



THERMATEC

SZAFY HYDRAULICZNE

MODEL SLIM BAZA



SZAFY HYDRAULICZNE THERMATEC
MODEL SLIM BAZA

INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA

SZAFY HYDRAULICZNE THERMATEC MODEL SLIM BAZA

1. SHT-3F-R-1GPM
2. SHT-AW-3F-1GPM
3. SHT-3F-R-2GPM
4. SHT-AW-3F-2GPM
5. SHT-DWH300-3F-R-1GPM
6. SHT-DWH300-AW-3F-1GPM
7. SHT-DWH300-3F-R-2GPM
8. SHT-DWH300-AW-3F-2GPM
9. SHT-B300-3F-R-1GPM
10. SHT-B300-AW-3F-1GPM
11. SHT-B300-3F-R-2GPM
12. SHT-B300-AW-3F-2GPM
13. SHT-DWHB600-3F-R-1GPM
14. SHT-DWHB600-AW-3F-1GPM
15. SHT-DWHB600-3F-R-2GPM
16. SHT-DWHB600-AW-3F-2GPM
17. B300 SZAFKA MODUŁOWA BUFORA



Naszym nadrzędnym celem jest zadowolenie naszego klienta, dlatego wprowadzamy na rynek urządzenia wykonane z podzespołów renomowanych światowych producentów oraz materiałów zapewniających długą i bezproblemową obsługę. Od początku działalności naszej firmy przywiązujemy dużą wagę do wyglądu naszych produktów.

Uważamy, że urządzenia takie jak pompy ciepła, zespoły szaf hydraulicznych czy chociażby same zasobniki ciepłej wody użytkowej powinny stanowić element dobrego designu. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom, nasze urządzenia prezentują się doskonale na tle wymarzonych domów i biur naszych klientów.

Bardzo dużą wagę przywiązujemy do użyteczności, jakości wykonania i trwałości produktów, dzięki czemu oddajemy Wam urządzenia przygotowane na lata bezproblemowej i efektywnej eksploatacji.



SPIS TREŚCI

1. SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA	4
2. ZASADY BEZPIECZNEJ INSTALACJI I UŻYTKOWANIA	4
3. OPIS I ZASTOSOWANIE	5
4. PARAMETRY TECHNICZNE SZAFY HYDRAULICZNEJ	6
4.1. Elementy składowe modułu SLIM BAZA:	6
4.1.1. Elementy armatury modułu SLIM BAZA	6
4.2. Elementy składowe modułu SLIM BAZA:	6
4.2.1. Moduł zbiornika C.W.U. ze stali nierdzewnej Duplex z jedną wężownicą	6
4.2.2. Rys. zbiornika C.W.U. ze stali nierdzewnej Duplex z jedną wężownicą	7
4.2.3. Moduł zbiornika buforowego ze stali nierdzewnej SUS 304	8
4.2.4. Rys. zbiornika buforowego ze stali nierdzewnej SUS 304	8
5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	9
6. TRANSPORT I USTAWIANIE	9
7. TABLICZKA ZNAMIONOWA	9
8. SHT SLIM BAZA DLA UKŁADÓW Z JEDNĄ GRUPĄ POMPOWĄ	10
8.1. Budowa SHT-3F-R-1GPM	10
8.2. Budowa SHT-AW-3F-1GPM	11
9. SHT SLIM BAZA DLA UKŁADÓW Z DWOMA GRUPAMI POMPOWYMI	12
9.1. Budowa SHT-3F-R-2GPM	12
9.2. Budowa SHT-AW-3F-2GPM	13
10. USTAWIENIE I PODŁĄCZENIE SZAFY HYDRAULICZNEJ	14
10.1. Podłączenie hydrauliczne	14
10.1.1. Opis króćców przyłączeniowych	14
10.1.2. Rys. przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM	15
10.1.3. Rys. przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-2GPM i SHT-3F-R-2GPM	17
10.2. Wybór medium grzewczo-chłodzącego	19
10.3. Napełnienie i odpowietrzenie szafy hydraulicznej	20
10.4. Podłączenie elektryczne	20
10.4.1. Zasilnie rozdzielniczy szafy hydraulicznej	21
10.4.2. Sterowanie	22
10.4.3. Rozszerzenie o podtrzymanie awaryjne obiegu czynnika grzewczego	22
10.4.4. Obsługa termostatu elektronicznego	24
10.4.5. Zawór 3-drogowy przełączający AZV 642, AZV 643 firmy AFRISO	25
10.4.6. Grzałka przepływowa szafy hydraulicznej	26
10.4.7. Schematy zasilania i sterowania szafy hydraulicznej	27
10.5. Przygotowanie układu do uruchomienia	28
10.6. Spuszczanie wody	29
11. UŻYTKOWANIE	29
12. KONTROLA I KONSERWACJA	30
13. UTYLIZACJA	30
14. SERWIS	30
15. SCHEMATY	31
15.1. Schemat elektryczny zasilania szafy hydraulicznej i pompy ciepła z układem podtrzymnia awaryjnego 12V DC	31
15.2. Schemat elektryczny zasilania szafy hydraulicznej i pompy ciepła bez układu podtrzymnia awaryjnego	32
15.3. Rys. podłączenia dodatkowych urządzeń na liście sterowniczej	33
15.4. Rys. przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM	34
15.5. Rys. przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-2GPM i SHT-3F-R-2GPM	35

WAŻNE!

- Niniejsza instrukcja instalacji i użytkowania zawiera istotne informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania oraz prawidłowej instalacji i eksploatacji SZAFY HYDRAULICZNEJ THERMATEC.
- Przed przystąpieniem do użytkowania należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję.
- Instrukcję instalacji i użytkowania należy zachować do wykorzystania w przyszłości.
- Przekazać instrukcję każdemu następnemu posiadaczowi lub użytkownikowi szafy hydraulicznej.
- Podczas użytkowania szafy hydraulicznej należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP.

1. SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

Symbole bezpieczeństwa oraz znaki ostrzegawcze przedstawione poniżej służą podkreśleniu szczególnie ważnych informacji dotyczących kwestii bezpieczeństwa oraz zasad prawidłowego użytkowania szafy hydraulicznej THERMATEC:

SYMBOL	ZNACZENIE
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie grozi śmiercią lub ciężkim uszkodzeniem ciała.
 OSTRZEŻENIE	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała.
 UWAGA	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała albo szkody materialne.
	Należy przeczytać instrukcję.
	Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym.
	Uwaga gorąca powierzchnia!

2. ZASADY BEZPIECZNEJ INSTALACJI I UŻYTKOWANIA

Podczas bezpiecznej instalacji i użytkowania szafy hydraulicznej należy:

- używać szafy hydraulicznej jedynie w stanie technicznym nie budzącym zastrzeżeń i zgodnie z przeznaczeniem,
- instalację, uruchomienie, używanie i demontaż należy powierzyć wyłącznie certyfikowanemu instalatorowi i przeszkolonemu użytkownikowi,
- nie demontować elementów szafy hydraulicznej podczas pracy,
- nie wprowadzać jakichkolwiek modyfikacji układu hydraulicznego, które nie zostały przewidziane w instrukcji,
- wykonać podłączenia hydrauliczne i elektryczne zgodnie z oznaczeniami znajdującymi się w instrukcji,
- czynności podłączenia instalacji elektrycznej należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

3. OPIS I ZASTOSOWANIE

Szafa hydrauliczna THERMATEC model SLIM BAZA to dedykowane, kompletne rozwiązanie dla pomp ciepła typu monoblok. Kompaktowe wymiary szafy hydraulicznej zostały zaprojektowane tak, aby zmieściła się ona w każdym nawet niestandardowym pomieszczeniu. Maksymalna wysokość 171 cm pozwala ustawić jednostkę w nawet bardzo niskich pomieszczeniach.

Moduły szafy hydraulicznej zostały zaprojektowane z myślą o ich mobilności. Wbudowane poręczne uchwyty pozwalają na ustawienie jednostki bez użycia specjalistycznych podnośników. Szafę hydrauliczną wykonano z uwzględnieniem potencjalnie niekorzystnych warunków panujących w kotłowniach czyli wysokiej wilgotności. Podstawowa konstrukcja nośna wykonana jest z profili aluminiowych, a obudowa z płyt kompozytowych o wysokiej wytrzymałości i odporności na korozję.

Szafa hydrauliczna składa się z armatury hydraulicznej i sterującej niezbędnej do bezpiecznego funkcjonowania instalacji centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zadaniem szafy hydraulicznej jest odebranie ciepłej wody wytworzonej w pompie ciepła i przekazanie do układu centralnego ogrzewania oraz do węzownicy w zbiorniku ciepłej wody użytkowej.

Zastosowanie szafy hydraulicznej eliminuje błędy montażowe oraz upraszcza prace instalacyjne. Szafa hydrauliczna umożliwi łączenie modułów ze sobą w opcji: moduł bazowy SLIM BAZA + moduł C.W.U. + moduł BUFORA lub podłączenie modułu SLIM BAZA ze zbiornikami wolnostojącymi BUFORA i zbiornikiem wolnostojącym C.W.U.

Moduł C.W.U. wyposażono w zbiornik ze stali nierdzewnej DUPLEX o pojemności 300 l, a moduł BUFORA wyposażono w zbiornik buforowy ze stali nierdzewnej SUS 304 o pojemności 300 l, który jest przeznaczony do pracy w układzie równoległym z pompą ciepła. Głównym zadaniem bufora C.O. jest zapewnienie odpowiedniego zładu wody w układzie i stabilizacja pracy pompy ciepła. Częste załączanie i wyłączenie sprężarki (co 10 min) tzw. „taktowanie” ma negatywny wpływ na żywotność sprężarki. Przy zastosowaniu bufora problem ten zostaje zredukowany, bufor C.O. wpięty równolegle pełni rolę sprężęta hydraulicznego i zapewnia oddzielenie obiegu czynnika grzewczego pompy ciepła od instalacji centralnego ogrzewania. Dodatkowo zapewnia wymagany przepływ czynnika grzewczego przez wymiennik pompy ciepła, niezależnie od układu instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania w budynku.

Szafa hydrauliczna SLIM BAZA została przystosowana do układów ze zbiornikiem buforowym podłączonym równolegle i w zależności od modelu przeznaczona jest do instalacji C.O. dla układów standardowych z jedną grupą pompową bez mieszacza (mieszacz nie stanowi standardowego wyposażenia jest opcją rozszerzoną na zamówienie) lub dla układów z dwoma grupami pompowymi, 1 pompa z mieszaczem, 1 pompa bez mieszacza (np. obieg pierwszy ogrzewanie podłogowe, obieg drugi grzejniki), dodatkowo na specjalne zamówienie możliwa jest opcja rozszerzenia drugiego obiegu pompowego o dodatkowy mieszacz (drugi mieszacz nie stanowi standardowego wyposażenia jest opcją rozszerzoną na zamówienie).

Połączenia hydrauliczne szafy SLIM BAZA z armaturą zostały wykonane za pomocą komponentów ze stali nierdzewnej, stali węglowej oraz mosiądzu tj.: naczynia przeponowe C.O. i C.W.U., zawór 3-drogowy, elektryczna grzałka przepływowa 3kW 230V~, manometr, magnetyczny separator zanieczyszczeń, zawory bezpieczeństwa C.O i C.W.U.

Rozdzielnica elektryczna została umieszczona we wnętrzu szafy hydraulicznej, jest wyposażona w licznik energii elektrycznej, który pozwala na lepszą kontrolę zużycia energii przez pompę ciepła. Model szafy hydraulicznej SLIM BAZA wyposażony jest w rozdzielnicę elektryczną w wersji podstawowej (bez układu podtrzymania awaryjnego czynnika grzewczego). Rozdzielnica elektryczna w wersji rozszerzonej z podtrzymaniem awaryjnym czynnika grzewczego dodatkowo została wyposażona w układ podtrzymania zasilania 12V DC, który zasila pompę 12V DC i zawór DC zabezpieczając pompę ciepła przed zamarzaniem wody w układzie grzewczym w przypadku wystąpienia ujemnych temperatur:

- w sposób ciągły w przypadku awarii pompy ciepła przy utrzymaniu zasilania sieciowego układu,
- przez 24 do 48 godzin w przypadku braku zasilania sieciowego układu. Czas pracy na zasilaniu z akumulatora 12V DC jest uzależniony od wartości ujemnych temperatur i poziomu naładowania akumulatora.

4. PARAMETRY TECHNICZNE SZAFY HYDRAULICZNEJ

4.1. Elementy składowe modułu SLIM BAZA:

DANE TECHNICZNE	JEDNOSTKA	MODUŁ SLIM BAZA
Wymiary modułu (D x S x W)	mm	690 x 510 x 1710
Max. ciśnienie	bar	6
Max. temperatura	°C	85
Waga modułu	kg	84
Napięcie zasilania	V	230/400V~
Króćce przyłączeniowe	cal	1

4.1.1. Elementy armatury modułu SLIM BAZA

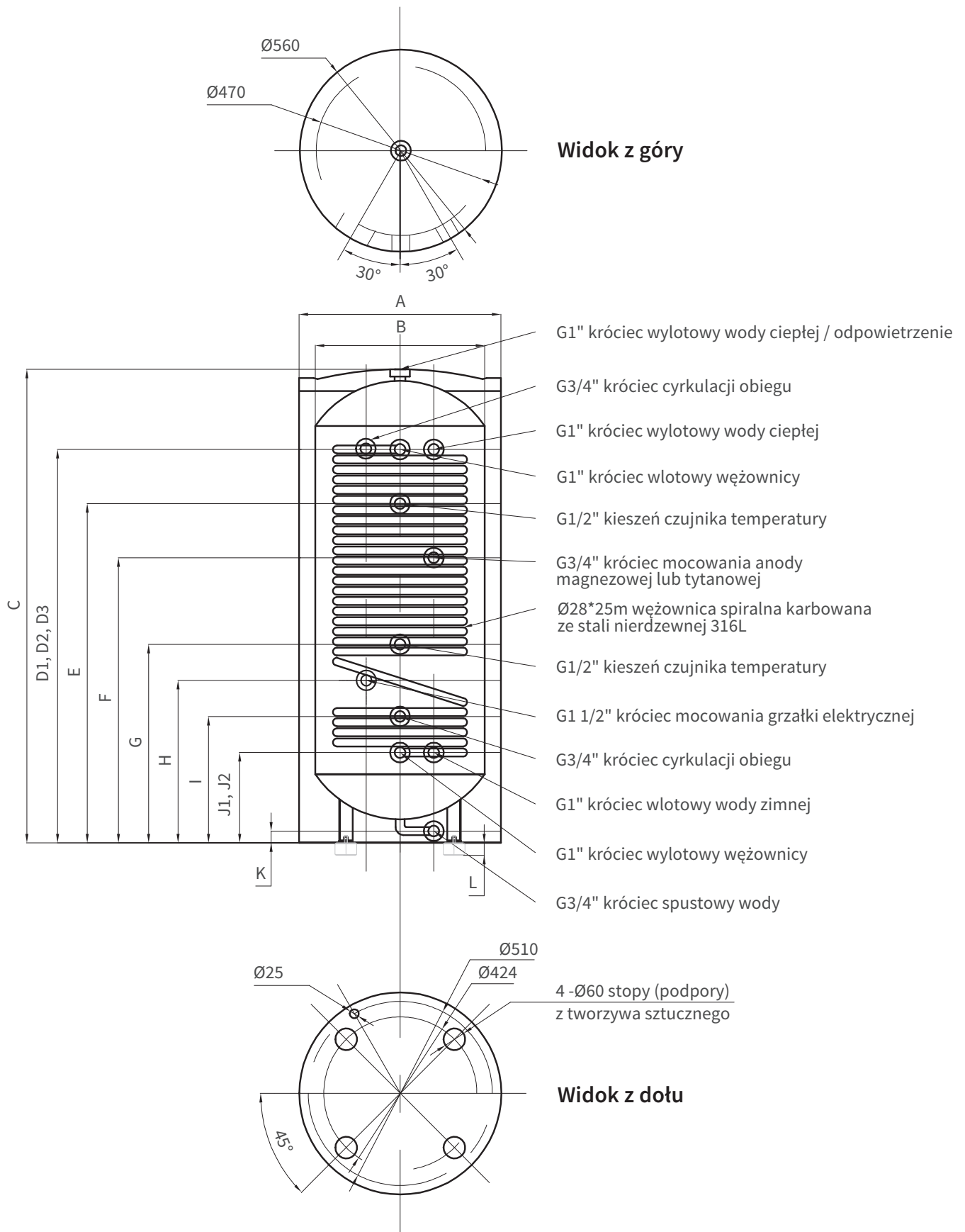
1. Grupa bezpieczeństwa C.O. (zawór bezpieczeństwa 3 bar, zbiornik przeponowy 18 l, manometr).
2. Grupa bezpieczeństwa C.W.U. (zawór bezpieczeństwa 6 bar, zbiornik przeponowy 18 l).
3. Magnetyczny separator zanieczyszczeń układu C.O.
4. Zawór 3-drogowy.
5. Przepływowa grzałka elektryczna 3kW 230V~.
6. Zawory napełniające, spustowe systemu C.O. i C.W.U.

