

# AERMEC

air conditioning

## DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

### WBUDOWANO W OBIEKT KOMPLEKS GEOTERMALNY PODDĘBICE

**NTW J.Stec**  
05-091 Zabki ul. Szosowa 1 NIP 1750949266  
**mgr inż. Dariusz Serafin**  
Kierownik Robot Sanitarnych  
Upr. Bud. Nr LOD/1181/OWOS/09



R410A



ODWRACALNA POMPA CIEPŁA WODA-WODA  
INSTRUKCJA INSTALACJI

## WRL 026-161

- WRL ° POMPY CIEPŁA Z ODWRACALNĄ CYRKULACJĄ WODY
- WRL H POMPY CIEPŁA Z ODWRACALNĄ CYRKULACJĄ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO
- WRL E BEZ SKRAPLACZA
- JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA
- DO ZASTOSOWAŃ W GEOTERMII



Aermecc  
S.p.A.  
Via S. Maria 100  
37069 Montebelluna (TV)  
www.aermecc.com

PL



18.01\_5383501\_02

Szanowny Kliencie,

dziękujemy za wybór produktu firmy AERMEC. Jest on wynikiem wielu lat doświadczeń i szerokich badań inżynierskich, a jego produkcja odbywa się z wykorzystaniem najwyższej jakości materiałów i najnowszych technologii.

Ponadto, znak CE gwarantuje, że nasze urządzenia spełniają wszystkie wymagania europejskiej dyrektywy maszynowej w zakresie bezpieczeństwa. Dzięki stałemu monitorowaniu poziomu jakości, wyroby firmy AERMEC stały się synonimem bezpieczeństwa, jakości i niezawodności.

**Dane produktu mogą podlegać zmianom uznanym za niezbędne do jego doskonalenia bez obowiązku uprzedniego powiadomienia.**

Jeszcze raz dziękujemy.  
AERMEC S.p.A.

## SPIS TREŚCI

1.	UWAGI OGÓLNE .....	7
2.	PRZYKŁADY INSTALACJI (WRL-H) .....	8
3.	ODBIÓR I PRZENOSZENIE .....	9
4.	WYMIARY .....	10
5.	OBWODY HYDRAULICZNE WRL .....	12
5.1.	OBWÓD HYDRAULICZNY / WYPOSAŻENIE STANDARDOWE WRL, WRL-H .....	12
5.2.	OBWÓD HYDRAULICZNY / POMPY WRL, WRL-H .....	14
5.3.	OBWÓD HYDRAULICZNY / ZASOBNIK I POMPY WRL-A, WRL-HA .....	16
6.	PODSTAWY ANTYWIBRACYJNE .....	18
7.	PRZYŁĄCZA HYDRAULICZNE .....	19
8.	ROZKŁAD MASY .....	21
9.	PRZYŁĄCZA CHŁODNICZE WRL-E .....	22
10.	DANE ELEKTRYCZNE .....	24
11.	INTERFEJS UŻYTKOWNIKA WRL 026=161 – TYLKO CHŁODZENIE I BEZ SKRAPLACZA .....	25
12.	INTERFEJS UŻYTKOWNIKA WRL 026=161 – POMPY CIEPŁA ..	27
13.	KONSERWACJA .....	29
14.	KONSERWACJA – WYKAZ ZALECANYCH OKRESOWYCH CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH .....	31

## 1. UWAGI OGÓLNE

Pompy ciepła typu WRL są zbudowane zgodnie z normami technicznymi i bezpieczeństwa. Aermec nie ponosi odpowiedzialności umownej ani pozaukłmownej za wszelkie obrażenia/szkody odniesione przez ludzi, zwierzęta lub przedmioty w wyniku nieprawidłowej instalacji, regulacji, konserwacji lub obsługi urządzenia.

**Wszystkie zastosowania, które nie zostały wyraźnie wymienione w niniejszej instrukcji, są niedozwolone.**

### PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI

1. Instrukcja wraz z całą związaną z nią dokumentacją musi być przekazana użytkownikowi systemu, który przyjmuje na siebie odpowiedzialność za ich przechowywanie tak, by w razie potrzeby były one zawsze dostępne.
2. Prosimy o uważne zapoznanie się z tym dokumentem: wszystkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z normami obowiązującymi w tym zakresie w różnych krajach (rozporządzenie ministerialne 329/2004).
3. Gwarancja na urządzenie nie obejmuje kosztów drabin, rusztowań i innych systemów podnośnikowych, które mogą okazać się niezbędne do wykonania czynności serwisowych w ramach gwarancji.
4. Nie należy modyfikować ani ingerować w urządzenie, ponieważ może to prowadzić do powstania niebezpiecznych sytuacji. Producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za żadne szkody, jakie mogą powstać w ich następstwie. W przypadku niestosowania się do powyższych wskazań gwarancja traci ważność.

## UWAGI DOTYCZĄCE STANDARDÓW BEZPIECZEŃSTWA I INSTALACJI

Sposób instalacji urządzenia nie może utrudniać jego konserwacji lub naprawy.

1. Urządzenie musi być za instalowane przez wykwalifikowanego i odpowiednio przeszkolonego technika, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju docelowym (rozporządzenie ministerialne 329/2004). Aermec nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprzestrzegania powyższych zaleceń.
2. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy **UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ I SKONTROLOWAĆ WSZYSTKIE ASPEKTY ZWIĄZANE Z RYZYKIEM**. Wszyscy zaangażowani pracownicy muszą posiadać gruntowną znajomość działań i wszelkich zagrożeń, które mogą powstać podczas wykonywania czynności instalacyjnych.

