawór na układzie hydraulicznym pompy ciepła.</li> <li>- Zatkany filtr na układzie hydraulicznym pompy ciepła (przed skraplaczem).</li> <li>- Zamrożony skraplacz.</li> </ul>
PZ02	Przekroczony dopuszczalny czas pracy bez zasilania i odczyt temperatury z czujnika (PT1 lub PT2) poniżej temp. niebezpiecznej	1x sygnał świetlny - przerwa	1x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt długa przerwa w zasilaniu przy niskiej temperaturze zewnętrznej.</li> </ul>
PZ03	Błąd czujnika temperatury PT1	2x sygnał świetlny - przerwa	2x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak lub uszkodzony czujnik.</li> <li>- Nieprawidłowy czujnik temp.</li> </ul>
PZ04	Błąd czujnika temperatury PT2	2x sygnał świetlny - przerwa	2x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszkodzony przewód czujnika.</li> <li>- Uszkodzone wejście na płytce Modułu Zabezpieczającego PZ HX.</li> <li>- Uszkodzone połączenie czujnika z płytą Modułu Zabezpieczającego PZ HX (kostka).</li> </ul>
PZ05	Błąd kalibracji czujników temperatury	2x sygnał świetlny - przerwa	2x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak kalibracji podczas pierwszego uruchomienia.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Kalibracja nie zostanie przeprowadzona, jeśli występuje błąd czujnika PT1 lub PT2 – patrz powyżej.</p>
PZ06	Zbyt niskie napięcie DC	3x sygnał świetlny - przerwa	3x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nieprawidłowe podłączenie akumulatora lub ładowarki.</li> <li>- Rozładowany akumulator.</li> </ul>
PZ07	Negatywny wynik testu dziennego- niskie napięcie DC	3x sygnał świetlny - przerwa	3x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszkodzony akumulator lub ładowarka.</li> </ul>
PZ08	Negatywny wynik testu rozładowania	3x sygnał świetlny - przerwa	3x sygnał dźwiękowy - przerwa	
PZ09	Brak przepływu podczas testu dziennego	4x sygnał świetlny - przerwa	4x sygnał dźwiękowy - przerwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszkodzona lub błędnie podłączona pompa zabezpieczająca.</li> <li>- Zamknięty zawór na układzie hydraulicznym pompy ciepła.</li> <li>- Zatkany filtr na układzie hydraulicznym pompy ciepła (przed skraplaczem).</li> </ul>
PZ10	Spadek temp. na czujniku PT1 lub PT2 poniżej temp. zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt długa przerwa w zasilaniu przy niskiej temperaturze zewnętrznej.</li> <li>- Rozładowany akumulator i brak napięcia sieciowego.</li> <li>- Uszkodzona lub błędnie podłączona pompa zabezpieczająca.</li> <li>- Zamknięty zawór na układzie hydraulicznym pompy ciepła.</li> <li>- Zatkany filtr na układzie hydraulicznym pompy ciepła (przed skraplaczem).</li> <li>- Zamrożony skraplacz.</li> </ul>
PZ11	Brak zasilania 230V			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napięcie AC mierzone na Module Zabezpieczającym PZ HX poniżej 180V.</li> <li>- Błędne podłączenie zasilania Modułu Zabezpieczającego PZ HX.</li> </ul>
PZ12	Brak komunikacji z Modułem Zabezpieczającym PZ HX.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napięcie AC mierzone na Module Zabezpieczającym PZ HX poniżej 180V.</li> </ul>
PZ13				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Błędne podłączenie zasilania Modułu Zabezpieczającego PZ HX.</li> <li>- Brak połączenia internetowego.</li> <li>- Brak zasilania lub uszkodzenie modemu EKO-LAN.</li> <li>- Wypięta wtyczka 8P8C w modemie EKO-LAN.</li> <li>- Nieprawidłowo podłączona lub skonfigurowana komunikacja RS485 z Modułem Zabezpieczającym PZ HX.</li> </ul>

## 7 PIERWSZE URUCHOMIENIE

Przed pierwszym uruchomieniem pompy ciepła serii PCCO należy wykonać poniższe kroki (szczegółowy opis czynności zlokalizowany jest w części dotyczącej montażu pompy ciepła)

- 1) Weryfikacja poprawności posadowienia jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej.
- 2) Weryfikacja poprawności wykonania podłączeń elektrycznych.



### UWAGA

Należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonania podłączeń (luźne przewody, ubytki w izolacji) oraz poprawną lokalizację czujników temperatury.