4.2. Elementy składowe modułu C.W.U.:

4.2.1. Moduł zbiornika C.W.U. ze stali nierdzewnej Duplex z jedną węzownicą

DANE TECHNICZNE	JEDNOSTKA	MODUŁ C.W.U.
Wymiary modułu (D x S x W)	mm	690 x 690 x 1710
Pojemność zbiornika C.W.U.	l	300
Waga modułu C.W.U.	kg	84
Powierzchnia węzownicy	m ²	3,9
Max. ciśnienie zbiornika i węzownicy	bar	6
Max. temperatura zbiornika	°C	85
Króciec węzownicy	cal	1
Króciec cyrkulacji	cal	¾
Króciec zimnej wody	cal	1
Króciec grzałki elektrycznej	cal	1½
Klasa energetyczna	ERP	A

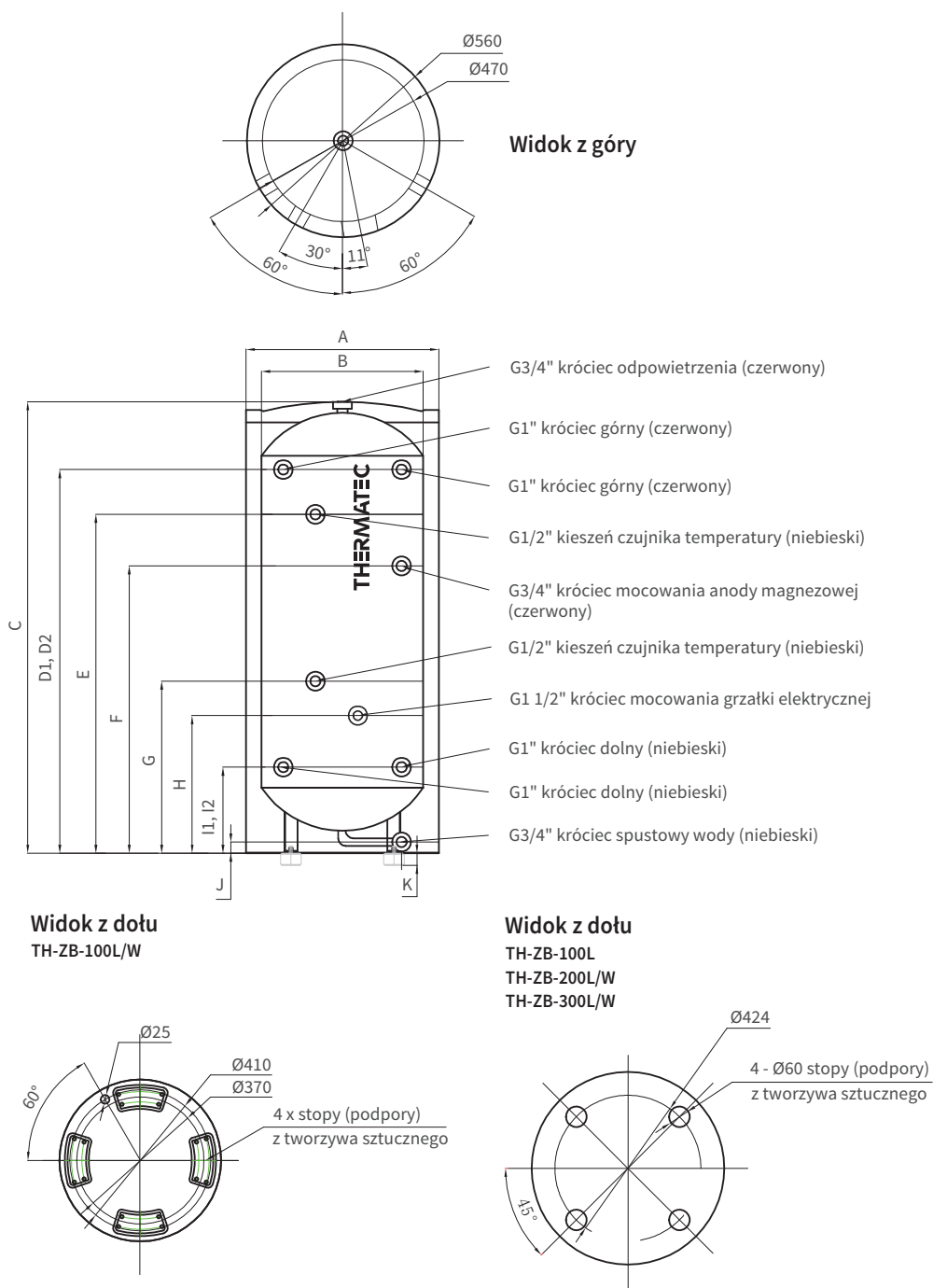
4.2.2. Rysunek zbiornika C.W.U. ze stali nierdzewnej Duplex z jedną wężownicą



4.2.3. Moduł zbiornika buforowego ze stali nierdzewnej SUS 304

DANE TECHNICZNE	JEDNOSTKA	MODUŁ C.W.U.
Wymiary modułu (D x S x W)	mm	690 x 690 x 1710
Pojemność zbiornika buforowego	l	300
Waga modułu	kg	80
Max. ciśnienie zbiornika	bar	6
Max. temperatura zbiornika	°C	80
Króciec zasilania i powrotu bufora	cal	1
Króciec grzałki elektrycznej	cal	1½
Klasa energetyczna	ERP	A

4.2.4. Rysunek zbiornika buforowego ze stali nierdzewnej SUS 304



5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Szafa hydrauliczna przeznaczona jest do instalowania tylko w zamkniętych układach grzewczych z uwzględnieniem odpowiednich instrukcji zastosowanego źródła ciepła. W zależności od wersji, urządzenie można stosować do ogrzewania pomieszczeń, chłodzenia pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Urządzenie może być wykorzystane wyłącznie do celu, dla którego zostało jednoznacznie przewidziane, jakiegokolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji niebezpieczne.

Montaż urządzenia musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, według wskazówek producenta i przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż urządzenia może być powodem obrażeń u osób i zwierząt oraz innych szkód w mieniu, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.



UWAGA

Użytkowania urządzenia nie należy powierzać dzieciom lub osobom o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej czy umysłowej lub osobie bez wymaganego doświadczenia i wiedzy, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Urządzenie należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.






Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję użytkowania i stosować się do zawartych w niej zasad.

6. TRANSPORT I USTAWIANIE

Szafa hydrauliczna w zależności od modelu składa się z jednego dwóch lub trzech modułów. Transport do planowanego miejsca pracy urządzenia należy przeprowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i bezpieczeństwa, a poszczególne moduły powinno się transportować oddzielnie. Do transportu na dalsze odległości należy użyć wózka ręcznego. Podczas transportu urządzenia należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić modułu. Materiały zewnętrznego opakowania i elementy stabilizacyjne wewnątrz szafy, należy usunąć dopiero po dostarczeniu urządzenia na miejsce instalacji. Transport musi być przeprowadzony przez zespół pracowników. Przenoszenie jednostki przez jedną osobę może doprowadzić do wypadku lub obrażeń na skutek ciężaru urządzenia. Moduły należy transportować w pozycji pionowej po wcześniejszym zdjęciu oston i przenosić je chwytając za poprzeczne wzmocnienia ramy konstrukcyjnej modułu.

7. TABLICZKA ZNAMIONOWA

THERMATEC	
<small>HOKIE STAR Sp. z o.o.</small>	
Szafa hydrauliczna	
Model:	SHT-DWH300-AW-3F
Pojemność zbiornika c.w.u.:	300 l
Pojemność zbiornika bufora:	90 l
Maksymalna temperatura:	85°C
Maksymalne ciśnienie:	6 bar
Waga modułu I/II:	105 kg/85 kg
Napięcie zasilania:	230 V AC 50 Hz
Wymiary zew. modułu:	680/680/1700 mm
Rok produkcji:	2022
Nr seryjny:	ABC123456789

Tabliczka znamionowa została umieszczona na bocznej ścianie szafy hydraulicznej.

Tabliczka znamionowa służy do identyfikacji produktu. Informacje na niej zawarte potrzebne są do bezpiecznego użytkowania produktu i prawidłowego serwisowania urządzenia.

Tabliczka znamionowa nie powinna być zastonięta ani usunięta z urządzenia.

Przykładowy wzór tabliczki przedstawiono na rysunku poniżej (producent zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian).

8. SZAFKA HYDRAULICZNA THERMATEC SLIM BAZA MODEL DLA UKŁADÓW Z JEDNĄ GRUPĄ POMPOWĄ

8.1. Budowa SHT-3F-R-1GPM

SZAFKA HYDRAULICZNA MODUŁ SLIM BAZA

MODUŁ SLIM BAZA

TEMPERATURA NA ZASILANIU C.O.

TEMPERATURA NA POWROCIE C.O.

POMPA OBIEGOWA C.O.

ZAWÓR MIESZAJĄCY C.O.
(NA ZAMÓWIENIE)

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.W.U.

ZBIORNIK PRZEPOŃOWY C.W.U.

MANOMETR C.O.

GRZAŁKA PRZEPŁYWOWA
3 kW, 230V~

MAGNETYCZNY SEPARATOR
ZANIECZYSZCZEŃ C.O.

ZAWÓR 3-DROGOWY

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.O.

ZBIORNIK PRZEPOŃOWY C.O.



8.2. Budowa SHT-AW-3F-1GPM

SZAFKA HYDRAULICZNA MODUŁ SLIM BAZA Z ROZSZERZENIEM

MODUŁ SLIM BAZA

TEMPERATURA NA
ZASILANIU C.O.

TEMPERATURA NA
POWROCIE C.O.

POMPA OBIEGOWA C.O.

ZAWÓR MIESZAJĄCY C.O.
(NA ZAMÓWIENIE)

ZAWÓR MIESZAJĄCY C.O.
(NA ZAMÓWIENIE)

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.W.U.

ZBIORNIK PRZEPOŃOWY C.W.U.

MANOMETR C.O.

GRZAŁKA PRZEPŁYWOWA
3 kW, 230V~

POMPA AWARYJNA 12V DC

MAGNETYCZNY SEPARATOR
ZANIECZYSZCZEŃ C.O.

ZAWÓR 3-DROGOWY

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.O.

AKUMULATOR 12V

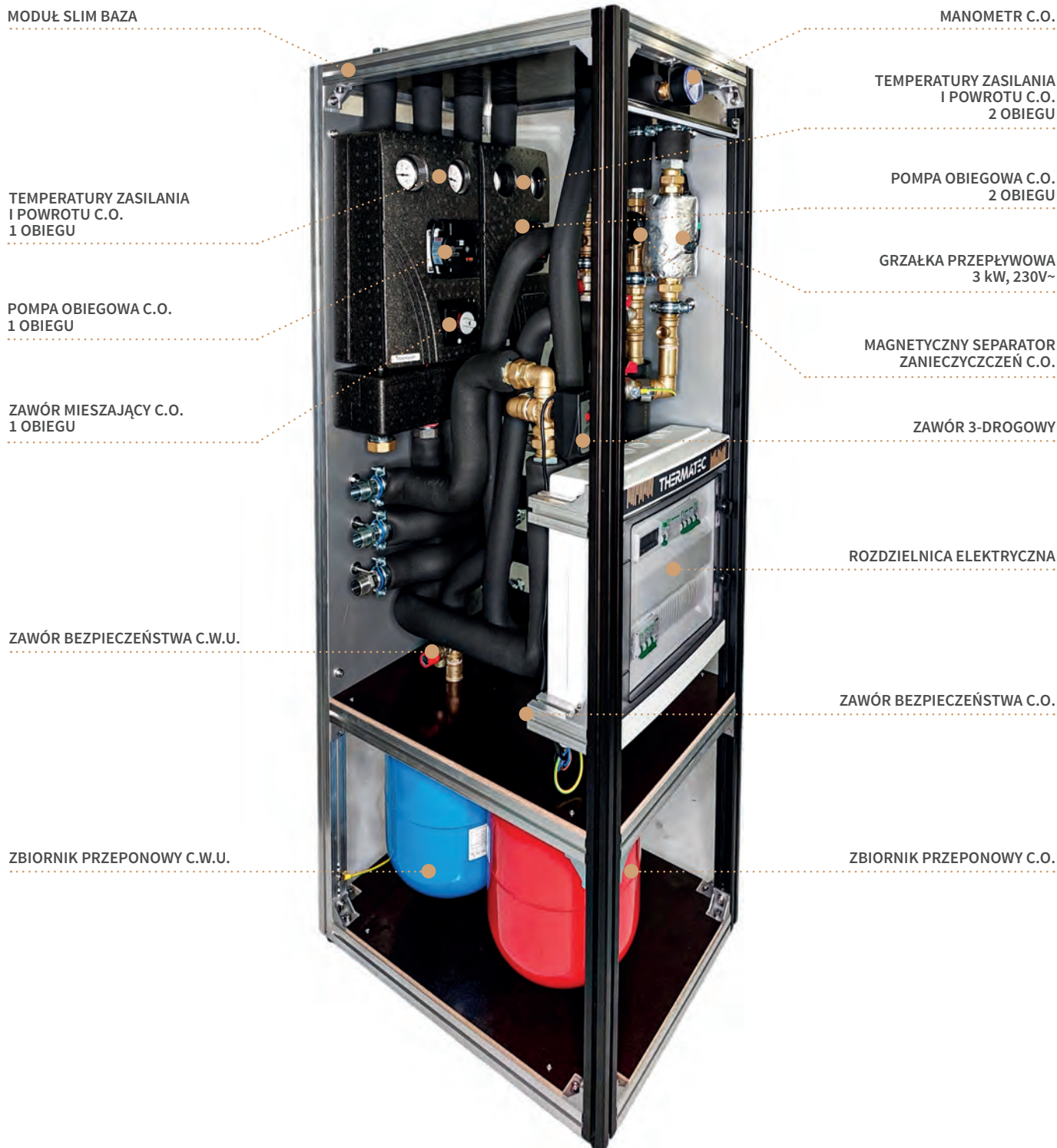
ZBIORNIK PRZEPOŃOWY C.O.