### GWARANCJA

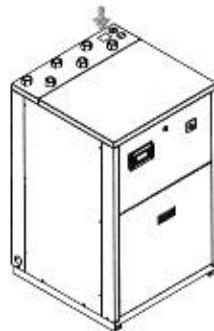
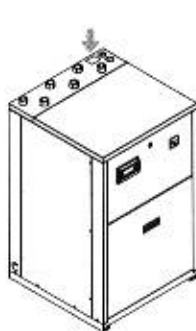
Gwarancja na urządzenie nie obejmuje kosztów drabin, rusztowań i innych systemów podnośnikowych, które mogą okazać się niezbędne do wykonania czynności serwisowych w ramach gwarancji. Nie należy modyfikować ani ingerować w urządzenie, ponieważ może to prowadzić do powstania niebezpiecznych sytuacji. Producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za żadne szkody, jakie mogą powstać w ich następstwie. W przypadku niestosowania się do powyższych wskazań gwarancja traci ważność.

### TABLICZKA ZNAMIONOWA



#### UWAGA!

Modyfikacja, usunięcie i/lub brak tabliczki znamionowej uniemożliwia jednoznaczny identyfikację produktu oraz utrudnia proces instalacji lub konserwacji.



## 2. PRZYKŁADY INSTALACJI (WRL-H)



Pompa ciepła WRL-H może zarządzać maksymalnie 3 strefami.

**STREFA 1:** Zarządzanie standardowe dzięki elektronicznemu sterownikowi najnowszej generacji. Zaleca się zamontowanie czujnika elektronicznego SSM (wyposażenie dodatkowe) w celu kontroli temperatury wody zasilającej. (Urządzenie jest dostarczane z 1 czujnikiem temperatury do ewentualnego zasobnika CWU).

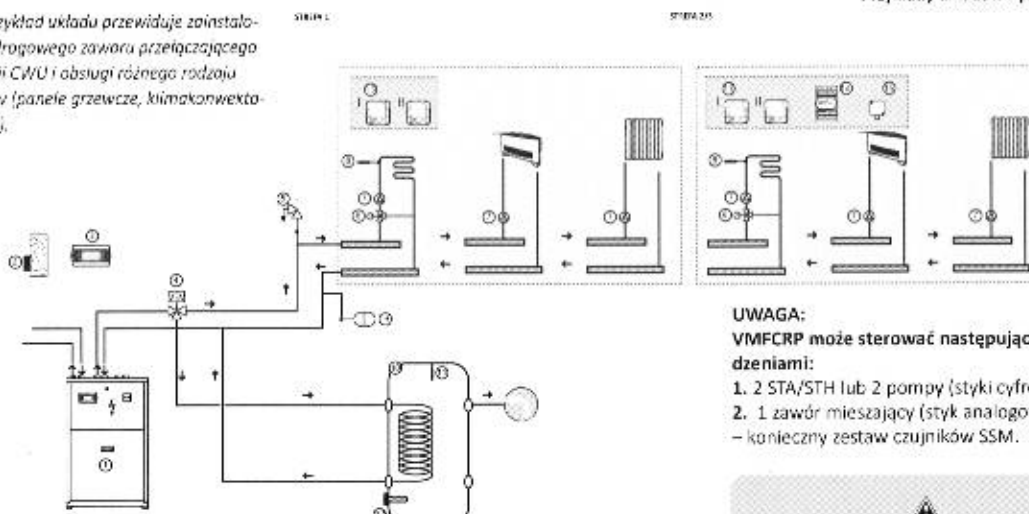
Każda ze STREF 2 i 3 jest zarządzana za pomocą urządzeń dodatkowych VMFCRP + SSM.

Np.: pompa ciepła jest podłączona bezpośrednio do obiegu obsługującego odbiorniki (UKŁAD) i wytwarza ciepłą wodę użytkową (CWU) poprzez sterowanie 3-drogowym zaworem przełączającym, podłączonym do zasobnika.

**Produkcja CWU ma pierwszeństwo przed obsługą odbiorników.**

### Przykłady układów hydraulicznych

Poniższy przykład układu przewiduje zainstalowanie trzdrogowego zaworu przełączającego do produkcji CWU i obsługi różnego rodzaju odbiorników (panele grzewcze, klimatyzatory, grzejniki).



#### LEGENDA:

1. WRL-H
2. Czujnik temperatury powietrza otoczenia (wyposażenie dodatkowe)
3. Sterownik zdalny
4. Zawór 3-drogowy
5. Zawór bezpieczeństwa
6. Zawór mieszający – strefa 1
7. Pompa obiegowa (**UWAGA: pompy nie są zarządzane w strefach 2 i 3**)
8. Czujnik temperatury wody
9. Dodatkowe naczynie wzbiorcze (w razie potrzeby)
10. Zasobnik ciepłej wody użytkowej (poza zestawem)
11. Czujnik temperatury wody w zasobniku
12. Dodatkowa grzałka elektryczna (poza zestawem)
13. Panel sterowania strefowego STA – STH (wyposażenie dodatkowe)
14. VMFCRP (wyposażenie dodatkowe, **niezbędne do sterowania strefą 2 i 3**)
15. SSM (wyposażenie dodatkowe, **niezbędne do sterowania strefą 2 i 3**)

**UWAGA:**  
VMFCRP może sterować następującymi urządzeniami:  
1. 2 STA/STH lub 2 pompy (styki cyfrowe).  
2. 1 zawór mieszający (styk analogowy)  
– konieczny zestaw czujników SSM.