- 3) Weryfikacja poprawności wykonania podłączeń instalacji chłodniczej oraz wykonanie wymaganych procedur chłodniczych (dotyczy urządzeń typu SPLIT).
- 4) Weryfikacja poprawności wykonania oraz szczelności podłączeń instalacji hydraulicznej. Weryfikacja napełnienia instalacji hydraulicznej zgodnie z rozdziałem 4.4..
- 5) Weryfikacja podłączenia Modułu Zabezpieczającego PZ HX zgodnie z rozdziałem 6.4..



### UWAGA

Niewłaściwe podłączenie akumulatora lub nieprzeprowadzenie kalibracji czujników temperatury skutkować będą pojawieniem się sygnału dźwiękowego, patrz. rozdział 6.4..



### UWAGA

Zaciski akumulatora muszą zostać podłączone przed podaniem napięcia z sieci elektroenergetycznej. W przeciwnym razie Moduł Zabezpieczający PZ HX zasygnalizuje błąd połączenia - trzykrotny sygnał dźwiękowy. Skasowanie błędu może nastąpić po podłączeniu akumulatora i naciśnięciu przycisku RESET znajdującego się na płycie głównej Modułu Zabezpieczającego PZ HX.

- 6) Podanie napięcia z sieci elektroenergetycznej.
- 7) Weryfikacja poprawności połączenia modemu EKO-LAN z siecią Internet.



### UWAGA

W przypadku braku połączenia z siecią Internet patrz: Instrukcja montażu i uruchomienia modemu EKO-LAN (w zakresie dostawy pompy ciepła oraz pod adresem <https://www.hewalex.pl/pliki/dokumentacja-techniczna/>).

- 8) Założenie konta użytkownika na platformie Ekontrol: [www.ekontrol.pl](http://www.ekontrol.pl)

Strona główna **Ekontrol**:

Ekontrol  
by HEWALEX®

Skontaktuj się z nami (+48) 32 214-17-10

POZNAJ EKONTROL OFERTA WERSJA DEMO LOGOWANIE

STRONA GŁÓWNA  
Logowanie

**PANEL LOGOWANIA**

Email lub login

Hasło nie pamiętam hasła

zaloguj

**REJESTRACJA KONTA I AKTYWACJA MODEMU**

Email \*

Numer CODE modemu \*

Region \*

Państwo \*

Hasło \* Potwierdź hasło \*

akceptuję regulamin

zarejestruj

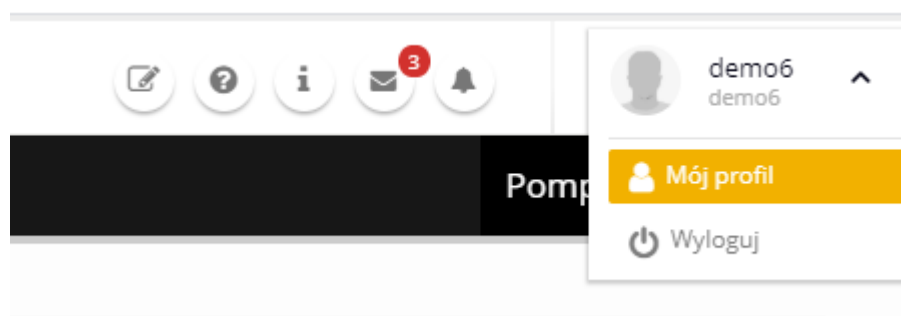
**Ostrzeżenie** Modem może zostać zarejestrowany tylko jeden raz. Nie ma możliwości wyrejestrowania modemu. Więcej informacji w regulaminie.  
Do rejestracji i aktywacji konta wymagany jest numer CODE modemu, który znajdziesz na urządzeniu. Nie masz modemu? [Złóż zamówienie](#).



Umieszczenie numeru CODE modemu:



9) Uzupelnienie na platformie Ekontrol danych uzytkownika i serwisanta.



Zakładka „Edycja” do uzupełnienia w „Mój profil”:

Edycja
Ustawienia
Urządzenia
Licencje

Przybliżona lokalizacja

Kraj

[Zapisz](#)

---

Dane serwisanta

Telefon serwisanta:

Email serwisanta:

[Zapisz](#) [Serwisanci w Twojej okolicy](#)

---

Zmiana hasła

Aktualne hasło

Nowe hasło

Potwierdź nowe hasło

[Zmień](#)

Zakładka „Ustawienia” do uzupełnienia w „Mój profil”.

Edycja
**Ustawienia**
Urządzenia
Licencje

### Ustawienia konta

Domyślny język dla konta:

Srefera czasowa:

Dźwięk alarmów:

**Zapisz**

---

### Ustawienia powiadomień

Telefon do powiadomień SMS:

Email do powiadomień:

**Zapisz**

10) Uzupełnienie na platformie Ekontrol numerów seryjnych jednostek pompy ciepła

Zakładka „Diagnostyka”.