9. SZAFKA HYDRAULICZNA THERMATEC SLIM BAZA MODEL DLA UKŁADÓW Z DWOMA GRUPAMI POMPOWYMI

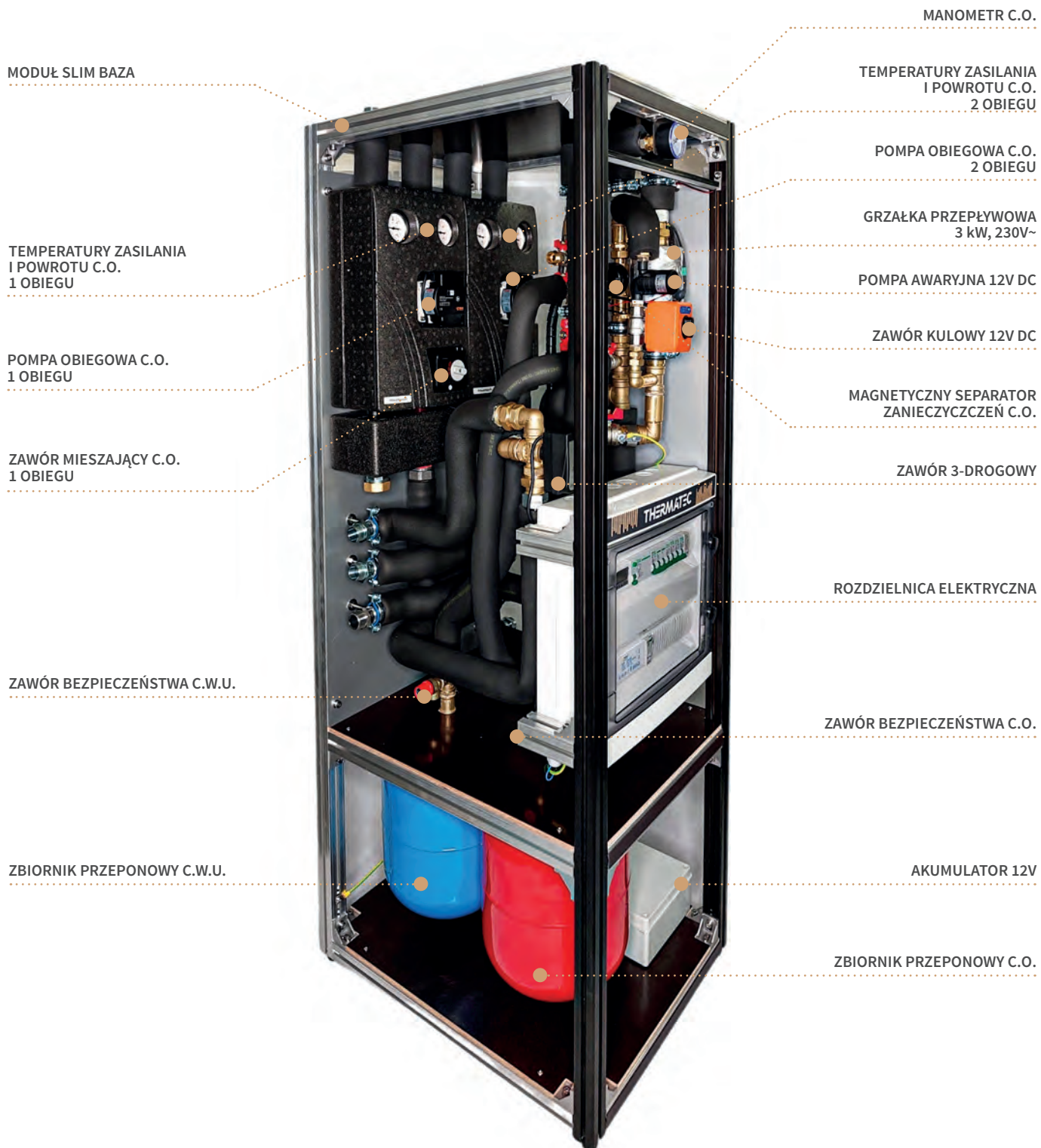
9.1. Budowa SHT-3F-R-2GPM

SZAFKA HYDRAULICZNA MODUŁ SLIM BAZA Z ROZSZERZENIEM O DRUGĄ GRUPĘ POMPOWĄ (JEDNA POMPA Z MIESZACZEM, DRUGA POMPA BEZ MIESZACZA)



9.2. Budowa SHT-AW-3F-2GPM

SZAFKA HYDRAULICZNA MODUŁ BAZOWY SLIM BAZA Z ROZSZERZENIEM O DRUGĄ GRUPĘ POMPOWĄ (JEDNA POMPA Z MIESZACZEM, DRUGA POMPA BEZ MIESZACZA) ORAZ ROZSZERZENIEM O PODTRZYMANIE AWARYJNE



GRUPA BEZPIECZEŃSTWA C.O. i C.W.U.

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.W.U. 6 BAR

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.O. 3 BAR

ZBIORNIK PRZEPONOWY C.W.U. 18L

ZBIORNIK PRZEPONOWY C.O. 18L



10. USTAWIENIE I PODŁĄCZENIE SZAFY HYDRAULICZNEJ

Szafę hydrauliczną należy zamontować w pomieszczeniu zamkniętym, zabezpieczonym przed działaniem mrozu oraz nadmiernej wilgoci. Urządzenie należy ustawić na płaskim, stabilnym podłożu. W miejscu ustawienia docelowego modułów szafy hydraulicznej należy je wypoziomować za pomocą regulowanych nóżek. Następnie należy połączyć układ hydrauliczny między modułami za pomocą przygotowanych złączek skrętnych. Moduły szafy hydraulicznej należy ustawić tak, aby prace serwisowe można było bez problemu przeprowadzać od strony frontu. Jest to możliwe przy zachowaniu swobodnego odstępu z przodu modułów. Prace związane z ustawieniem i instalacją urządzenia powinny zostać przeprowadzone przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego THERMATEC.

10.1. Podłączenie hydrauliczne

10.1.1. Opis króćców przyłączeniowych

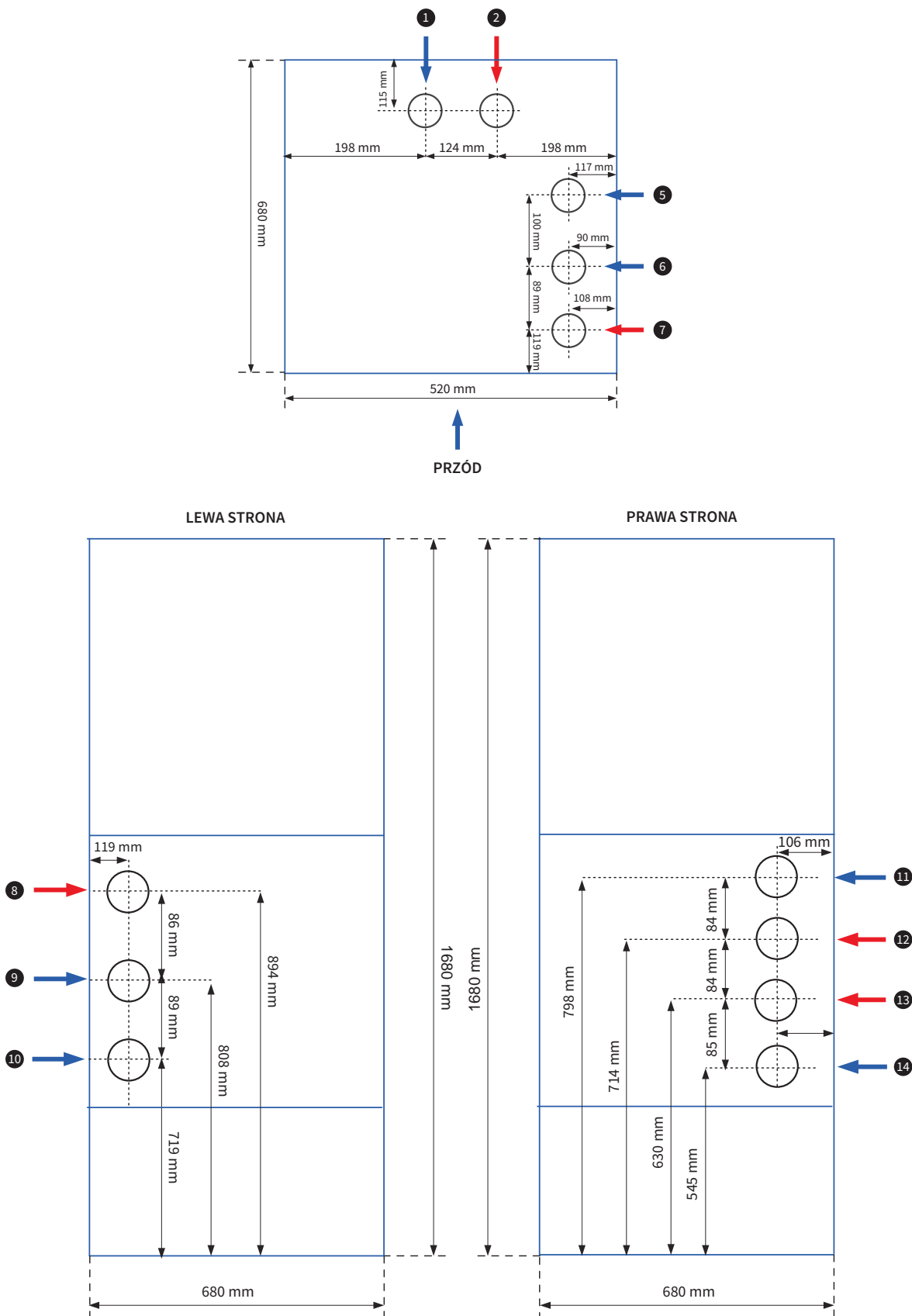
Szafa hydrauliczna wraz z pompą ciepła powietrze-woda typu monoblok oraz instalacją wewnętrzną centralnego ogrzewania tworzy zamknięty system ogrzewania budynku, a także umożliwia przygotowanie i akumulację ciepłej wody użytkowej. Błędne podłączenie przewodów może skutkować uszkodzeniem szafy hydraulicznej i/lub pompy ciepła. W górnej pokrywie i bocznych ścianach szafy hydraulicznej wyprowadzony jest komplet przyłączy wodnych zakończonych gwintem zewnętrznym G1", które należy wyposażyć w zawory odcinające i doprowadzić odpowiednie odcinki rur instalacji grzewczej i wody użytkowej zgodnie z rysunkiem. W miejscu montażu szafy hydraulicznej dodatkowo należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające umiejscowione w najwyższym położonym miejscu prowadzenia rur na zasilaniu i powrocie instalacji grzewczej. Przy podłączeniu centralnego ogrzewania należy zastosować odpowiednio duże przekroje wewnętrzne przewodów hydraulicznych, aby zapewnić wymagany przepływ medium, potrzebny do przeniesienia danej mocy cieplnej przy możliwie niskich stratach ciśnienia. Przy doborze średnic przewodów hydraulicznych należy zastosować się do wymagań producenta pompy ciepła. Zaleca się używać do montażu wyłącznie nowych i czystych przewodów rurowych. Należy uważać, aby podczas cięcia i gratowania rur, w ich wnętrzu nie pozostały żadne zanieczyszczenia stałe. Podczas prowadzenia przewodu rurowego przez otwory w przegrodach budowlanych należy zaślepić jeden z jego końców, celem uniknięcia przedostania się pyłów i innych zabrudzeń do wnętrza rury. Należy wybrać uszczelnienia, które wytrzymają temperaturę dopuszczalną. Wszystkie podzespoły zainstalowane w systemie grzewczym muszą być dostosowane do obiegu zamkniętego oraz powinny być wytrzymałe na ciśnienie czynnika podczas eksploatacji. Wszystkie wysoko umiejscowione odcinki systemu grzewczego należy wyposażyć w automatyczne zawory odpowietrzające. Jakość wody stosowanej w systemie grzewczym powinna być zgodna z obowiązującymi aktualnie normami i zaleceniami producenta pompy ciepła. W przypadku, gdy planowana jest praca pompy ciepła w trybie chłodzenia, należy wszystkie przyłącza i rury systemu grzewczego szczelnie pokryć izolacją kauczukową. Producent zaleca zastosowanie reduktora ciśnienia 3,5 bar w instalacji wody użytkowej zasilającej szafę hydrauliczną, który jest obowiązkowy przy ciśnieniu w sieci wodociągowej powyżej 5 bar.



UWAGA

Zabrania się wykonania powyżej wymienionych połączeń szafy hydraulicznej z wewnętrzną instalacją ciepłej wody użytkowej rur oraz kształtek ze stali ocynkowanej lub czarnej ze względu na kontakt z wodą pitną.

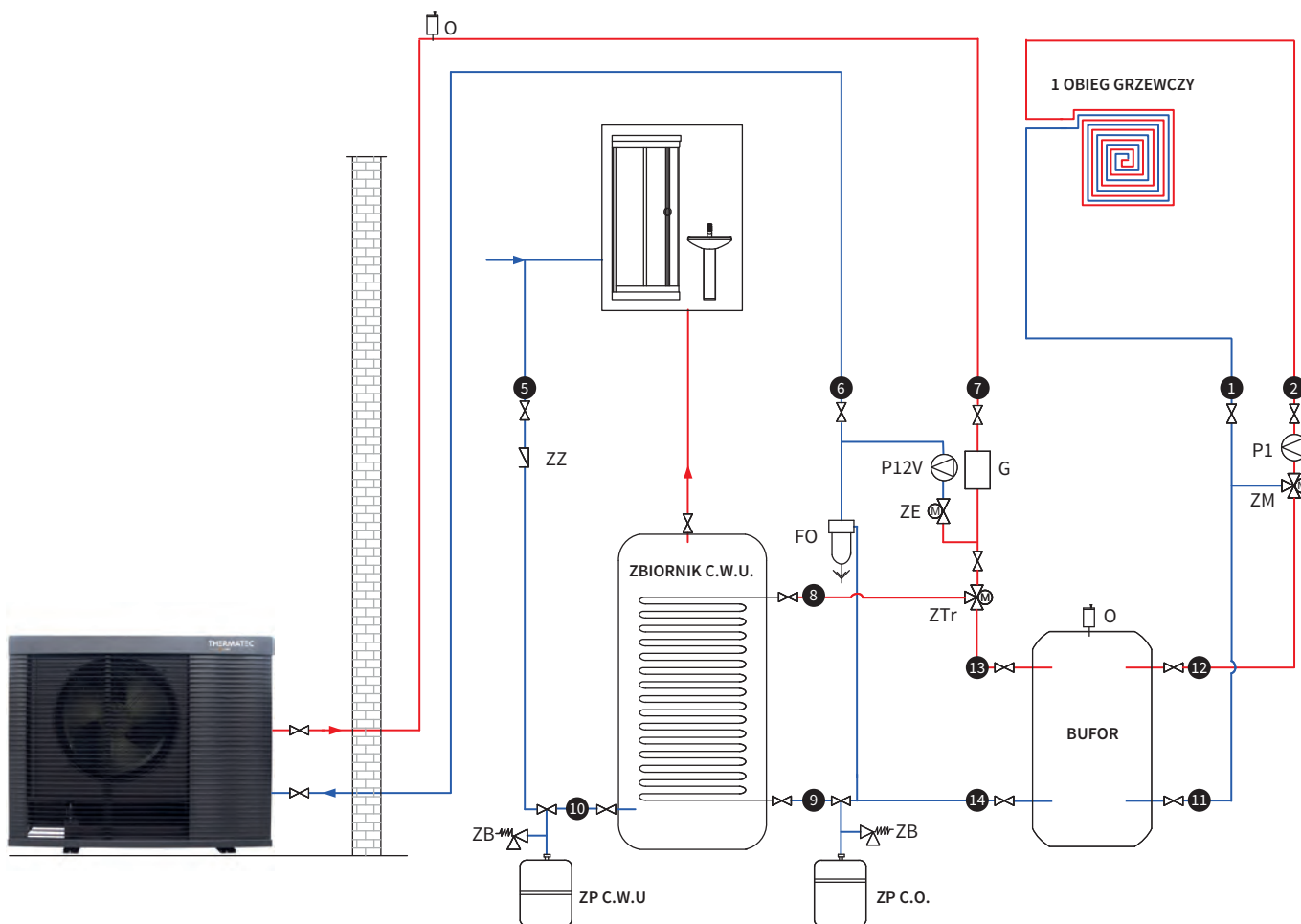
10.1.2. Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM:



Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM.

Do podłączenia szafy SHT (moduł SLIM BAZA) z modułami C.W.U. i C.O. należy zastosować zestaw przyłączeniowy do C.W.U i zestaw przyłączeniowy do C.O. (zestawy przyłączeniowe nie stanowią wyposażenia modułów).