**UWAGA!**  
Urządzenia są dostarczane z 1 CZUJNIKIEM TEMPERATURY DO EWENTUALNEGO ZASOBNIKA.

**UWAGA!**  
W wersji z całkowitym odzyskiem ciepła urządzenie należy napędzać tylko przy wyłączonej funkcji całkowitego odzysku ciepła.



### 3. ODBIÓR I PRZENOSZENIE

- Przed wysyłką z zakładu urządzenie zostało zabezpieczone folią.
- Przed przystąpieniem do jego przenoszenia należy sprawdzić udźwig używanych urządzeń podnośnikowych.
- Jednostka musi być przenoszona przez wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych pracowników.



#### UWAGA!

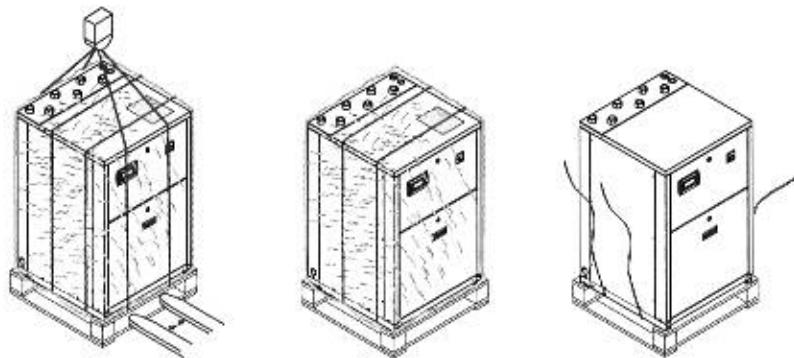
- Nie stawać pod zawieszoną jednostką.
- Jednostek **NIE WOLNO** ustawiać jedna na drugiej.
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby możliwe było prowadzenie czynności konserwacyjnych i/lub napraw.
- Rysunki mają charakter orientacyjny.
- Obowiązkowe jest przestrzeganie wskazanych wymiarów minimalnych; wysokość i tył muszą być wymiarowane w zależności od rodzaju układu i miejsca instalacji.
- Urządzenie musi być instalowane w pomieszczeniach technicznych lub pomieszczeniach wyposażonych w co najmniej jeden odpływ w posadzce.

### PRZENOSZENIE URZĄDZENIA:

Jeżeli jednostka ma być przenoszona przy użyciu zawiesi, między zawieszaciami a ramą nośną należy zastosować elementy zabezpieczające, aby zapobiec uszkodzeniu konstrukcji.

### WYTYCZNE DOTYCZĄCE PODNOSZENIA

1. Przed przystąpieniem do przenoszenia jednostki należy mocno dokręcić wszystkie panele.
2. Przed podniesieniem należy sprawdzić masę własną podaną na tabliczce znamionowej.
3. Należy używać wszystkich – i wyłącznie tych – punktów podnoszenia, które zostały wskazane do tego celu.
4. Należy stosować liny o jednakowej długości, spełniające wymagania norm.
5. Stosować belkę dystansową zgodnie z normami (brak w zestawie).
6. Jednostkę należy przenosić ostrożnie i bez gwałtownych ruchów.



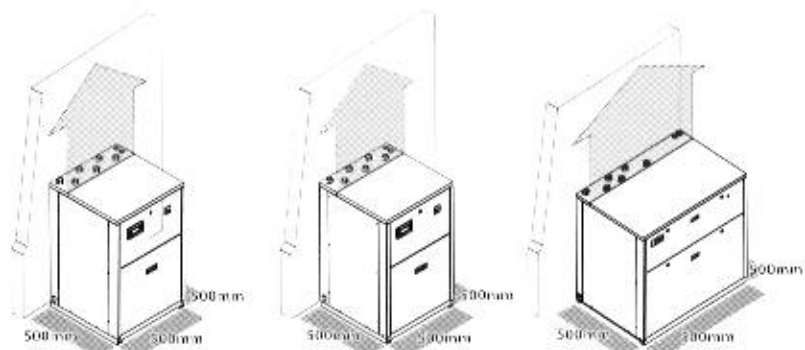
### WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI

Urządzenia są dostarczane po dokładnym przetestowaniu i wymagają jedynie wykonania podłączeń elektrycznych i hydraulicznych w miejscu instalacji.

Przed przystąpieniem do instalacji należy wspólnie z klientem ustalić miejsce posadowienia, biorąc pod uwagę następujące aspekty:

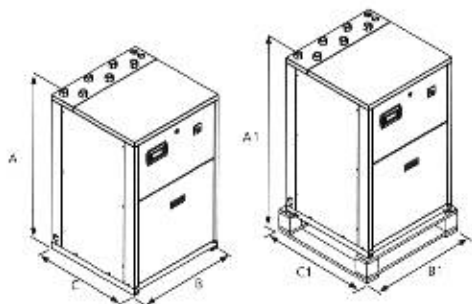
1. Podłozę, na którym posadowione będzie urządzenie, powinno mieć odpowiednią wytrzymałość, aby udźwignąć masę urządzenia.
2. Należy zachować podane odległości między jednostką a innymi urządzeniami lub konstrukcjami.
3. Jednostka musi być zainstalowana przez wykwalifikowany personel zgodnie z prawem lokalnym.
4. Wokół urządzenia należy zapewnić minimalne odległości serwisowe, aby zapewnić do niego dostęp podczas wykonywania odpowiednich czynności w ramach konserwacji rutynowej i nadzwyczajnej.
5. Należy pamiętać, że podczas pracy urządzenie może powodować powstawanie drgań; z tego względu zalecane jest zastosowanie podpór antywibracyjnych (WYPOSAŻENIE DODATKOWE), które należy zamocować na podstawie zgodnie z rysunkiem montażowym.
6. Zamocować i sprawdzić wypoziomowanie urządzenia.