HEWALEX®

Menu
☰
**Diagnostyka**

- 🏠 Strona główna
- 🔧 Ustawienia
- 📅 Diagnostyka
- 📊 Statystyki
- 🔔 Alarmy
- 🏠 Wybór sterownika
- 📄 Informacje systemowe

### Raport diagnostyczny

Data raportu brak wygenerowanego raportu

---

Model

Numer seryjny jednostki zewnętrznej

Numer seryjny jednostki wewnętrznej

Data uruchomienia instalacji

**Zapisz**

42

Umieszczenie numeru seryjnego jednostki zewnętrznej na etykiecie urządzenia:

**Inwerterowa Pompa Ciepła Typu Powietrze/Woda**

**O:AK0305**

Model:	<input type="checkbox"/> HPOM020W0A <input type="checkbox"/> HPOM020W3A <input type="checkbox"/> HPOM020W6A
Napięcie/częstotliwość zasilania:	220-240V/50Hz
Klasa wodoodporności:	IPX4
Klasa zabezpieczenia przed porażeniem:	I
Zabezpieczenie prądowe pompy ciepła:	C20
Moc chłodnicza A35/W12-7 (min/maks):	3,5/4,5 kW
Moc grzewcza A7/W35 (min/maks):	3,5/6,5 kW
Pobór mocy w trybie chłodzenia A35/W7 (min/maks):	1,3/1,7 kW
Pobór mocy przy ogrzewaniu A7/W35 (min/maks):	0,8/1,4 kW
Współczynnik wydajności COP przy A7/W35 (min/maks):	4,5/4,7
Współczynnik wydajności COP przy A7/W45 (min/maks):	3,4/3,6
Współczynnik wydajności COP przy A7/W55 (min/maks):	2,1/2,6
Współczynnik wydajności EER w trybie chłodzenia przy A35/W20:	4,1/4,5
Współczynnik wydajności EER w trybie chłodzenia przy A35/W7:	2,7
Minimalna temperatura pracy:	-25°C
Moc wentylatora:	20-34 W
Przyłącze wodne:	1"
Minimalne ciśnienie robocze na ssaniu:	1,5 bar
Maksymalne ciśnienie robocze na tłoczeniu:	40 bar
Masa:	25 kg
Poziom mocy akustycznej:	44 dB

Towar zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte

Protokołem z Kioto.

GWP: 675 : 0,61 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>.

Urządzenie hermetycznie zamknięte



Numer serii:

HPOM020W12PA1001



Umieszczenie numeru seryjnego jednostki wewnętrznej na etykiecie urządzenia:

**Inwerterowa Pompa Ciepła Typu Powietrze/Woda**

**O:AK0305**

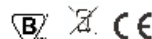
Model:	<b>HPOM006Z 0A</b>
Napięcie/częstotliwość zasilania:	220-240V/50Hz
Klasa wodoodporności:	IPX4
Klasa zabezpieczenia przed porażeniem:	I
Zabezpieczenie prądowe pompy ciepła:	C20
Moc chłodnicza A35/W12-7 (min/maks):	3,5/4,5 kW
Moc grzewcza A7/W35 (min/maks):	3,5/6,5 kW
Pobór mocy w trybie chłodzenia A35/W7 (min/maks):	1,3/1,7 kW
Pobór mocy przy ogrzewaniu A7/W35 (min/maks):	0,8/1,4 kW
Współczynnik wydajności COP przy A7/W35 (min/maks):	4,5/4,7
Współczynnik wydajności COP przy A7/W45 (min/maks):	3,4/3,6
Współczynnik wydajności COP przy A7/W55 (min/maks):	2,1/2,6
Współczynnik wydajności EER w trybie chłodzenia przy A35/W20:	4,1/4,5
Współczynnik wydajności EER w trybie chłodzenia przy A35/W7:	2,7
Minimalna temperatura pracy:	-25°C
Moc wentylatora:	20-34 W
Przyłącze wodne:	1"
Czynnik chłodniczy / ilość:	R32/ 900 g
Minimalne ciśnienie robocze na ssaniu:	1,5 bar
Maksymalne ciśnienie robocze na tłoczeniu:	40 bar
Masa:	65 kg
Poziom mocy akustycznej:	52 dB

Towar zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte

Protokołem z Kioto.

GWP: 675 : 0,61 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>.

Urządzenie hermetycznie zamknięte



Numer serii:





HPOM006Z12PA1001



**11)** Napełnienie i odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania.

**12)** Konfiguracja cyfrowego termostatu grzałki elektrycznej (dotyczy urządzeń serii PCCO MONO oraz PCCO SPLIT z wbudowaną grzałką elektryczną 3kW lub 6kW).