1	G 1" - powrót 1 obiegu grzewczego C.O.	7	G 1" - zasilanie z pompy ciepła	11	G 1" - powrót z bufora (instalacja C.O.)
2	G 1" - zasilanie 1 obiegu grzewczego C.O.	8	G 1" - zasilanie do węzownicy zbiornika C.W.U.	12	G 1" - zasilanie z bufora (instalacja C.O.)
5	G 1" - zasilanie zimną wodą (z instalacji wodociągowej)	9	G 1" - powrót z węzownicy zbiornika C.W.U.	13	G 1" - zasilanie bufora (pompa ciepła)
6	G 1" - powrót do pompy ciepła	10	G 1" - zasilanie zimną wodą zbiornika C.W.U.	14	G 1" - powrót bufora (pompa ciepła)

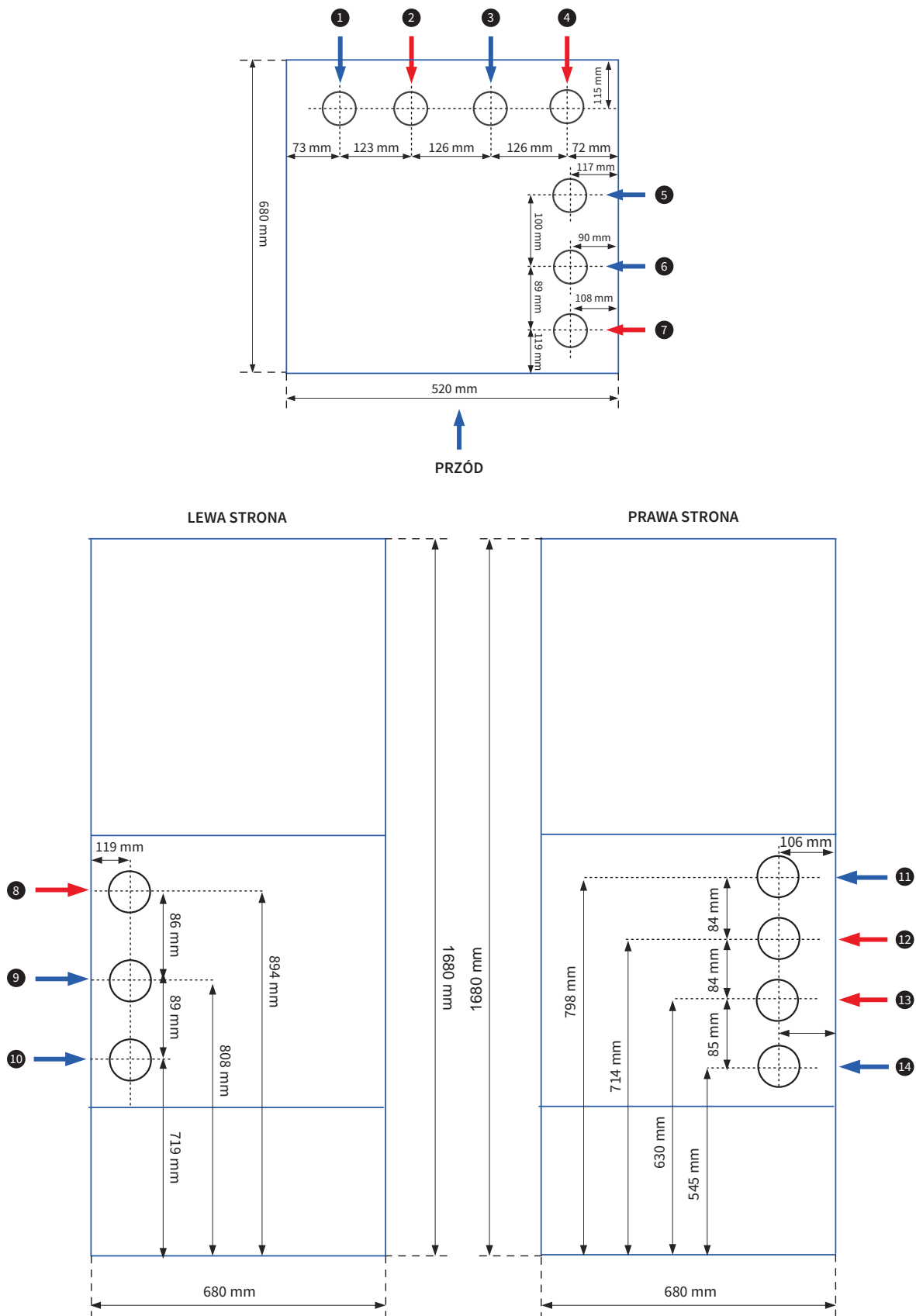


Rysunek hydrauliczny podłączenia szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM z pompą ciepła.

OPIS:

O	odpowietrznik	FO	magnetyczny separator zanieczyszczeń	ZM	zawór mieszający (opcja dodatkowa na zamówienie)
ZZ	zawór zwrotny	ZE	zawór elektryczny 12V DC	G	grzałka przepływową 3kW, 230V-
ZB	zawór bezpieczeństwa (C.O. - 3 bar, C.W.U. - 6 bar)	P12V	pompa awaryjna 12V DC	P1	pompa obiegowa 1 obiegu C.O.
ZP	zbiornik przeponowy 18 l	ZTr	zawór trójdrogowy		

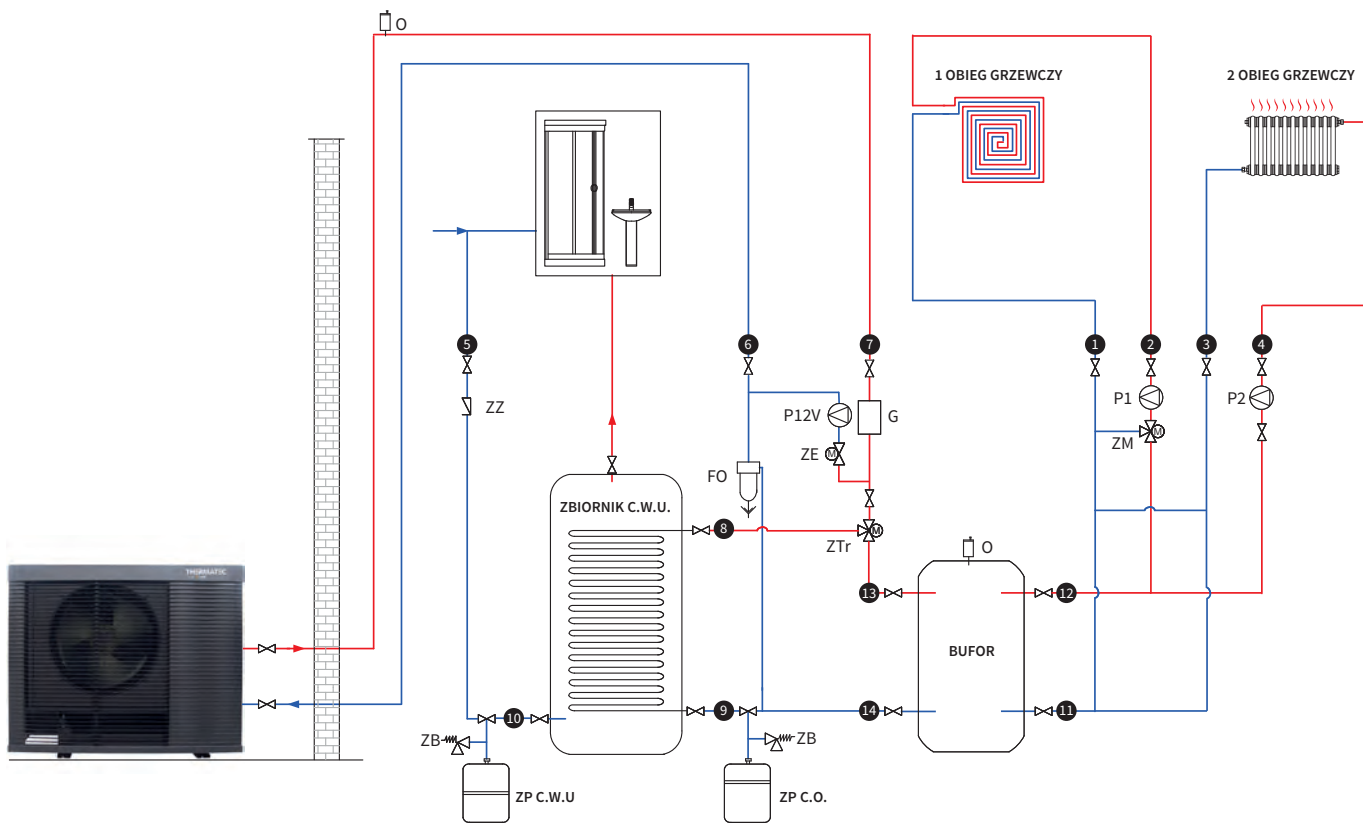
10.1.3. Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-2GPM i SHT-3F-R-2GPM:



Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-2GPM i SHT-3F-R-2GPM.

Do podłączenia szafy SHT (moduł SLIM BAZA) z modułami C.W.U. i C.O. należy zastosować zestaw przyłączeniowy do C.W.U i zestaw przyłączeniowy do C.O. (zestawy przyłączeniowe nie stanowią wyposażenia modułów).

1	G 1" - powrót 1 obiegu grzewczego C.O.	6	G 1" - powrót do pompy ciepła	11	G 1" - powrót z bufora (instalacja C.O.)
2	G 1" - zasilanie 1 obiegu grzewczego C.O.	7	G 1" - zasilanie z pompy ciepła	12	G 1" - zasilanie z bufora (instalacja C.O.)
3	G 1" - powrót 2 obiegu grzewczego C.O.	8	G 1" - zasilanie do węzownicy zbiornika C.W.U.	13	G 1" - zasilanie bufora (pompa ciepła)
4	G 1" - zasilanie 2 obiegu grzewczego C.O.	9	G 1" - powrót z węzownicy zbiornika C.W.U.	14	G 1" - powrót bufora (pompa ciepła)
5	G 1" - zasilanie zimną wodą (z instalacji wodociągowej)	10	G 1" - zasilanie zimną wodą zbiornika C.W.U.		



Rysunek hydrauliczny podłączenia szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM z pompą ciepła.

OPIS:

O	odpowietrznik	FO	magnetyczny separator zanieczyszczeń	ZM	zawór mieszający (opcja dodatkowa na zamówienie)
ZZ	zawór zwrotny	ZE	zawór elektryczny 12V DC	G	grzałka przepływowa 3kW, 230V~
ZB	zawór bezpieczeństwa (C.O. - 3 bar, C.W.U. - 6 bar)	P12V	pompa awaryjna 12V DC	P1	pompa obiegowa 1 obiegu C.O.
ZP	zbiornik przeponowy 18 l	ZTr	zawór trójdrogowy	P2	pompa obiegowa 2 obiegu C.O.



Instalator powinien poinformować użytkownika odnośnie funkcji szafy hydraulicznej oraz udzielić niezbędnych informacji, co do bezpiecznego użytkowania zainstalowanych urządzeń. Przy zastosowaniu dodatkowego sterownika i grup pompowych należy urządzenia zabudować zgodnie z instrukcją producenta dodatkowego urządzenia.



UWAGA

Nie wolno użytkować szafy hydraulicznej z uszkodzonym, niedrożnym zaworem bezpieczeństwa. Stały wyciek wody z otworu wypływowego zaworu bezpieczeństwa świadczy o niesprawności zbiornika przeponowego i/lub zaworu bezpieczeństwa lub za wysokim ciśnieniu w instalacji wodociągowej. Nie wolno w jakikolwiek sposób zatykać otworu wypływowego w zaworze bezpieczeństwa.

10.2. Wybór medium grzewczo-chłodzącego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami czynniki grzewcze stosowane w instalacjach centralnego ogrzewania muszą spełniać ściśle określone kryteria. Standardowym czynnikiem używanym jako medium w większości systemów grzewczych jest woda, która musi spełniać następujące kryteria: twardość wody max 200mg/l, chlorki 250 mg/l, poziom PH od 6.0 do 9.5, Przewodność elektryczna (EC) w temp. 25°C <750 μS/cm. Pompa ciepła powietrze-woda typu monoblok jest urządzeniem, gdzie woda jest doprowadzana bezpośrednio do jednostki zewnętrznej, wewnątrz której znajduje się zamknięty obieg grzewczy. W sytuacji, gdy na zewnątrz panują skrajnie niskie temperatury powietrza oraz występuje długotrwała przerwa w działaniu pompy ciepła, może dojść do zamarznięcia wody w instalacji, co może prowadzić do uszkodzenia pompy ciepła (rozszczerzenia, a nawet rozsądzenia). Szafa hydrauliczna w wersji z układem awaryjnego podtrzymania 12V DC jest wyposażona w zabezpieczenie chroniące wodną instalację grzewczą w pompie ciepła przed zamarzaniem. Zaleca się napełnianie systemu grzewczego wodą o odpowiednich ww. parametrach, jednakże producent dopuszcza stosowanie roztworu glikolu propylenowego o maksymalnym stężeniu wagowym do 40%.

Bezwzględnie zabrania się stosowania roztworu glikolu etylenowego ze względu na jego toksyczność i możliwość przeniknięcia do wody pitnej (węzownica C.W.U.).

Szafa hydrauliczna została wyposażona w zbiornik rozprężny o pojemności 18l, a ciśnienie początkowe ustawiono na poziomie 1,0 bar, całkowita ilość wody w układzie grzewczym centralnego ogrzewania nie powinna przekraczać 200l (dla max. temp. czynnika grzewczego 70 °C i wysokości statycznej 7 m oraz ciśnienia otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bar). Jeśli całkowita ilość wody w układzie przekracza 200l należy zamontować dodatkowy zbiornik rozprężny dobrany zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 12828+A1:2014-05.

Jeśli do napełnienia układu grzewczego zostanie zastosowany czynnik zapobiegający zamarzaniu stopień rozprężania takiego czynnika różni się w zależności od producenta i należy do instalacji grzewczej odpowiednio dobrać zbiornik rozprężny na podstawie danych producenta czynnika oraz normy PN-EN 12828+A1:2014-05.

Najważniejsze, aby przeponowe naczynia zbiorcze dopasować względem parametrów instalacji centralnego ogrzewania. Dlatego podczas doboru musimy zwrócić uwagę na ciśnienie wstępne, przyrost objętości wody, gęstość wody w temperaturze spoczynkowej oraz całkowitą objętość cieczy w instalacji.

Przyjmuje się, że naczynie zbiorcze przeponowe powinno mieć pojemność min. 4÷5% objętości wody w układzie grzewczym.

Zład wody w instalacji C.O. dla temperatury wody zasilającej 40°C	< 260 l	270-590 l	600-830 l	840-1160 l	840-1160 l
Minimalna pojemność naczynia zbiorczego przeponowego	12 l	18 l	25 l	35 l	50 l
Zład wody w instalacji C.O. dla temperatury wody zasilającej 60°C	< 120 l	130-270 l	280-450 l	460-670 l	680-960 l
Minimalna pojemność naczynia zbiorczego przeponowego	12 l	18 l	25 l	35 l	50 l
Zład wody w instalacji C.O. dla temperatury wody zasilającej 75°C	< 180 l	185-295 l	300-460 l	465-690 l	695-1110 l
Minimalna pojemność naczynia zbiorczego przeponowego	18 l	25 l	35 l	50 l	80 l

10.3. Napełnienie i odpowietrzenie szafy hydraulicznej

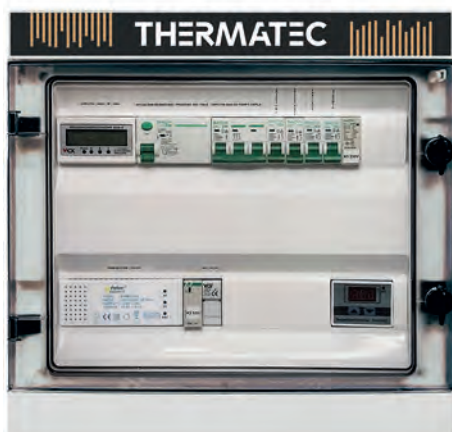
1. Przed napełnieniem instalacji grzewczej należy przepłukać całość instalacji grzewczej (w zależności od stopnia zakamienienia i zabrudzenia, także z użyciem środków chemicznych oraz dodatkowej pompy ze zbiornikiem) i wyczyścić separator zanieczyszczeń.
2. Należy otworzyć zawór odcinający zimną wodę użytkową na dopływie z sieci wodociągowej do zbiornika C.W.U. i jeden z punktów poboru ciepłej wody użytkowej.
3. Należy napełnić zbiornik C.W.U. do momentu wypływu wody w punkcie poboru wody użytkowej.
4. Należy zamknąć zawór w punkcie poboru ciepłej wody użytkowej.
5. Należy napełnić wodą węzownicę zbiornika C.W.U., bufor C.O. i instalację C.O.
6. W czasie napełnienia układu wodą należy kontrolować ciśnienie na manometrze zainstalowanym w szafie hydraulicznej i ustawić ciśnienie układu C.O. na wartość zalecaną przez producenta pompy ciepła.
7. Należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń na przyłączach rurowych czy nie ma widocznych wycieków.
8. Po napełnieniu i odpowietrzeniu całego układu szafy hydraulicznej, urządzenie jest gotowe do pracy.
9. Zbiornik C.W.U., który został wyposażony w grzałkę elektryczną z termostatem, należy podłączyć do instalacji elektrycznej. Czynność tą należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi z uprawnieniami. Po napełnieniu zbiornika C.W.U. wodą, należy przeprowadzić próby grzania wody grzałką elektryczną i dokonać ustawienia odpowiedniej temperatury ciepłej wody za pomocą termostatu.

10.4. Podłączenie elektryczne

Szafa hydrauliczna jest wyposażona w kompletną rozdzielnicę elektryczną. Rozdzielnica elektryczna jest dostępna w dwóch wersjach, w których podstawowe wyposażenie obejmuje licznik pomiaru energii elektrycznej, zabezpieczenia pompy ciepła tj. wyłącznik różnicowoprądowy, wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3F, wyłącznik nadmiarowo-prądowy 1F, przekaźnik elektromagnetyczny grzałki przepływowej.



Wszystkie czynności podłączenia instalacji elektrycznej należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.