### MINIMALNE ODLEGŁOŚCI SERWISOWE

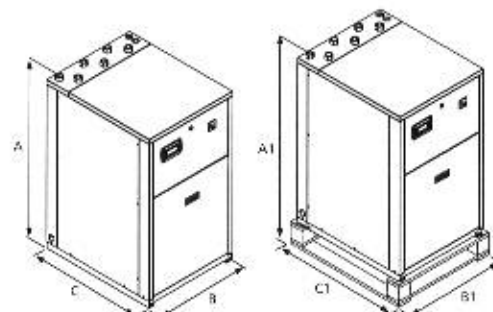


#### 4. WYMIARY

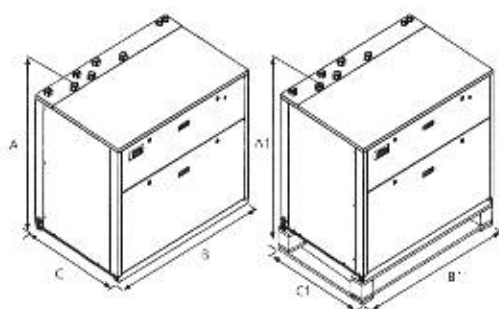
WYMIARY WRL / WRL-H / WRL-E 026-041



WYMIARY WRL / WRL-H / WRL-E 051-081

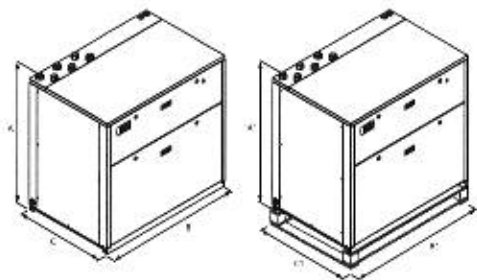


WYMIARY WRL / WRL-H / WRL-E 101-161



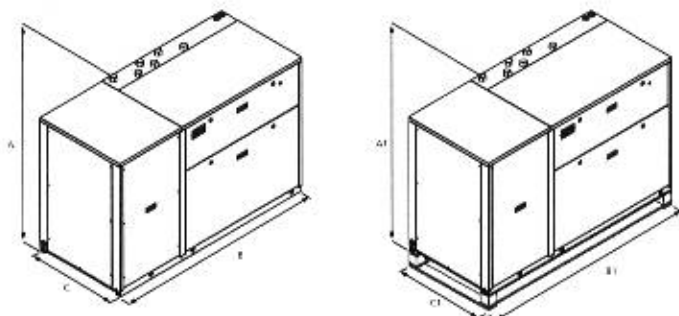
WRL WRL-H WRL-E	WYMIARY BEZ PALETY (mm)			WYMIARY Z PALETĄ TRANSPORTOWĄ (mm)		
	A	B	C	A1	B1	C1
026	976	605	603	1105	730	830
031	976	605	603	1105	730	830
041	976	605	603	1105	730	830
051	1126	605	773	1255	730	830
071	1126	605	773	1255	730	830
081	1126	605	773	1255	730	830
101	1126	1155	773	1255	1230	810
141	1126	1155	773	1255	1230	810
161	1126	1155	773	1255	1230	810

WYMIARY WRL-A / WRL-HA 026-081

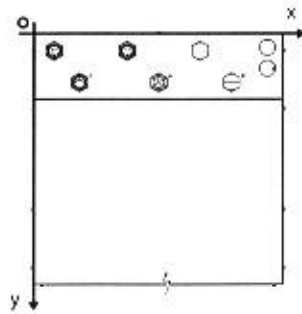


WRL-A WRL-HA	WYMIARY BEZ PALETY (mm)			WYMIARY Z PALETĄ TRANSPORTOWĄ (mm)		
	A	B	C	A1	B1	C1
026	1126	1155	773	1255	1230	810
031	1126	1155	773	1255	1230	810
041	1126	1155	773	1255	1230	810
051	1126	1155	773	1255	1230	810
071	1126	1155	773	1255	1230	810
081	1126	1155	773	1255	1230	810
101	1126	1755	773	1255	1850	870
141	1126	1755	773	1255	1850	870
161	1126	1755	773	1255	1850	870

WYMIARY WRL-A / WRL-HA 101-161



## POŁOŻENIE ŚRODKA CIĘŻKOŚCI



WRL	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 2 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	400	280
031	400	280
041	400	280
051	520	210
071	520	210
081	520	210
101	380	620
141	380	620
161	380	620

WRL	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 3 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	390	280
031	390	280
041	390	280
051	500	210
071	500	210
081	500	210
101	380	610
141	380	610
161	380	610

WRL-E	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 1 WYMIENNIK	
Model	y (mm)	x (mm)
026	400	280
031	400	280
041	400	280
051	520	210
071	520	210
081	520	210
101	380	620
141	380	620
161	380	620

WRL-E	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 2 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	390	280
031	390	280
041	390	280
051	500	210
071	500	210
081	500	210
101	380	610
141	380	610
161	380	610

WRL-H	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 2 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	400	280
031	400	280
041	400	280
051	520	210
071	520	210
081	520	210
101	380	620
141	380	620
161	380	620

WRL-H	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 3 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	390	280
031	390	280
041	390	280
051	500	210
071	500	210
081	500	210
101	380	610
141	380	610
161	380	610