- a) Przytrzymać przez 3 sekundy przycisk  (ON/OFF) aby uruchomić termostat. Gdy termostat jest wyłączony, na ekranie wyświetlają się „---”.
- b) Gdy termostat jest włączony (pojawia się wartość aktualnej temperatury wody grzewczej), należy przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy aby na sterowniku wyświetliła się zadana temperatura. Po zwolnieniu przycisku wartość zacznie pulsować.
- c) W momencie pulsowania temperatury, należy nacisnąć  lub  aby zwiększyć lub zmniejszyć maksymalną temperaturę pracy grzałki elektrycznej.
- d) Sterownik zapisze ustawienia i wyświetli aktualną temperaturę na ekranie, gdy przez 6 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.



**UWAGA**

Cyfrowy termostat działa wyłącznie po aktywacji przycisku awaryjnego (na schemacie elektrycznym oznaczony jako „B1”). Należy wykorzystywać wyłącznie w stanach awaryjnych. Po przeprowadzeniu powyższych kroków należy **wyłączyć** przycisk awaryjny.



**UWAGA**

Czerwona dioda (wyświetlana obok temperatury) pojawia się w momencie zwarcia termostatu (dopuszczenie grzałki do pracy).



**UWAGA**

Awaryjne uruchomienie pompy skraplacza P1 oraz grzałek CO i CWU za pomocą przycisku (na schemacie elektrycznym oznaczony jako „B1”) wymaga, aby wyłącznik nadprądowy MCB C20 1P (patrz. schemat elektryczny) znajdował się w pozycji **włączonej**.



**UWAGA**

W przypadku włączenia grzałki elektrycznej „na sucho” istnieje ryzyko zadziałania zabezpieczenia termicznego grzałki elektrycznej. Celem ponownego uruchomienia grzałki elektrycznej należy odkręcić maskownicę na obudowie grzałki elektrycznej, a następnie zweryfikować stan termika/ów. Po automatycznej aktywacji termika, należy go wcisnąć ponownie do momentu usłyszenia charakterystycznego „kliknięcia”.



**13)** Uruchomienie i konfiguracja pompy ciepła.



**UWAGA**

Podczas pierwszego uruchomienia pompy ciepła należy sprawdzić dostępność nowszej wersji oprogramowania urządzenia (patrz. Instrukcja obsługi pomp ciepła PCCO dla Instalatora i Serwisanta). W przypadku, gdy jest dostępna, należy w pierwszej kolejności przeprowadzić aktualizację oprogramowania pompy ciepła.



**UWAGA**

Obiegi CO oraz CWU fabrycznie wyłączone! Podczas pierwszego uruchomienia konieczne jest włączenie poszczególnych obiegów, w przeciwnym wypadku urządzenie nie rozpocznie pracy.

**14)** Przeszkolenie użytkownika pompy ciepła z zakresu podstawowej obsługi urządzenia.

## 8 KONSERWACJA

W celu zapewnienia należytej pracy urządzenia zaleca się przeprowadzenie przynajmniej dwa razy w roku kontroli oraz konserwacji poniższych elementów:

- stan zabrudzenia filtra CO przed skraplaczem (szczególnie przed sezonem grzewczym),
- stan zabrudzenia parownika,
- swobodna praca wentylatora,
- drożność odpływu skroplin jednostki zewnętrznej,
- ciśnienie w instalacji grzewczej zawierające się w przedziale 1-2,5bar,
- jakość przymocowania urządzenia do konstrukcji montażowej,
- działanie zaworu bezpieczeństwa.



### UWAGA

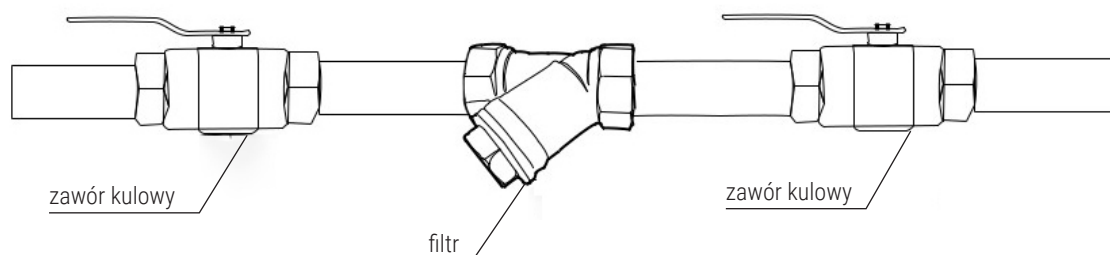
Zabrania się użytkownikowi ingerować w układ elektroniczny pompy ciepła bez uprzedniej konsultacji z firmą Hewalex Sp.z o.o. Sp.K..