Wersja rozdzielnicy elektrycznej z układem awaryjnego podtrzymania 12V DC

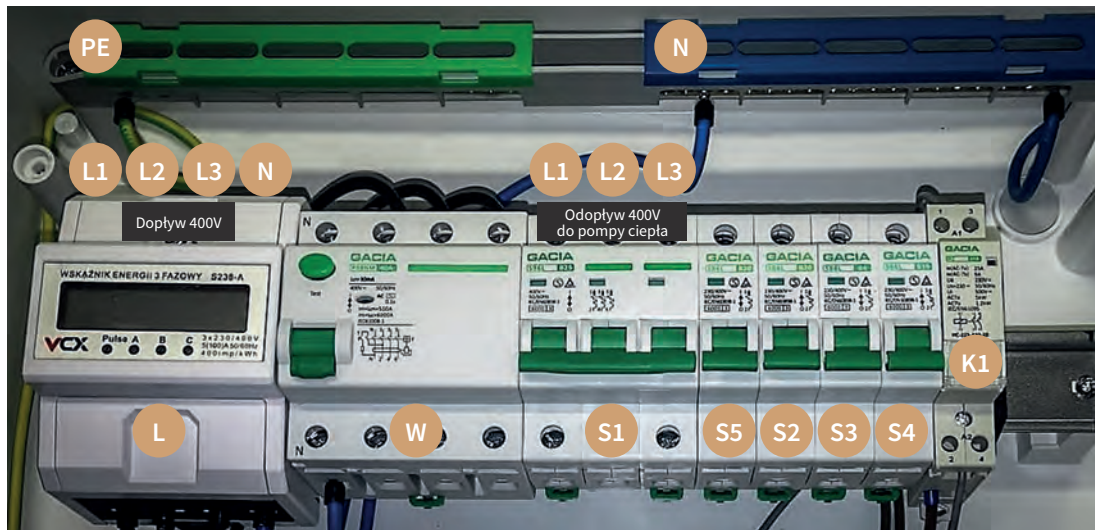


Wersja rozdzielnicy elektrycznej bez podtrzymania awaryjnego 12V DC

Rozdzielnica elektryczna typu RH jest hermetyczna o stopniu ochrony IP65, zamontowano ją wewnątrz szafy hydraulicznej. Przewody czujników, zasilania pompy ciepła i innych podzespołów elektrycznych należy poprowadzić przez specjalnie przygotowane dławiki kablowe. Podłączenie modułu SLIM BAZA z pompą ciepła powinno odbyć się za pomocą przewodów o odpowiednich przekrojach z zastosowaniem wytycznych producenta pompy ciepła.

10.4.1. Zasilnie rozdzielnicz szafy hydraulicznej

Do rozdzielnicz elektrycznej naleŹy doprowadziŹ przewoŹ zasilania 3 fazowego 400V o przekroju Źył min. 5 x 4 mm². Przy podłĄczeniu zasilania 400V naleŹy zwróciŹ uwagę na zachowanie odpowiedniej zgodnoŹi faz z pompą ciepła. PołĄczenia rozdzielnicz zostały przystosowane do układu sieci TN-S. W przypadku wadliwego podłĄczenia, po uruchomieniu układu moŹe dojsŹ do występowania błędu lub uszkodzenia pompy ciepła. PodłĄczenie szafy hydraulicznej z pompą ciepła powinno odbyŹ się za pomocą przewoŹów i z zastosowaniem wytycznych producenta pompy ciepła. Zaleca się, aby przewoŹy był prowadzone z wykorzystaniem kanałoŹw elektroinstalacyjnych i peszli osłonowych. Sposób podłĄczenia został pokazany na zdjeciu.



OZNACZENIA:

- L – licznik 3 fazowy energii elektrycznej – dopyw L1, L2, L3, N 400V,
- W – wyłĄcznik róŹnicowoprądowy 40A/30 mA,
- S1 – wyłĄcznik nadprądowy 3 fazowy B25A – odpyw do pompy ciepła,
- S2 – wyłĄcznik nadprądowy 1 fazowy B20A – odpyw do grzałki 230V~ C.W.U. (REZERWA - dodatkowa opcja na zamówienie),
- S3 – wyłĄcznik nadprądowy 1 fazowy B20A – odpyw do grzałki przepływowej 3kW, 230V ~ szafy hydraulicznej,
- S4 – wyłĄcznik nadprądowy 1 fazowy B6A – odpyw do zasilacza buforowego 230V~/12V DC (wyposaŹenie dla rozszerzenia podtrzymanie awaryjne),
- S5 – wyłĄcznik nadprądowy 1 fazowy B16A – odpyw do sterownika pomp obiegowych C.O. i zaworu mieszajĄcego (REZERWA - dodatkowa opcja na zamówienie),
- K1 – przekaźnik 230V~ – sterownie grzałki przepływowej szafy hydraulicznej.

W celu zwiększenia bezpieczeŹstwa instalacji elektrycznej szafy hydraulicznej zamontowano na konstrukcji ramy **szynę wyrównujĄcĄ potencjał ochrony PE** do której podłĄczono linką o przekroju 6 mm² w kolorze Źółto-zielonym elementy metalowe konstrukcji modułu SLIM BAZA, modułu C.W.U., zbiornika C.W.U., rury instalacji centralnego ogrzewania przy uŹyciu opaski uziemiającej oraz listwę PE w rozdzielnicz elektrycznej. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej do szyny wyrównujĄcej potencjał naleŹy podłĄczyŹ linką o przekroju 16 mm² z główną szyną uziomową budynku i/lub uziomem.



Przed uruchomieniem szafy hydraulicznej naleŹy sprawdziŹ wszystkie połączenia metalowych elementów i przewoŹoŹw ochronnych PE z szyną wyrównujĄcĄ potencjał oraz główną szyną uziomową budynku i/lub uziomem.

Zbiornik C.W.U. został wyposaŹony w króciec do zamontowania grzałki elektrycznej z termostatem, która stanowi opcję dodatkowego wyposaŹenia na zamówienie. Instalację grzałki naleŹy wykonaŹ zgodnie z instrukcją producenta grzałki i podłĄczyŹ zasilanie w rozdzielnicz elektrycznej pod zaciski odpywowe wyłĄcznika nadprądowego S2 B20A – odpyw do grzałki 230V~ C.W.U. lub przygotowanego gniazdkoŹw 230V~/ 16A z uziemieniem.



Grzałka elektryczna i zbiornik muszĄ byŹ podłĄczone przewodem ochronnym PE wyprowadzonym z oznakowanego przyłĄcza na obudowie grzałki.

10.4.2. Sterowanie

Sterowanie poszczególnych podzespołów elektrycznych i czujników temperatury stanowiących wyposażenie szafy hydraulicznej odbywa się za pośrednictwem rozdzielnic elektrycznej i sygnałów elektrycznych doprowadzonych z pompy ciepła.

Moduł bazowy szafy hydraulicznej został wyposażony dodatkowo w grzałkę przepływową 3kW/230V~ stanowiącą rezerwę mocy, która jest sterowana przez układ pośredni przekaźnika K1 230V~ (zamontowany w rozdzielnicie elektrycznej). Grzałka powinna być uruchamiana tylko w przypadku braku możliwości uzyskania zadanej temperatury czynnika grzewczego (w określonym czasie na wyjściu z pompy ciepła) przy ekstremalnie niskich temperaturach otoczenia.

Rozdzielnicę elektryczną szafy hydraulicznej wykonuje się w dwóch wersjach:

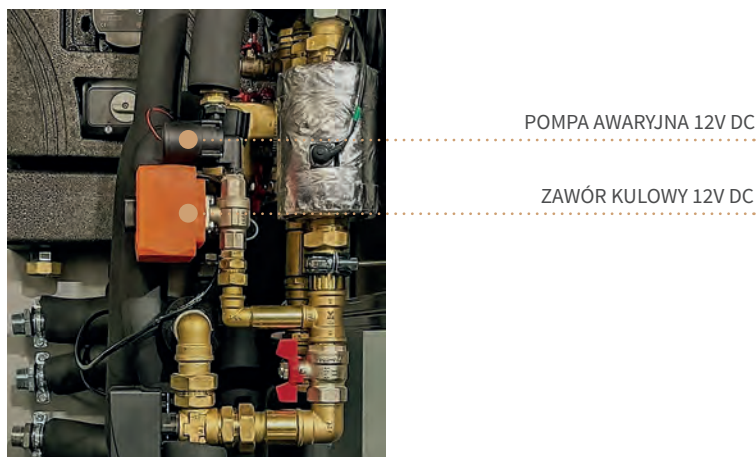
- Wersja z układem awaryjnego podtrzymania 12V DC, który zabezpiecza układ wodny obiegu grzewczego w pompie ciepła przed zamarzaniem w przypadku wystąpienia ujemnych temperatur i przerw zasilania w energię elektryczną z sieci oraz do czasu usunięcia przyczyny awarii pompy ciepła. Czas działania pompy awaryjnej 12V DC na zasilaniu z akumulatora 12V/20Ah wynosi od 24 do 48 godzin w przypadku braku zasilania sieciowego układu. Czas pracy na zasilaniu z akumulatora 12V DC jest uzależniony od wartości ujemnych temperatur i poziomu naładowania akumulatora. W przypadku awarii pompy ciepła oraz ciągłości zasilania w energię elektryczną z sieci, zabezpiecza układ wodny obiegu grzewczego w pompie ciepła przed zamarzaniem do czasu usunięcia przyczyny awarii.
- Wersja bez podtrzymania awaryjnego 12V DC dla układów grzewczych zalewanych roztworem glikolu propylenowego o maksymalnym stężeniu wagowym do 40% lub poprzez zastosowanie zaworów antyzamrożeniowych i innych układów zabezpieczających.

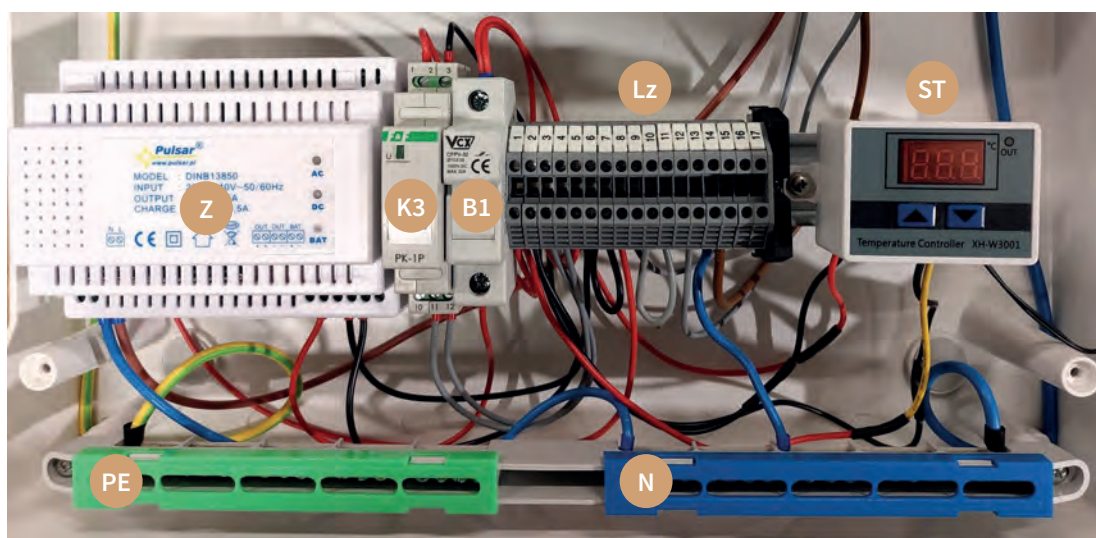
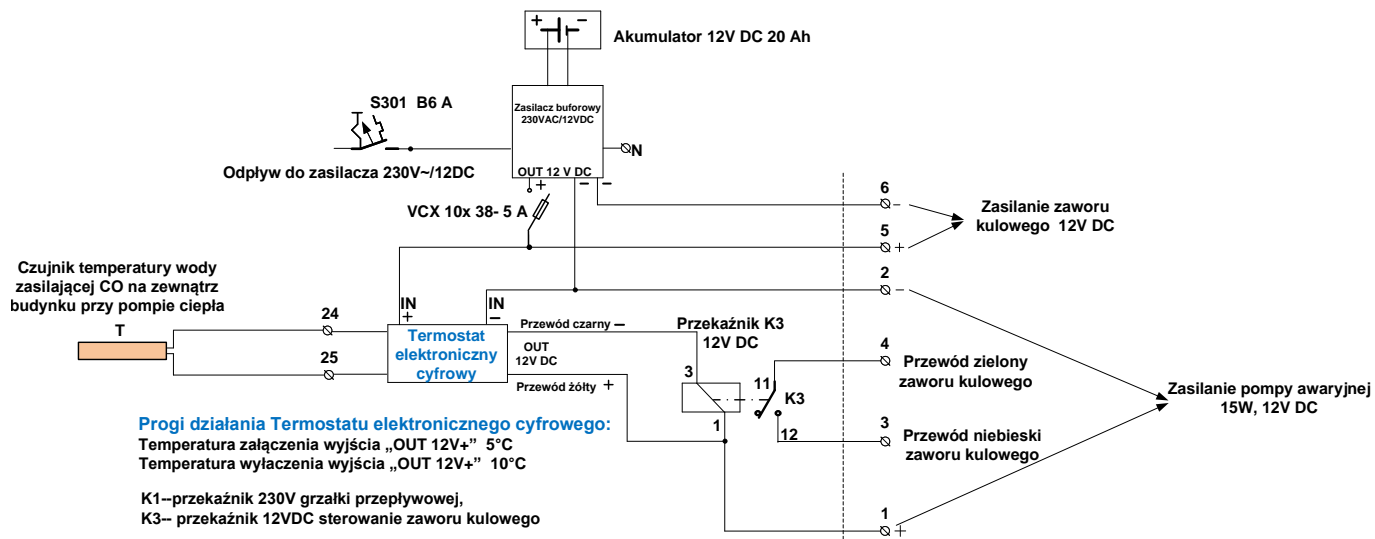
Sterowanie jednego lub więcej obiegów grzewczych po zamontowaniu zespołów pompowych, zaworów mieszających i czujników odbywa się za pośrednictwem sterownika pompy ciepła lub dodatkowego sterownika zamocowanego na zewnątrz szafy (np. TECH I-1 lub I-2plus lub I-3plus - nie stanowiącego opcji wyposażenia). Parametry obiegów grzewczych instalacji C.O. należy ustawić zgodnie z instrukcją producenta pompy ciepła i/lub producenta sterownika.

10.4.3. Rozszerzenie o podtrzymanie awaryjne obiegu czynnika grzewczego

Rozdzielnicę elektryczną szafy hydraulicznej dla wersji z podtrzymaniem awaryjnym wyposażono w układ awaryjnego zasilania 12V DC, który realizowany jest poprzez zasilacz buforowy 230V~/12V DC i akumulator 12V 20Ah. Układ podtrzymania obiegu czynnika grzewczego służy do wymuszania obiegu wody w układzie mostka hydraulicznego realizowanego poprzez zawór kulowy 12V DC i pompę awaryjną 12V DC. Zestaw został wyposażony w rozdzielnicę elektryczną hermetyczną zawierającą układ zasilania, sterowania i regulacji temperatury. W przypadku gdy temperatura wody na zewnątrz budynku na zasilaniu C.O. spadnie poniżej 5°C termostat elektroniczny przełączy zawór kulowy 12V DC i uruchomi pompę awaryjną 12V DC, wymuszając obieg wody w układzie mostka hydraulicznego między zasilaniem i powrotem przez wymiennik i pompę obiegową w pompie ciepła. Gdy temperatura wody wzrośnie do 10°C układ przełączy zawór kulowy i wyłączy pompę awaryjną. Układ termostatu elektronicznego będzie cyklicznie otwierał zawór kulowy i załączał pompę awaryjną 12V DC w zakresie temperatury wody 5°C±10°C, do czasu wzrostu temperatury wody na zasilaniu C.O. powyżej ustawionego progu (10°C). Utrzymanie temperatury wody w układzie hydraulicznym powyżej 5°C zabezpiecza układ wodny jednostki zewnętrznej pompy ciepła przed zamarzaniem.

Raz w miesiącu należy przeprowadzić kontrolny test działania zaworu kulowego 12V DC i pompy awaryjnej 12V DC. Czynność należy wykonać w sposób świadomy wymuszając zmianę progów temperaturowych, tylko na czas przeprowadzanej kontroli. Po zakończeniu kontroli należy przywrócić wartości progów temperatury zgodnych z instrukcją.