WRL-HA	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 2 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	480	360
031	480	360
041	470	380
051	420	460
071	420	460
081	420	460
101	990	375
141	990	375
161	990	375

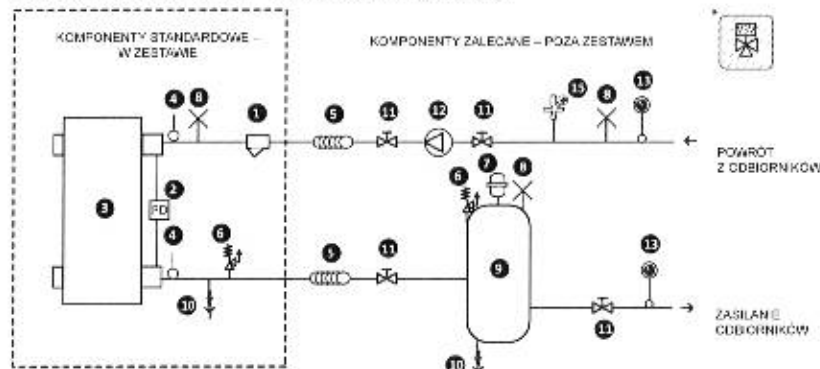
WRL-HA	ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 3 WYMIENNIKI	
Model	y (mm)	x (mm)
026	-	-
031	-	-
041	-	-
051	-	-
071	-	-
081	-	-
101	-	-
141	-	-
161	-	-



## 5. OBWODY HYDRAULICZNE WRL

### 5.1. OBWÓD HYDRAULICZNY WRL, WRL-H / WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

#### UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA ODBIORNIKÓW



##### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 1  | Filtr wody                |
| 2  | Presostat różnicowy       |
| 3  | Płytkowy wymiennik ciepła |
| 4  | Czujnik temperatury       |
| 6  | Zawór bezpieczeństwa      |
| 8  | Odpowietrznik             |
| 10 | Zawór spustowy            |

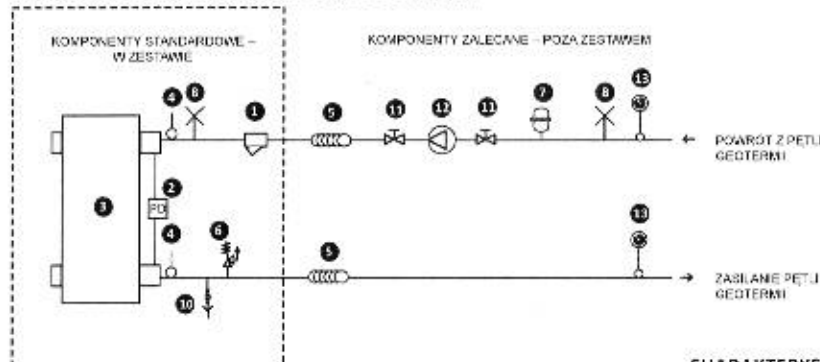
##### ★ UWAGA!

\* Tylko WRL-H bez funkcji całkowitego odzysku ciepła „T” są wyposażone w 3-drogowy zawór przełączający do produkcji CWU.

##### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 5  | Złączki antywibracyjne    |
| 6  | Zawór bezpieczeństwa      |
| 7  | Naczynie wzbiorcze        |
| 8  | Odpowietrznik             |
| 9  | Zasobnik                  |
| 10 | Zawór spustowy            |
| 11 | Zawór odcinający          |
| 12 | Pompa                     |
| 13 | Manometr                  |
| 15 | Urządzenie do napełniania |

#### UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA GEOTERMII



##### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 1  | Filtr wody                |
| 2  | Presostat różnicowy       |
| 3  | Płytkowy wymiennik ciepła |
| 4  | Czujnik temperatury       |
| 6  | Zawór bezpieczeństwa      |
| 8  | Odpowietrznik             |
| 10 | Zawór spustowy            |

##### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 5  | Złączki antywibracyjne |
| 7  | Naczynie wzbiorcze     |
| 8  | Odpowietrznik          |
| 11 | Zawór odcinający       |
| 12 | Pompa                  |
| 13 | Manometr               |

#### CHARAKTERYSTYKA WODY

##### ⚠ UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

##### ⚠ UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio zmierzać pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Natężenie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

##### ⚠ UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążyć jednostkę.

##### ⚠ UWAGA!

##### UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimowy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamrznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

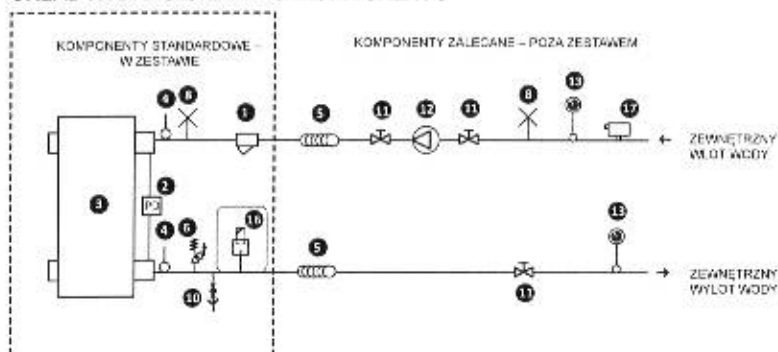
Aby zapobiec zamrożeniu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
3. Użycie elementów grzewczych. W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

##### ⚠ UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA UKŁADU



### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
2	Presostat różnicowy
3	Płytowy wymiennik ciepła
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy

### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
8	Odpowietrznik
11	Zawór odcinający
12	Pompa
13	Manometr
16	2-drogowy zawór modulatoryjny (można wybrać w konfiguratorze)
17	Przełącznik przesywy

### UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

### UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio zwymerować pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Natężenie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

### UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążać jednostkę.

### UWAGA!

#### UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimowy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamarznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

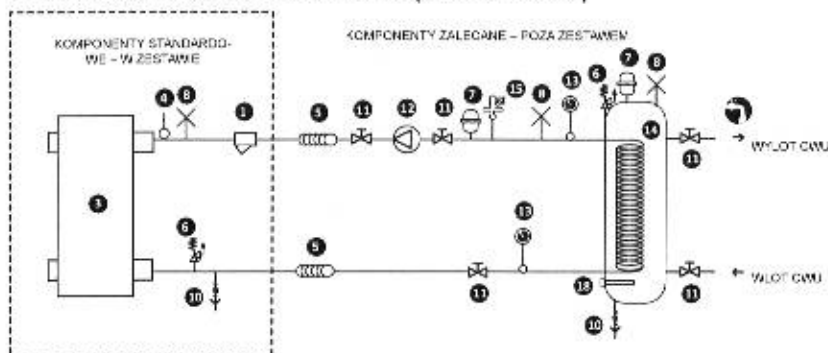
Aby zapobiec zamrożeniu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
3. Użycie elementów grzewczych. W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

### UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA CWU (ZASOBNIK CWU)



### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
3	Płytowy wymiennik ciepła (SCHŁADZACZ)
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy

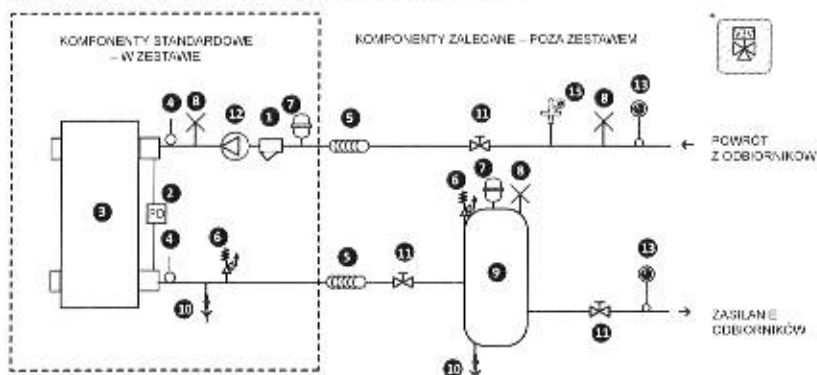
### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
11	Zawór odcinający
12	Pompa
13	Manometr
14	Zasobnik ciepłej wody użytkowej
15	Urządzenie do napełniania
18	Grzałka elektryczna

## CHARAKTERYSTYKA WODY

pH	7,5-9
Przewodność elektryczna	100-500µS/cm
Twardość całkowita	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	<0,1 ppm
Maks. stężenie glikolu	50%
Siarczki (PO4)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
Żelazo (Fe)	<0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70-300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony kwasu siarkowego (SO4)	< 50 ppm
Jony siarki (S)	brak
Jony amonowe (NH4)	brak
Krzemiany (SiO2)	< 30 ppm

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA ODBIORNIKÓW

ELEMENTY WYPOSAŻENIA  
STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
2	Presostat różnicowy
3	Płytkowy wymiennik ciepła
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
12	Pompa

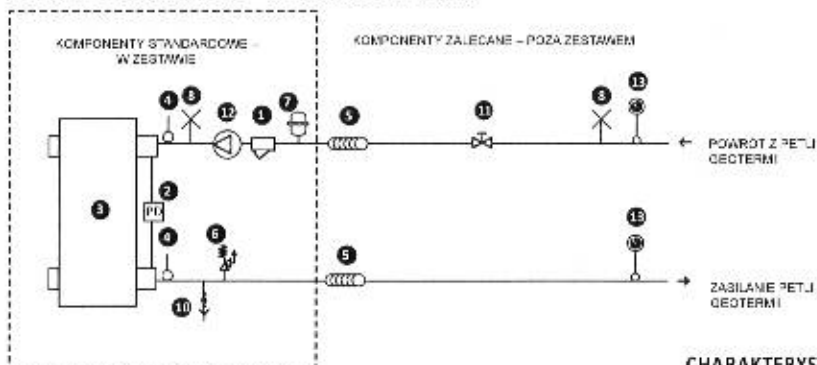
## \* UWAGA!

\* Tylko WRL-H bez funkcji całkowitego odzysku ciepła „T” są wyposażone w 3-drogowy zawór przełączający do produkcji CWU.