Serwis oraz konserwacja powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel. W sytuacji, gdy urządzenie pracuje niepoprawnie należy odłączyć je z zasilania.

Automatyka urządzenia na bieżąco analizuje stany alarmowe instalacji w razie konieczności wyświetlając odpowiedni komunikat. Jeśli urządzenie nie będzie używane w zimie przez dłuższy czas i jednocześnie istnieje ryzyko zamarznięcia wody - należy opróżnić instalację z wody.

### 8.1. Czyszczenie filtra

Filtr zlokalizowany na wlocie wody do skraplacza należy czyścić zgodnie z jego instrukcją. Zaleca się wyczyszczenie filtra po pierwszym miesiącu użytkowania instalacji, a następnie co najmniej dwa razy w roku (szczególnie przed sezonem grzewczym).



### 8.2. Kontrola zaworu bezpieczeństwa

Przed przeprowadzeniem kontroli działania zaworu bezpieczeństwa należy odłączyć pompę ciepła od zasilania elektrycznego.

W celu przeprowadzenia okresowej kontroli działania zaworu bezpieczeństwa należy przekręcić pokrętkę znajdującą się na zaworze bezpieczeństwa. Jego krótkotrwałe przekręcenie powoduje otwarcie zaworu oraz wypływ czynnika grzewczego (wody).

W przypadku nieotwarcia zaworu podlega on wymianie.