OZNACZENIA:

- Z – zasilacz buforowy 230V~/12 VDC,
- K3 – przełącznik 12VDC – sterownie zaworu kulowego 12VDC w szafie hydraulicznej,
- B – podstawa bezpiecznikowa 10x 38 z wkładką bezpiecznikową 5A obwodu „+” 12V DC,
- ST – sterownik temperatury,
- Lz – listwy zaciskowe:
 - zaciski nr 1 i 2 – zasilanie pompy awaryjnej 12VDC,
 - zaciski nr 3 i 4 – sterowanie zaworu kulowego,
 - zaciski nr 5 i 6 – zasilanie 12VDC zaworu kulowego,
 - zaciski nr 7 i 8 – zasilanie 12VDC podświetlenia LED w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 9 i 10 – odpływ do pompy ciepła lub sterownika dodatkowego (sygnał napięciowy 230V~) sterowanie grzałką przepływową w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 11 i 12 – odpływ do termika (próg działania 75 °C) grzałki przepływowej w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 12 i 13 – odpływ do termika (próg działania 93 °C) grzałki przepływowej w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 14 i 15 – zasilanie (z przełącznika K1) grzałki przepływowej 3 kW 230V~ w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 16 i 17 – sterowanie fazą L zaworu trójdrogowego w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 18* i 19* – sterowanie fazą L zaworu mieszającego 1 obiegu grzewczego w szafie hydraulicznej,
 - zacisk nr 20 – sterowanie fazą L pompy obiegowej 1 obiegu grzewczego w szafie hydraulicznej,
 - zacisk nr 21* – sterowanie fazą L pompy obiegowej 2 obiegu grzewczego w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 22* i 23* – sterowanie fazą L zaworu mieszającego 2 obiegu grzewczego w szafie hydraulicznej,
 - zaciski nr 24* i 25* – czujnik temperatury wody zasilającej C.O. na zewnątrz budynku przy pompie ciepła.

* Wyposażenie uzależnione od wersji szafy hydraulicznej i lub zakupionego dodatkowego rozszerzenia na zamówienie.

10.4.4. Obsługa termostatu elektronicznego

Sterowanie układu podtrzymania awaryjnego obiegu czynnika grzewczego odbywa się za pośrednictwem termostatu elektronicznego, który pokazuje bieżącą temperaturę zasilania C.O. za pośrednictwem czujnika zamontowanego na zewnątrz budynku na wyjściu z pompy ciepła. Układ został ustawiony na temperaturę załączenia pompy awaryjnej 12V DC przy 5°C - dioda LED świeci na czerwono, a wyłączenie pompy awaryjnej 12V DC następuje po wzroście temperatury do 10°C - dioda LED nie świeci się. Za pomocą strzałek na sterowniku możliwa jest zmiana zaprogramowanych progów temperaturowych pracy pompy awaryjnej. Zmiany można dokonać na podstawie niżej wymienionego opisu, tylko w przypadku świadomego wymuszenia pracy pompy awaryjnej w czasie okresowej kontroli działania układu.

Wyświetlacz LED

"START" strzałka w górę
- ustawianie temp. załączenia



Dioda LED (czerwona)
sygnalizująca pracę pompy awaryjnej

"STOP" strzałka w dół
- ustawianie temp. wyłączenia

1. Ustawienie temperatury załączenia układu (START):

Wciśnij i puść przycisk ▲, ukaże się temperatura włączająca. Następnie wciśnij przycisk ▲ ponownie i trzymaj przez 3 sekundy, aby uruchomić tryb edycji temperatury. Podczas trybu edycji możemy ustawić żądaną temperaturę za pomocą przycisków ▲ i ▼. Po ustawieniu temperatury nie dotykaj przycisków przez 3 sekundy, aby ustawiona temperatura została zapamiętana.

2. Ustawienie temperatury wyłączenia układu (STOP):

Wciśnij i puść przycisk ▼, ukaże się temperatura włączająca. Następnie wciśnij przycisk ▼ ponownie i trzymaj przez 3 sekundy, aby uruchomić tryb edycji temperatury podczas trybu edycji możemy ustawić żądaną temperaturę za pomocą przycisków ▲ i ▼. Po ustawieniu temperatury nie dotykaj przycisków przez 3 sekundy, aby ustawiona temperatura została zapamiętana.

3. Kalibracja odczytu temperatury:

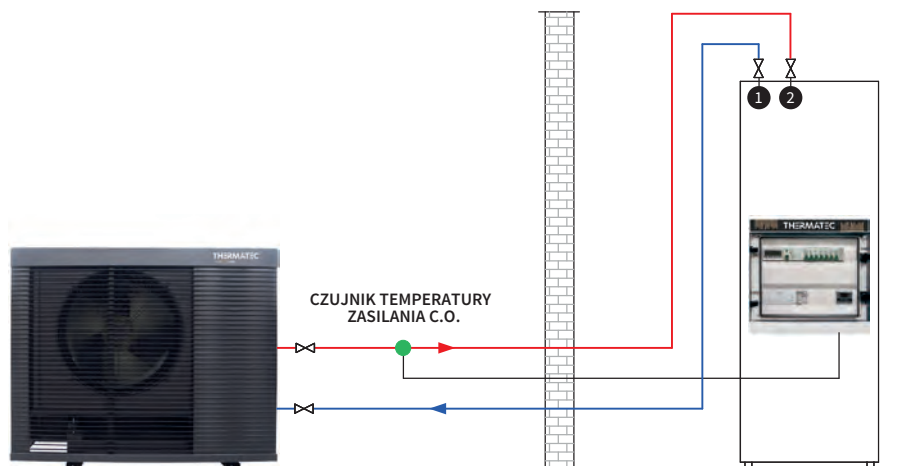
Urządzenie posiada możliwość kalibracji pomiaru temperatury w zakresie od -10 do +10°C. Aby wejść w opcję kalibracji, przytrzymaj przycisk ▲ przez 3 sekundy, aż ukaże się wartość korekty odczytu. Podczas edycji ekran nie miga. Ustaw wartość korekty za pomocą przycisków ▲ i ▼, następnie nie dotykaj przycisków przez 3 sekundy, aby ustawiona korekta została zapamiętana.

4. Aby sprawdzić ustawioną temperaturę załączenia (START) lub temperaturę docelową (STOP) należy raz przycisnąć przycisk:

Temperatura załączenia ▲ START niższa niż temperatura wyłączenia ▼ STOP - TRYB OGRZEWANIA.

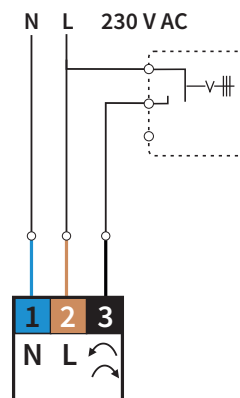
Przed rozpoczęciem użytkowania należy skontrolować ogólny stan techniczny układu. W tym celu należy sprawdzić czy:

1. Czujnik temperatury został zamocowany na rurociągu zasilającym C.O. na zewnątrz budynku. W przypadku oddalenia pompy ciepła od szafy hydraulicznej powyżej 5m, należy przewód czujnika temperatury przedłużyć przewodem o przekroju min. 2 x 1mm² (do długości max. 15m).
2. W rozdzielnicie elektrycznej zostały podłączone obwody sterownicze i zasilania.
3. Zamknięto gniazdo bezpiecznikowe 12V DC, wyświetlacz termostatu elektronicznego pokazuje aktualną temperaturę wody na zasilaniu. C.O.



10.4.5. Zawór 3-drogowy przełączający AZV 642, AZV 643 firmy AFRISO

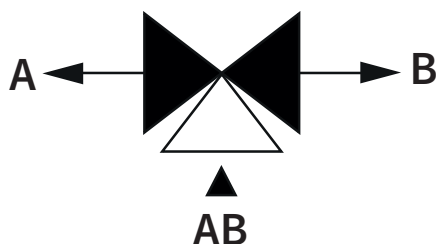
DANE TECHNICZNE	
PARAMETR / CZĘŚĆ	WARTOŚĆ / OPIS
Przyłącza	gwint zewnętrzny 3/4" (AZV 642), gwint zewnętrzny 1" (AZV 642)
Przepustowość zaworu Kvs	8 m ³ /h
Maksymalne ciśnienie różnicowe	3 bar
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar
Temperatura medium	5 ÷ 80°C (chwilowo 90°C)
Maksymalne stężenie glikolu	50%
Napięcie zasilania siłownika	230V AC
Moc	7 VA
Przewód elektryczny	3 x 0,75 mm ² , izolowany, długość 1m



Przewód elektryczny 3 x 0,75 mm², należy podłączyć do zacisków na listwie w pompie ciepła i rozdzielnicy elektrycznej w szafie hydraulicznej zgodnie z oznaczeniami na schemacie elektrycznym.

Zawór 3-drogowy pracuje jako przełączający, z wejściem AB i wyjściami A oraz B, zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Aktualną pozycję zaworu określa wskaźnik na siłowniku, gdzie „A” oznacza przepływ od AB do A, natomiast „B” przepływ od AB do B.

Należy podłączyć hydraulicznie orurowanie AB- zasilanie z pompy ciepła, A - wyjście do C.W.U., B - wyjście do instalacji C.O.



Po podłączeniu siłownika zgodnie ze schematem na rysunku w momencie kiedy napięcie będzie podawane wyłącznie na przewód brązowy, zawór pozostanie w pozycji początkowej, czyli przepływ będzie następował od przyłącza AB do B. Po podaniu napięcia na przewód brązowy oraz czarny, zawór przełączy się w pozycję AB-A. Po zdjęciu napięcia z przewodu czarnego, zawór powróci do pozycji AB-B.

10.4.6. Grzałka przepływowa szafy hydraulicznej. Podłączenie elektryczne grzałki i czujników temperatury

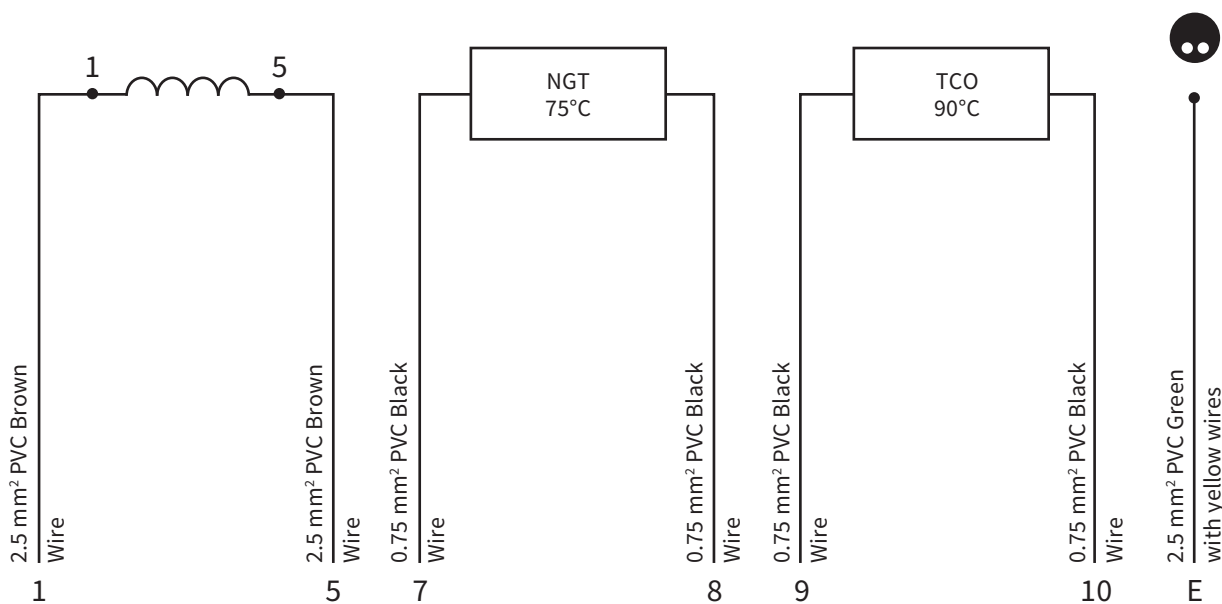
Podłączenie grzałki elektrycznej i czujników temperatury musi zostać wykonane z uwzględnieniem parametrów elektrycznych urządzenia oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zastosowane elementy instalacji elektrycznej oraz aparatura muszą być dobrane prawidłowo. Grzałka przepływowa jest elektrycznym urządzeniem grzewczym dedykowana do układu C.O. pompy ciepła, stanowiącym rezerwę mocy, uruchamianą tylko w przypadku braku możliwości uzyskania zadanej temperatury czynnika grzewczego (w określonym czasie) na wyjściu z pompy ciepła przy ekstremalnie niskich temperaturach otoczenia. Sposób podłączenia i ustawienia logiki sterowania dla pompy ciepła THERMATEC został opisany w instrukcji instalacji i użytkowania. W przypadku zastosowania grzałki przepływowej do układów C.O. innych producentów pomp ciepła, należy dla zapewnienia bezpiecznej pracy grzałki elektrycznej, sprawdzić czy pompa ciepła posiada odpowiednie wyjście napięciowe 230V~ do którego można podłączyć cewkę stycznika elektromagnetycznego, który będzie poprzez swoje styki prądowe zasilat napięciem 230V~ grzałkę elektryczną. W przypadku braku w pompie ciepła wyjścia napięciowego do podłączenia przepływowej grzałki elektrycznej należy zastosować dodatkowy zewnętrzny sterownik (np. firmy TECH I-3plus).

Przykład zaleconego układu sterowania przedstawiono na schemacie w pkt. 10.4.7. Sterowanie należy wykonać tak, aby napięcie zasilające grzałkę było przerywane w momencie zadziałania czujników T1 i/lub T2. Dla czujnika T1 po przekroczeniu temperatury 75°C, którego zadziałanie należy skasować przyciskiem umieszczonym pod gumową osłoną na korpusie grzałki i dla czujnika T2 po przekroczeniu temperatury 90°C.

PARAMETR	JEDNOSTKA	GRZAŁKA PRZEPŁYWOWA
Napięcie	V~	230
Moc grzałki elektrycznej	kW	3
Maksymalny pobór prądu	A	13
Wyłącznik nadprądowy	A	B20
Przewód zasilający	mm ²	3 x 2,5