KOMPONENTY ZALECANE – POZA  
ZESTAWEM, DO UDOSTĘPIENIA PRZEZ  
INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
9	Zasobnik
10	Zawór spustowy
11	Zawór odcinający
13	Manometr
15	Urządzenie do napełniania

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA GEOTERMII

ELEMENTY WYPOSAŻENIA  
STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
2	Presostat różnicowy
3	Płytkowy wymiennik ciepła
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
12	Pompa

KOMPONENTY ZALECANE – POZA  
ZESTAWEM, DO UDOSTĘPIENIA PRZEZ  
INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
8	Odpowietrznik
11	Zawór odcinający
13	Manometr

## \* UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

## \* UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio zmierować pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Napięcie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

## \* UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążać jednostkę.

## \* UWAGA!

## UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamrznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

Aby zapobiec zamrożeniu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
3. Użycie elementów grzewczych. W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

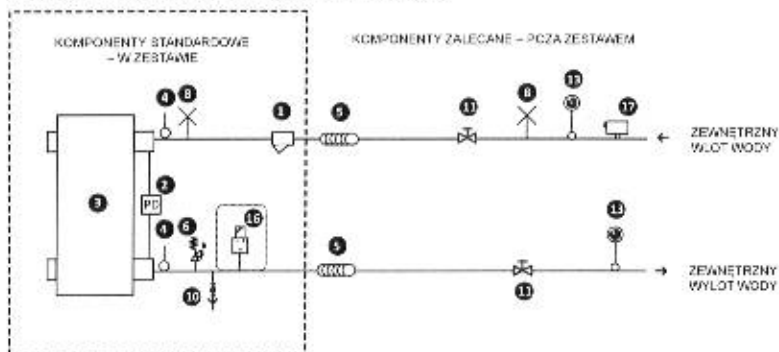
## \* UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

## CHARAKTERYSTYKA WODY

pH	7,5-9
Przewodność elektryczna	100-500µS/cm
Twardość całkowita	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	<0,1 ppm
Maks. stężenie glikolu	50%
Siarczki (PO4)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
Żelazo (Fe)	<0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70-300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony kwasu siarkowego (SO4)	< 50 ppm
Jony siarki (S)	brak
Jony amonowe (NH4)	brak
Krzemiany (SiO2)	< 30 ppm

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA UKŁADU



### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
2	Presostat różnicowy
3	Płytowy wymiennik ciepła
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy

### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
8	Odpowietrznik
11	Zawór odcinający
13	Manometr
16	2-drogowy zawór modulatoryjny (można wybrać w konfiguratorze)
17	Przerzutnik przepływu

### UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

### UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio zwymiarować pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Natężenie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

### UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążać jednostkę.

### UWAGA!

#### UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamarznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

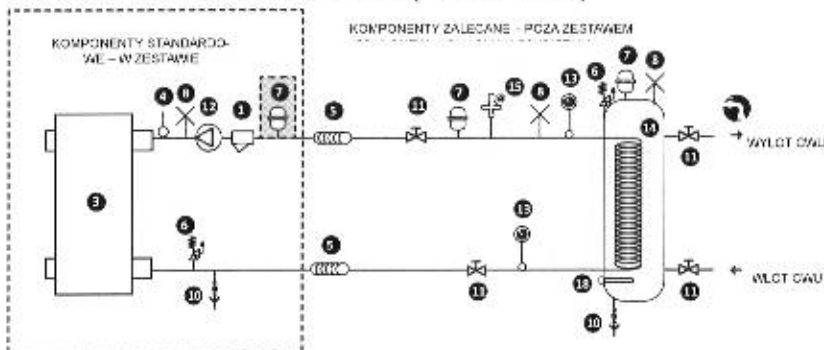
Aby zapobiec zamarznięciu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
3. Użycie elementów grzewczych. W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

### UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA CWU (ZASOBNIK CWU)



### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
3	Płytowy wymiennik ciepła (SCHŁADZACZ)
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze (standardowo w modelach od 026 do 081)
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
12	Pompa

### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

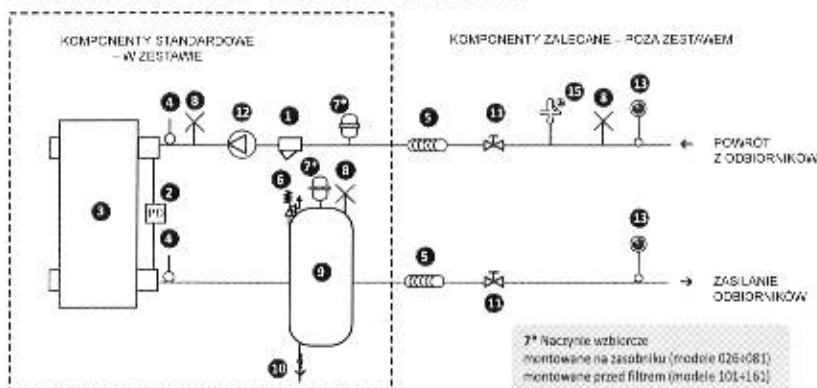
5	Złączki antywibracyjne
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
11	Zawór odcinający
13	Manometr
14	Zasobnik ciepłej wody użytkowej
15	Urządzenie do napełniania
18	Grzałka elektryczna

## CHARAKTERYSTYKA WODY

pH	7,5-9
Przewodność elektryczna	100-500µS/cm
Twardość całkowita	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	<0,1 ppm
Maks. stężenie glikolu	50%
Siarczki (PO4)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
Żelazo (Fe)	<0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70-300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony kwasu siarkowego (SO4)	< 50 ppm
Jony siarki (S)	brak
Jony amonowe (NH4)	brak
Krzemiany (SiO2)	< 30 ppm



## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA ODBIORNIKÓW

ELEMENTY WYPOSAŻENIA  
STANDARDOWEGO WRL

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Filtr wody               |
| 2  | Presostat różnicowy      |
| 3  | Płytowy wymiennik ciepła |
| 4  | Czujnik temperatury      |
| 6  | Zawór bezpieczeństwa     |
| 7  | Naczynie wzbiorcze       |
| 8  | Odpowietrznik            |
| 9  | Zasobnik                 |
| 10 | Zawór spustowy           |
| 12 | Pompa                    |