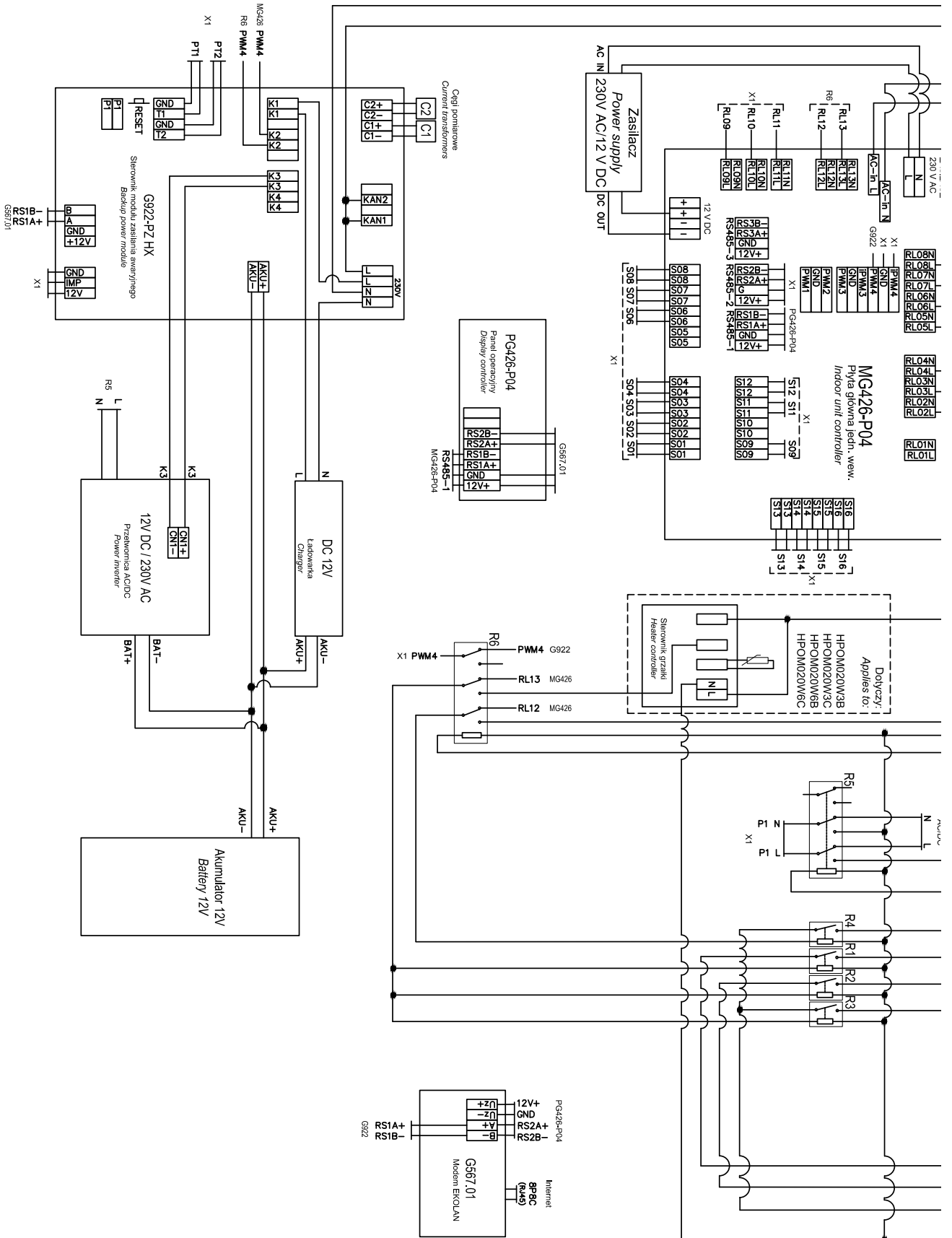


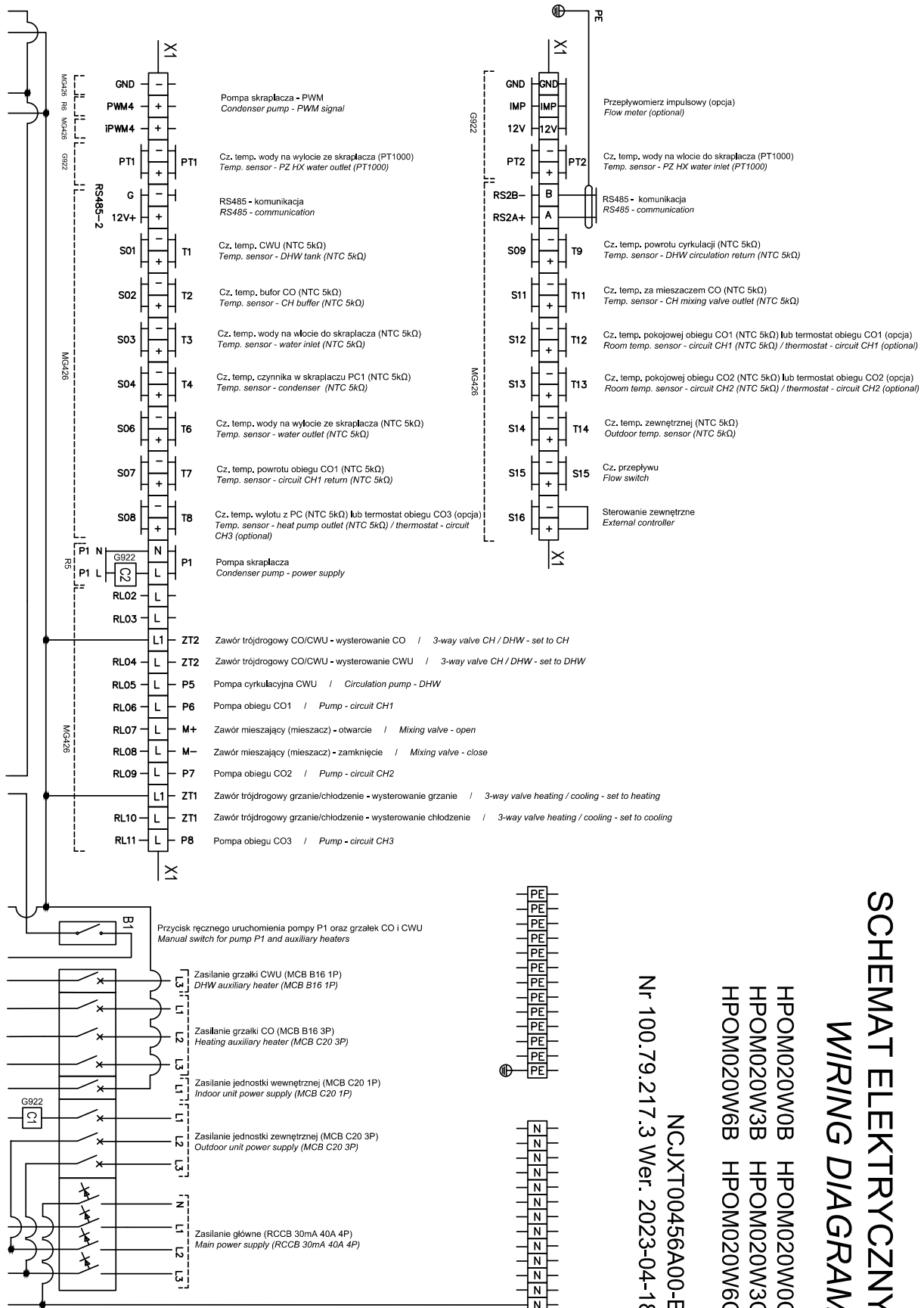
### UWAGA

Kontrola działania zaworu bezpieczeństwa wiąże się z wypływem czynnika grzewczego. Podczas przeprowadzania czynności należy mieć na względzie temperaturę wypływającego czynnika, która w skrajnych przypadkach powodować może poparzenia. Ponadto należy odpowiednio zabezpieczyć obudowę jednostki wewnętrznej przed przedostaniem się wody do jej wnętrza. W przeciwnym wypadku dojść może do uszkodzenia podzespołów pompy ciepła. W przypadku spadku ciśnienia w układzie należy dopuścić wodę do wymaganego nadciśnienia (ok. 1,5bar).