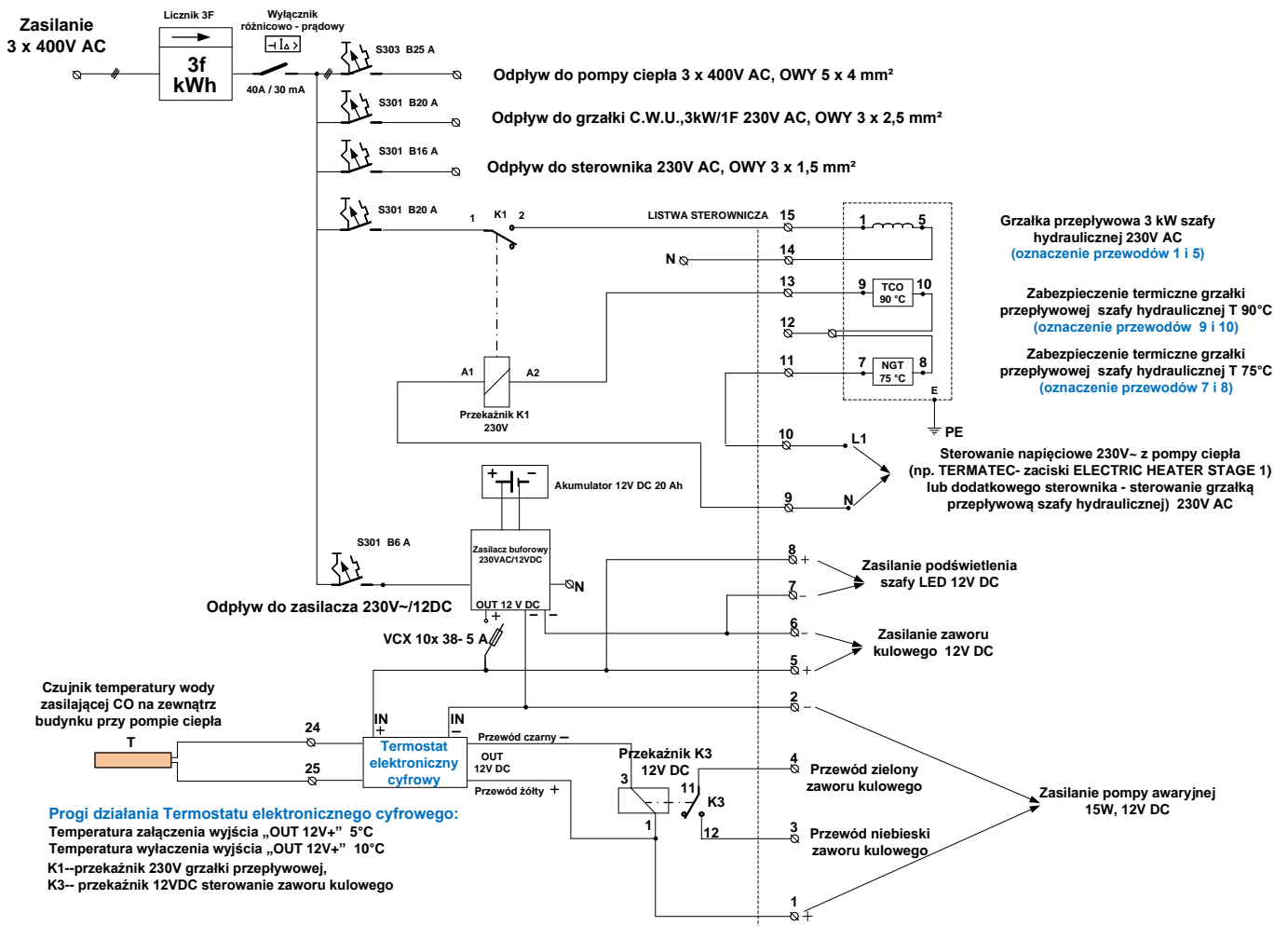
OZNACZENIA PRZEWODÓW GRZAŁKI ELEKTRYCZNEJ PRZEPŁYWOWEJ 3kW, 230V~

3 kW / 230 V

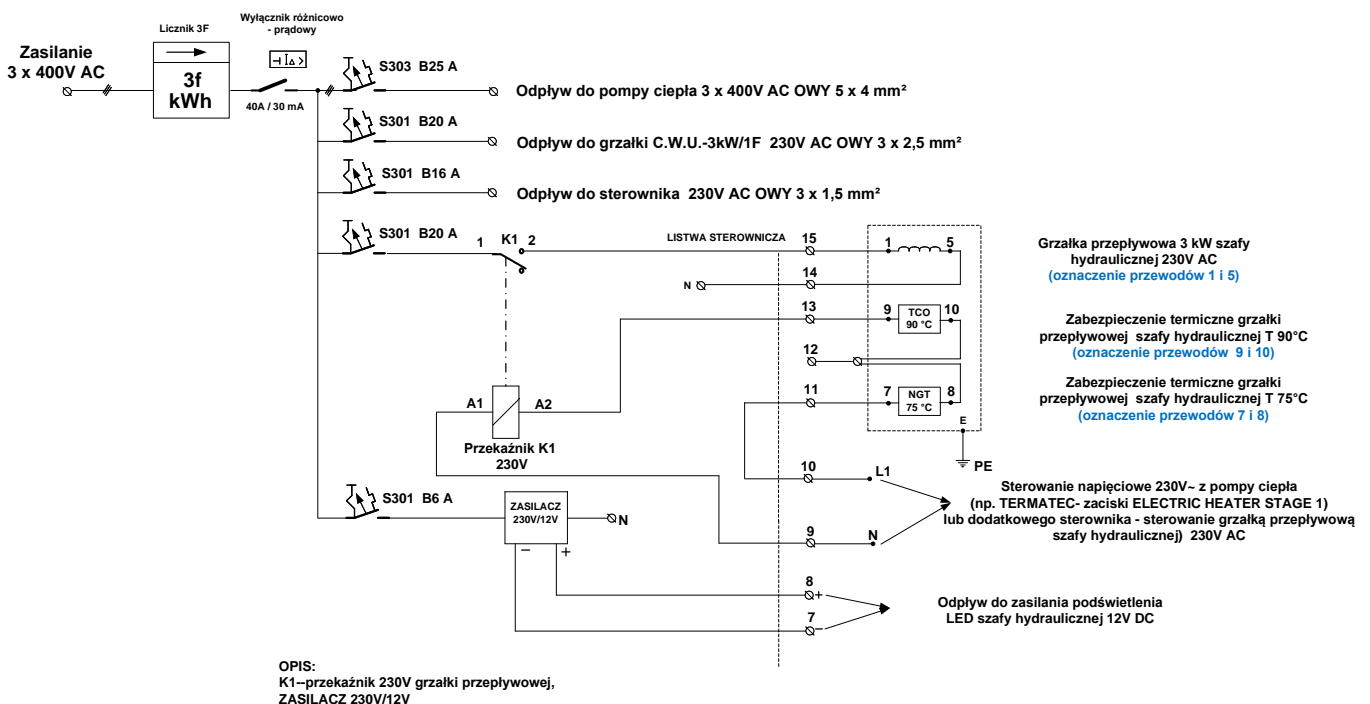


10.4.7. Schematy zasilania i sterowania szafy hydraulicznej

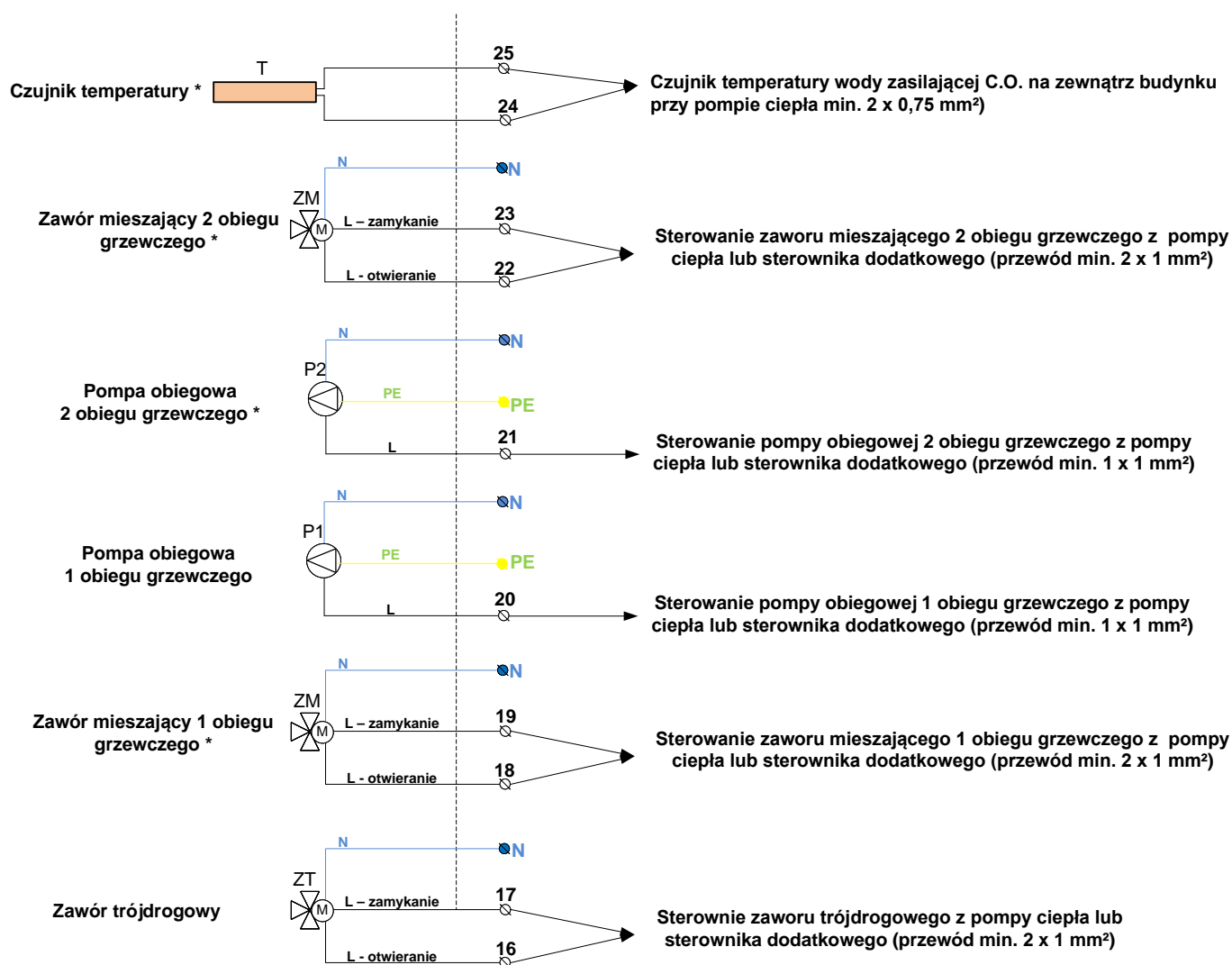
1. SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA SZAFY HYDRAULICZNEJ I POMPY CIEPŁA Z UKŁADEM PODTRZYMNIA AWARYJNEGO 12V DC.



2. SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA SZAFY HYDRAULICZNEJ I POMPY CIEPŁA TERMATEC BEZ UKŁADU PODTRZYMNIA AWARYJNEGO.



3. RYSUNEK PRZYKŁADOWEGO PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ NA LISTWIE STEROWNICZEJ.



* wyposażenie uzależnione od wersji szafy hydraulicznej i lub zakupionego dodatkowego rozszerzenia na zamówienie.

10.5. Przygotowanie układu do uruchomienia

Pierwsze uruchomienie oraz etap nagrzewania muszą być nadzorowane przez specjalistę z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Zanim układ zostanie uruchomiony po raz pierwszy, należy napętnić go uzdatnioną wodą grzewczą (zgodnie z wymaganiami producenta pompy ciepła i innych dostawców komponentów instalacji centralnego ogrzewania).

Przed uruchomieniem powinny zostać sprawdzone następujące punkty:

- Wszystkie połączenia hydrauliczne muszą być zamontowane i szczelne.
- W obiegu grzewczym muszą być otwarte wszystkie zawory, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na prawidłowy przepływ wody grzewczej.
- Wszystkie ustawienia sterownika pompy ciepła muszą być dostosowane do instalacji grzewczej zgodnie z instrukcją użytkownika i wytycznymi producenta.
- Obieg wody grzewczej, a także zbiornik ciepłej wody użytkowej oraz zbiornik buforowy muszą być całkowicie napętnione i odpowietrzone.
- Odpowietrzanie instalacji grzewczej - należy dopilnować, aby wszystkie obiegi grzewcze były otwarte, odpowietrzyć układ w najwyższym położonym miejscu, w razie potrzeby uzupełnić zład wody (zachować minimalne ciśnienie statyczne).
- Sprawdzić należy także stan izolacji i poprawność połączeń przewodów elektrycznych. Ważne, aby były one odpowiednio zabezpieczone i poprowadzone w sposób uniemożliwiający kontakt z ciecżą podczas napętnienia i eksploatacji układu.
- Przed przystąpieniem do poniższych prac, napięcie zasilające pompę ciepła oraz rozdzielnicę elektryczną powinno być odłączone za pomocą instalacyjnych wyłączników nadprądowych.

Po ukończonym procesie nagrzewania wartość nastawionej temperatury i temperatura rzeczywista powinny wykazywać przybliżone wartości. Jeżeli woda znajdująca się w zbiorniku buforowym jest podgrzewana, następuje zmiana objętości zbiornika.

W przypadku zbiorników z grzałką elektryczną należy przestrzegać i stosować wszystkie obowiązujące normy i przepisy oraz stosować się do zapisów zawartych w instrukcji grzałki elektrycznej. Wszystkie czynności podłączenia instalacji elektrycznej należy powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

10.6. Spuszczanie wody

Przed spuszczeniem wody z układu szafy hydraulicznej należy:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne na wyłączniku nadprądowym w rozdzielnicy elektrycznej szafy hydraulicznej w szczególności elementu grzejnego o ile występuje.
2. Zamknąć zawór zasilający zimną wodą (z instalacji wodociągowej).
3. Otworzyć zawór w punkcie poboru ciepłej wody w celu rozładowania ciśnienia w zbiorniku C.W.U.
4. Spuścić wodę ze zbiornika C.W.U. poprzez zawór spustowy do kanalizacji.
5. Spuścić wodę z układu C.O. poprzez zawór spustowy zamontowany w zbiorniku bufora do kanalizacji.



Temperatura wody w zbiorniku C.W.U. może przekraczać 75 °C i grozi poparzeniem. Przed przystąpieniem do opróżnienia należy odkręcić zawór w punkcie poboru ciepłej wody na co najmniej 10 minut przed rozpoczęciem opróżniania zbiornika C.W.U. w celu rozładowania ciśnienia i spuszczenia gorącej wody.

11. UŻYTKOWANIE



Instalator powinien poinformować użytkownika odnośnie funkcji szafy hydraulicznej oraz udzielić niezbędnych informacji, co do bezpiecznego użytkowania. Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać niniejszą instrukcję użytkowania oraz instrukcję innych zastosowanych urządzeń i stosować się do zawartych w niej zasad.



UWAGA

Użytkowanie szafy hydraulicznej nie należy powierzać dzieciom lub osobom o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej czy umysłowej, lub osobie bez wymaganego doświadczenia i wiedzy, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Urządzenie należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.

Przed rozpoczęciem użytkowania należy skontrolować ogólny stan techniczny szafy hydraulicznej. W tym celu należy sprawdzić czy:

1. Wszystkie połączenia rurowe są szczelne i nie przeciekają.
2. Zawory bezpieczeństwa są drożne i nie są uszkodzone.
3. Szafa hydrauliczna stoi na posadzce stabilnie, pionowo i jest wypoziomowana.
4. Na wejściu zimnej wody został zainstalowany: reduktor ciśnienia wody 6 bar.
5. Wszelkie podłączenia z króćcami zasobnika są mosiężne.



UWAGA

Nie dostosowanie się do powyższych informacji będzie skutkowało utratą gwarancji. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości należy ten fakt zgłosić do serwisu producenta.

12. KONTROLA I KONSERWACJA

Zewnętrzne części mogą być czyszczone za pomocą wilgotnej szmatki i środków czyszczących powszechnie dostępnych w handlu. Do czyszczenia urządzenia nie wolno używać żadnych szorstkich/twardych środków czyszczących lub rozcieńczalników. W szpitalach oraz innych budynkach użyteczności publicznej należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących czyszczenia i dezynfekcji. Jeżeli zbiornik C.W.U. i buforowy zostaje wyłączony z użytkowania lub następuje dłuższa przerwa w jego eksploatacji, należy go opróżnić po wcześniejszym wyłączeniu zasilania w rozdzielnicę elektryczną na wyłączniku nadmiarowo-prądowym. W pomieszczeniach narażonych na zamarzanie należy opróżnić zbiorniki C.W.U. i buforowy przed rozpoczęciem zimnej pory roku lub zastosować odpowiednio środki przeciw zamarzaniu. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zamarzania, należy również mieć na uwadze fakt, że ryzyko zamarzania obejmuje nie tylko wodę znajdującą się w zbiorniku i w przewodach wody ciepłej, lecz również wodę znajdującą się we wszystkich przewodach doprowadzających do grzejników, jak i do samego zbiornika. Z tego względu zaleca się opróżnienie wszystkich armatur i przewodów doprowadzających wodę w obiegach grzewczych.

Każdorazowo co 2 tygodnie należy przeprowadzić wzrokową kontrolę stanu technicznego szafy hydraulicznej w tym kontrolę szczelności połączeń pod względem wycieków. Raz w miesiącu należy przeprowadzić test działania zaworu kulowego 12V DC i pompy awaryjnej 12V DC. Przegląd szafy hydraulicznej należy przeprowadzić co 12 miesięcy.

13. UTYLIZACJA

W celu utylizacji zużytej szafy hydraulicznej należy:

1. Spuścić wodę z układu grzewczego i C.W.U. do kanalizacji, w przypadku stosowania w instalacji grzewczej glikolu, należy odpompować czynnik do pojemnika i przekazać do utylizacji.
2. Rozkręcić poszczególne elementy skrętne urządzenia.
3. Wszystkie elementy wykonane z tworzyw sztucznych przekazać do utylizacji.
4. Czyste elementy metalowe zełtomować.

14. SERWIS

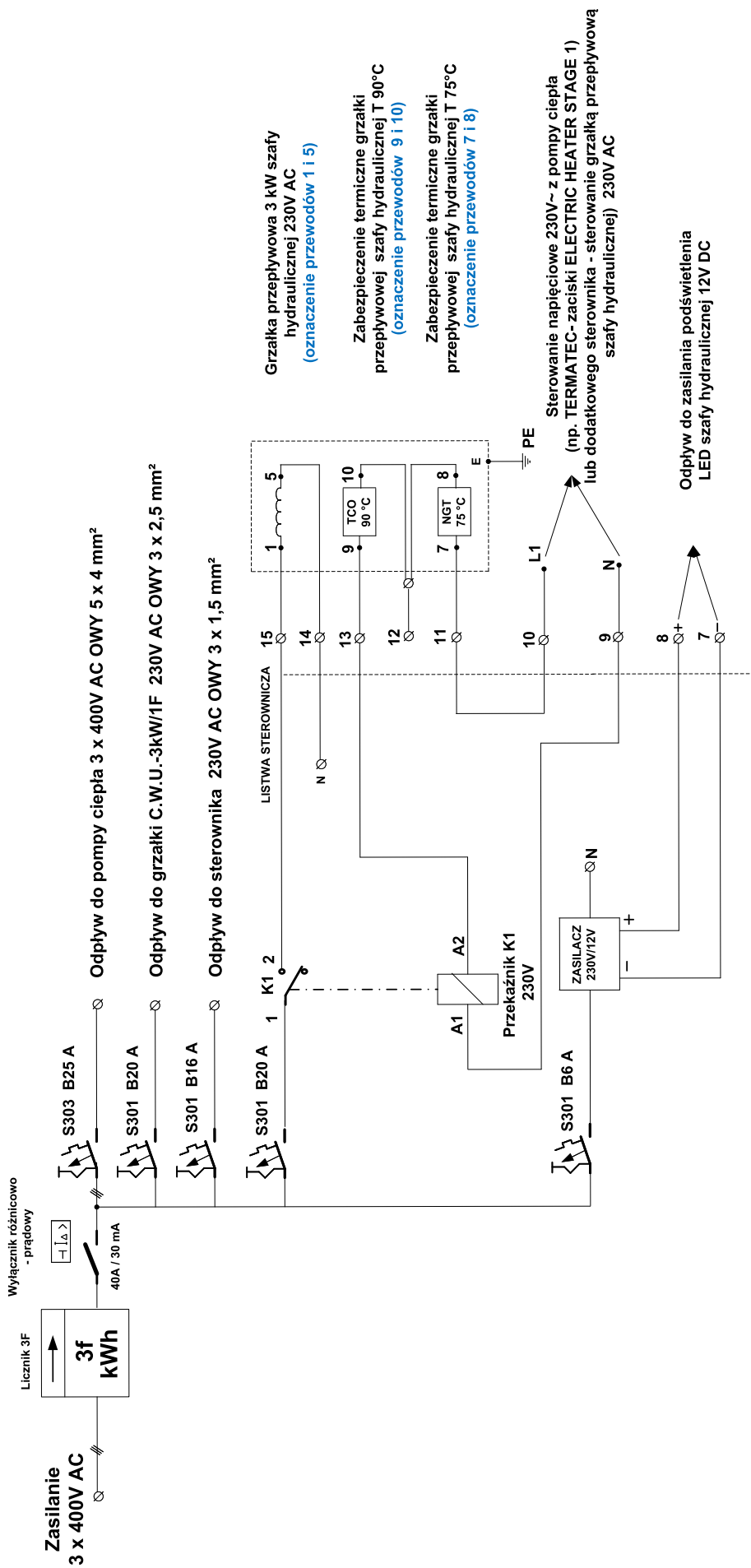


UWAGA

Nieprawidłowa naprawa lub źle przeprowadzony serwis urządzenia może uszkodzić urządzenie i/lub spowodować obrażenia ciała.

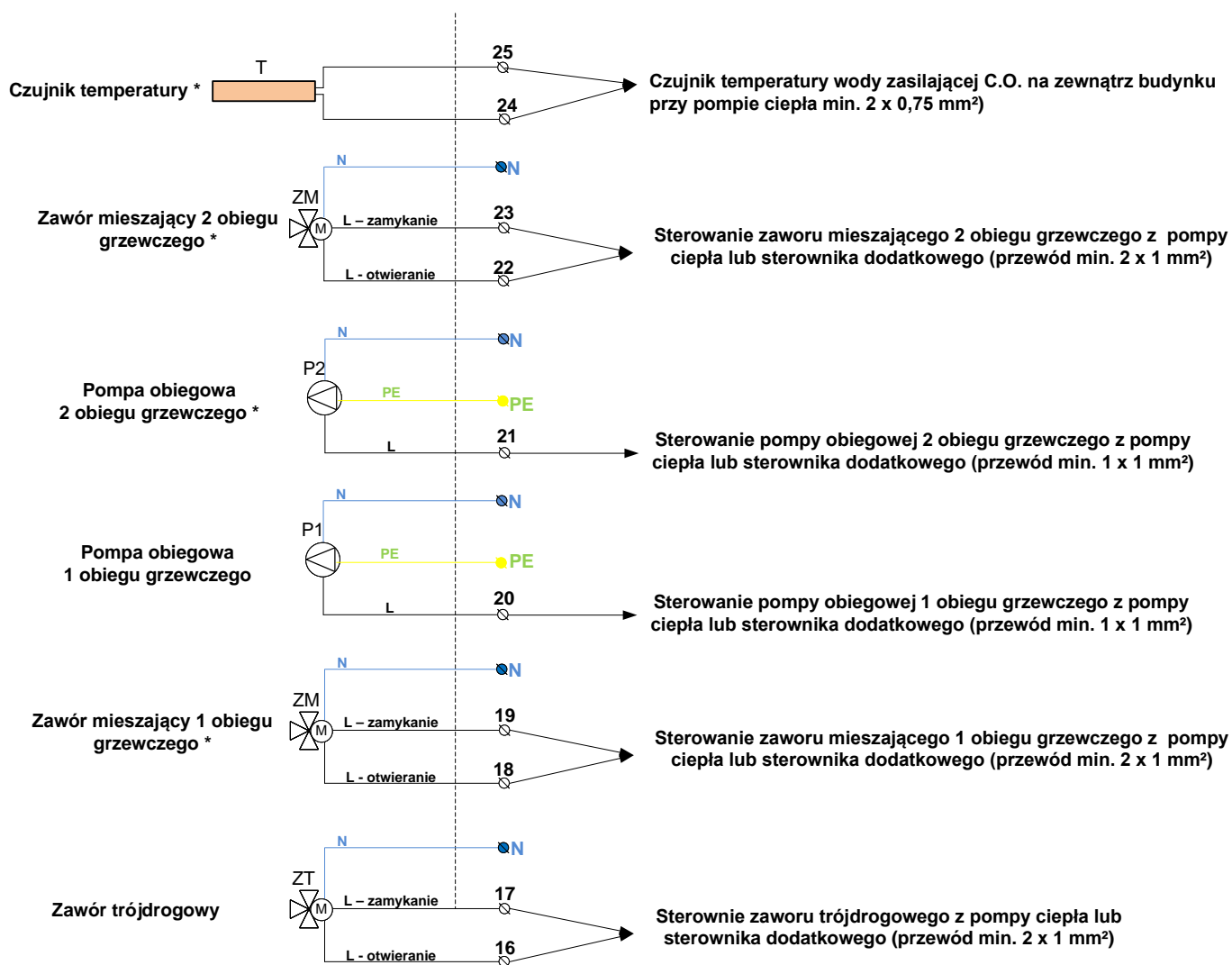
W celu zapewnienia najlepszej jakości i bezpieczeństwa wszelkie naprawy oraz serwis urządzenia powinny zostać przeprowadzone przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego, który określa zakres i sposób naprawy w porozumieniu z producentem.

15.2. Schemat elektryczny zasilania szafy hydraulicznej i pompy ciepła bez układu podtrzymnia awaryjnego.



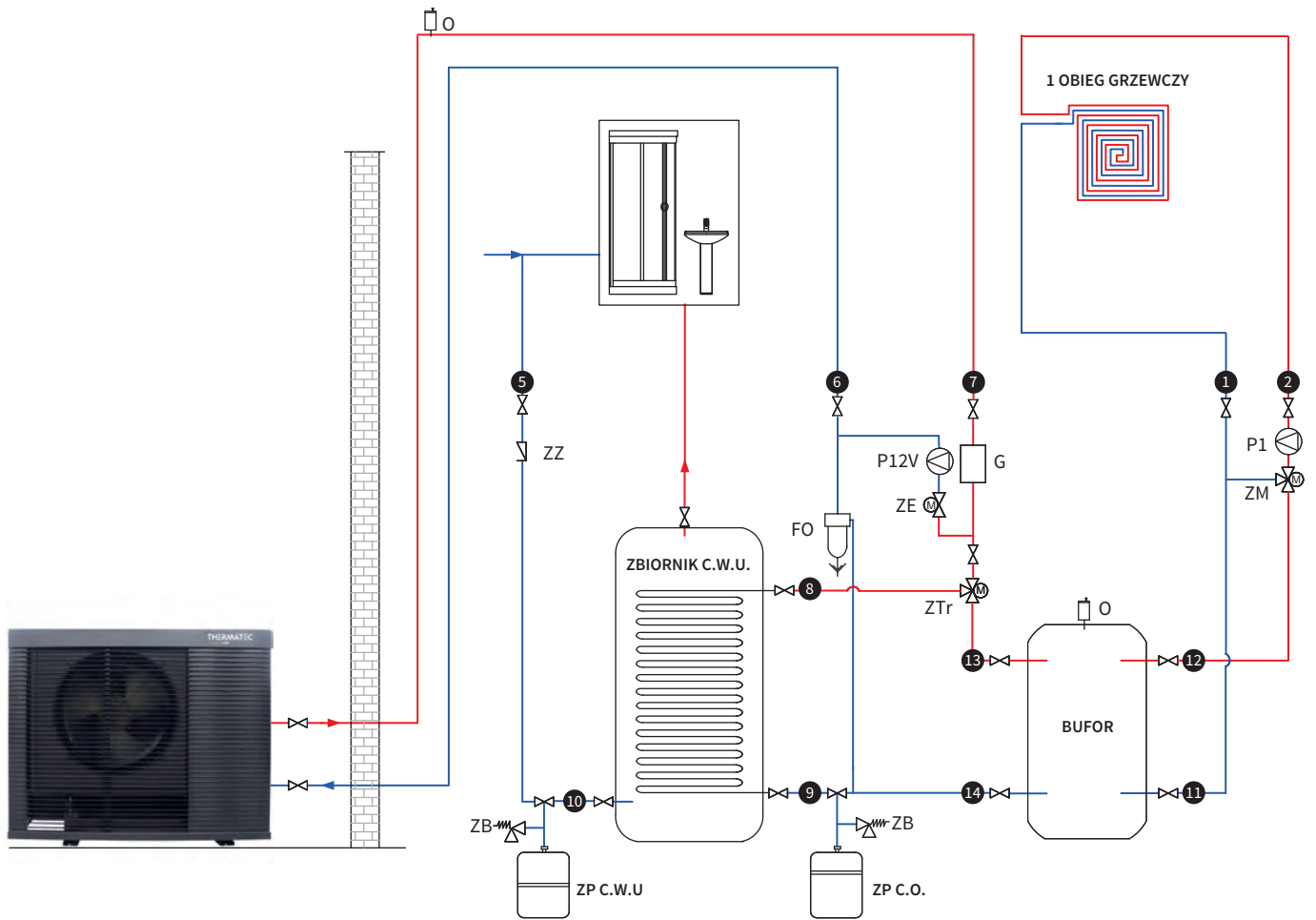
OPIS:
K1--przełącznik 230V grzałki przepływowej,
ZASILACZ 230V/12V

15.3. Rysunek podłączenia dodatkowych urządzeń na listwie sterowniczej.



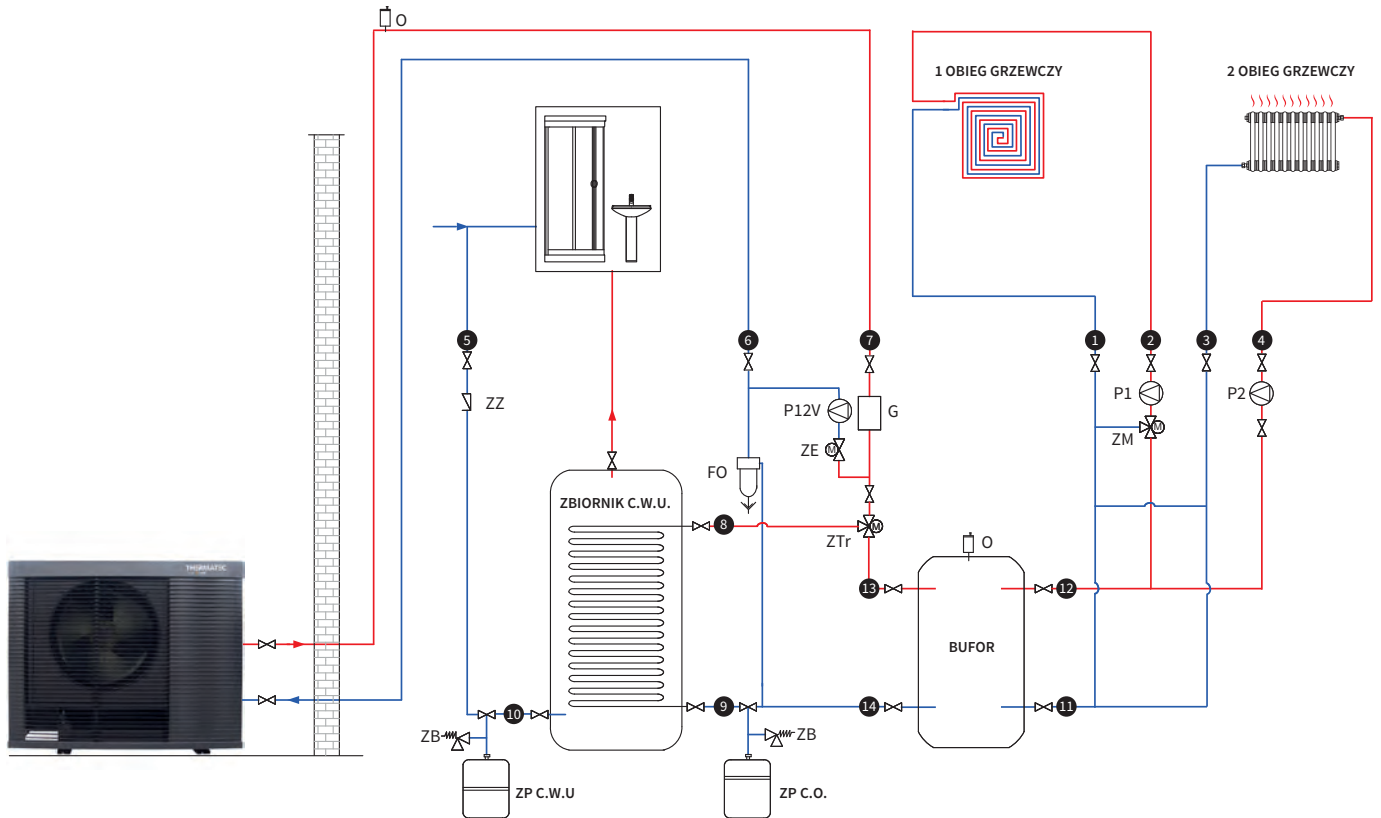
* wyposażenie uzależnione od wersji szafy hydraulicznej i lub zakupionego dodatkowego rozszerzenia na zamówienie.

15.4. Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-1GPM i SHT-3F-R-1GPM.



1	G 1" - powrót 1 obiegu grzewczego C.O.	7	G 1" - zasilanie z pompy ciepła	11	G 1" - powrót z bufora (instalacja C.O.)
2	G 1" - zasilanie 1 obiegu grzewczego C.O.	8	G 1" - zasilanie do węzownicy zbiornika C.W.U.	12	G 1" - zasilanie z bufora (instalacja C.O.)
5	G 1" - zasilanie zimną wodą (z instalacji wodociągowej)	9	G 1" - powrót z węzownicy zbiornika C.W.U.	13	G 1" - zasilanie bufora (pompa ciepła)
6	G 1" - powrót do pompy ciepła	10	G 1" - zasilanie zimną wodą zbiornika C.W.U.	14	G 1" - powrót bufora (pompa ciepła)

15.5. Rysunek przyłączy szafy hydraulicznej SHT-AW-3F-2GPM i SHT-3F-R-2GPM.



1	G 1" - powrót 1 obiegu grzewczego C.O.	6	G 1" - powrót do pompy ciepła	11	G 1" - powrót z bufora (instalacja C.O.)
2	G 1" - zasilanie 1 obiegu grzewczego C.O.	7	G 1" - zasilanie z pompy ciepła	12	G 1" - zasilanie z bufora (instalacja C.O.)
3	G 1" - powrót 2 obiegu grzewczego C.O.	8	G 1" - zasilanie do węzownicy zbiornika C.W.U.	13	G 1" - zasilanie bufora (pompa ciepła)
4	G 1" - zasilanie 2 obiegu grzewczego C.O.	9	G 1" - powrót z węzownicy zbiornika C.W.U.	14	G 1" - powrót bufora (pompa ciepła)
5	G 1" - zasilanie zimną wodą (z instalacji wodociągowej)	10	G 1" - zasilanie zimną wodą zbiornika C.W.U.		

PIECZĄTKA PRODUCENTA

HOME STAR Sp. z o.o.
ul. Misjonarzy Oblatów 20A
40-129 Katowice
KRS 0000729842 NIP 634 292 88 43



THERMATEC | Home Star sp. z o.o.
ul. Misjonarzy Oblatów MN 20A
40-129 Katowice

Biuro: (+48) 32 722 02 03
Sprzedaż: (+48) 533 222 223
biuro@thermatec.pl

www.thermatec.pl | www.thermatec.eu | www.thermatec.cz | www.thermatec.fi | www.thermatec.nl

MODEL SLIM BAZA