9 SCHEMATY ELEKTRYCZNE

9.1. Jednostka wewnętrzna





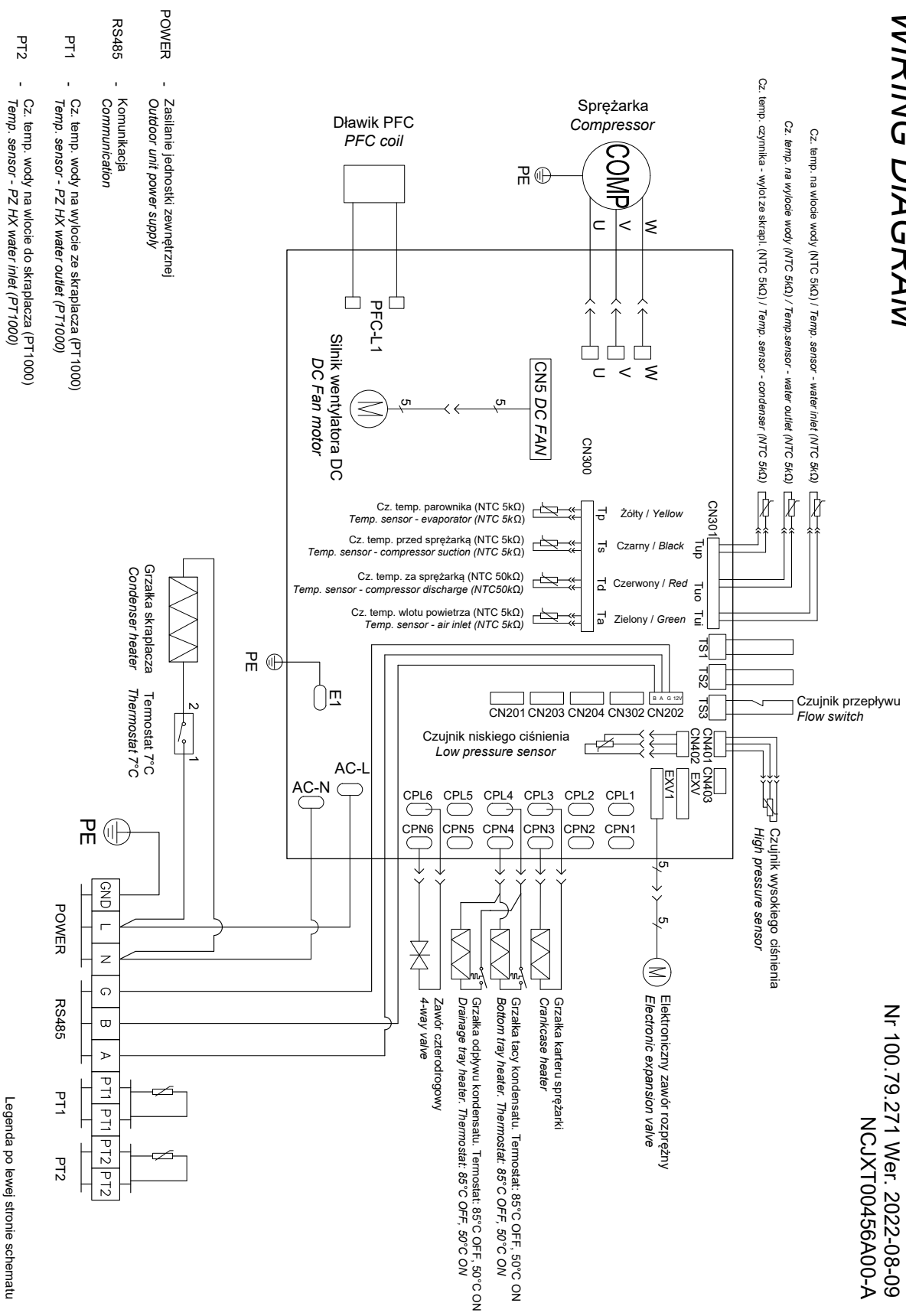
**SCHEMAT ELEKTRYCZNY  
WIRING DIAGRAM**

HPOM020W0B HPOM020W0C  
 HPOM020W3B HPOM020W3C  
 HPOM020W6B HPOM020W6C  
 NCJXT00456A00-B  
 Nr 100.79.217.3 Ver. 2023-04-18

9.2. Jedn. zewnętrzna PCCO MONO 6, 9, 11

SCHEMAT ELEKTRYCZNY  
WIRING DIAGRAM

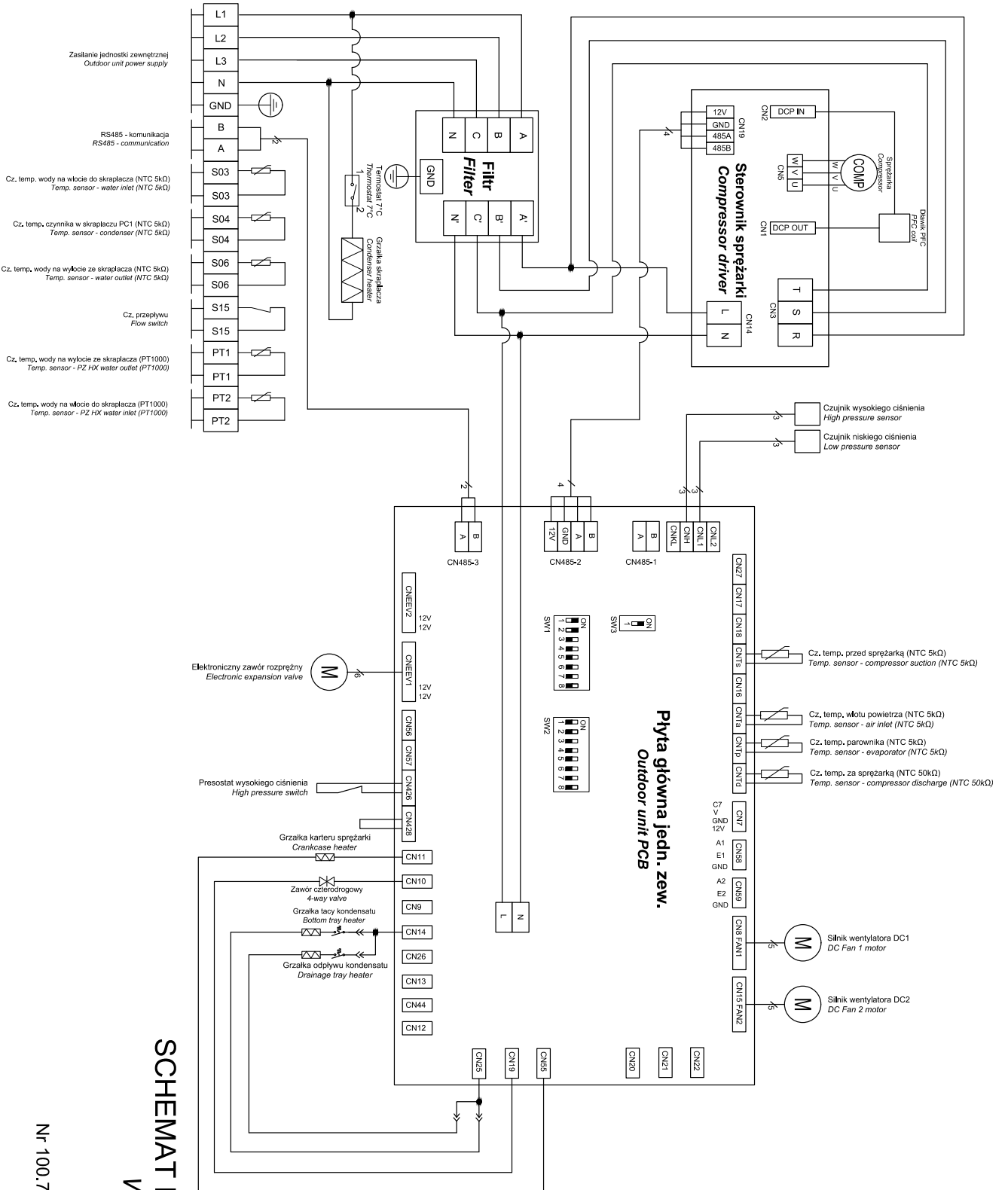
HPOM006Z0C  
HPOM009Z0C  
HPOM011Z0C  
Nr 100.79.271 Ver. 2022-08-09  
NCJXT00456A00-A



Legenda po lewej stronie schematu  
Symbols explained on the left side of the diagram



9.3. Jedn. zewnętrzna PCCO MONO 15, 18



SCHEMAT ELEKTRYCZNY  
WIRING DIAGRAM

HPOM015Z0B  
HPOM018Z0B  
Nr. 100.79.281.2 Ver. 2023-02-03  
NCJXT00310A03-J

SCHEMAT ELEKTRYCZNY  
WIRING DIAGRAM

HPOM015Z0C  
HPOM018Z0C

Nr: 100.79.283 Ver. 2023-02-02  
NCJXT00400A11-A