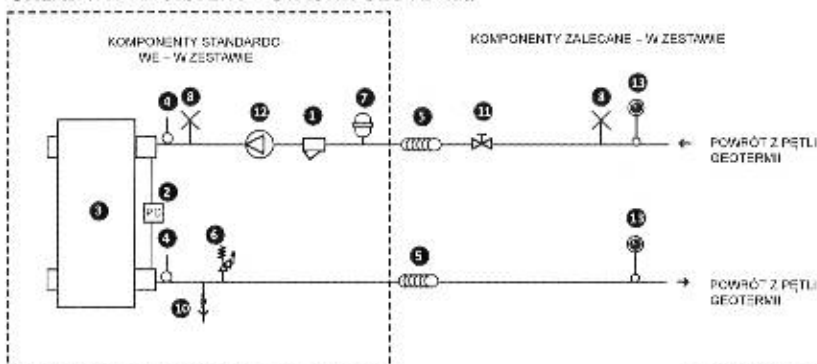
KOMPONENTY ZALECANE – POZA  
ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ  
INSTALATORA

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 5  | Złączki antywibracyjne    |
| 8  | Odpowietrznik             |
| 11 | Zawór odcinający          |
| 13 | Manometr                  |
| 15 | Urządzenie do napełniania |

## UWAGA!

Produkcja CWU jest możliwa w wersji WRL-HA tylko po wyborze w konfiguratorze opcji całkowitego odzysku ciepła „7”.

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA GEOTERMII

ELEMENTY WYPOSAŻENIA  
STANDARDOWEGO WRL

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Filtr wody               |
| 2  | Presostat różnicowy      |
| 3  | Płytowy wymiennik ciepła |
| 4  | Czujnik temperatury      |
| 6  | Zawór bezpieczeństwa     |
| 7  | Naczynie wzbiorcze       |
| 8  | Odpowietrznik            |
| 10 | Zawór spustowy           |
| 12 | Pompa                    |

KOMPONENTY ZALECANE – POZA  
ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ  
INSTALATORA

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 5  | Złączki antywibracyjne |
| 8  | Odpowietrznik          |
| 11 | Zawór odcinający       |
| 13 | Manometr               |

## CHARAKTERYSTYKA WODY

pH	7,5-9
Przewodność elektryczna	100-500µS/cm
Twardość całkowita	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	<0,1 ppm
Maks. stężenie glikolu	50%
Siarczki (PO4)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
Żelazo (Fe)	<0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70-300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony kwasu siarkowego (SO4)	< 50 ppm
Jony siarki (S)	brak
Jony amonowe (NH4)	brak
Krzemiany (SiO2)	< 30 ppm

## UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

## UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio zmierzać pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Natężenie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

## UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążać jednostkę.

## UWAGA!

## UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamrznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

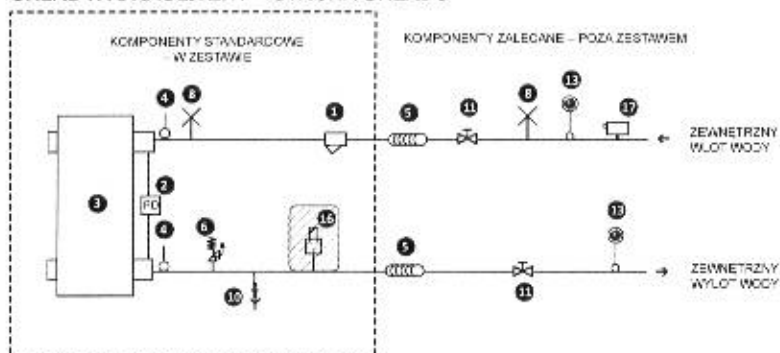
Aby zapobiec zamrożeniu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
  2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
  3. Użycie elementów grzewczych.
- W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

## UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA UKŁADU



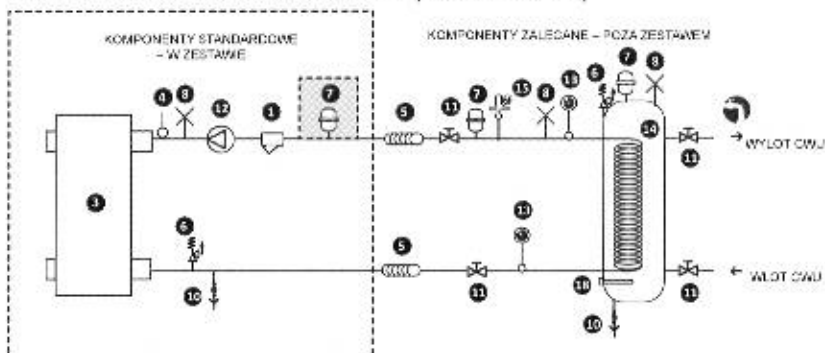
### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
2	Presostat różnicowy
3	Płytowy wymiennik ciepła
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy

### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
8	Odpowietrznik
11	Zawór odcinający
13	Manometr
16	2-drogowy zawór modulatoryjny (można wybrać w konfiguratorze)
17	Przełącznik przepływu

## UKŁAD HYDRAULICZNY – STRONA CWU (ZASOBNIK CWU)



### ELEMENTY WYPOSAŻENIA STANDARDOWEGO WRL

1	Filtr wody
3	Płytowy wymiennik ciepła (SCHŁADZACZ)
4	Czujnik temperatury
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze (standardowo w modelach od 026 do 081)
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
12	Pompa

### KOMPONENTY ZALECANE – POZA ZESTAWEM, DO UDOSTĘPNIENIA PRZEZ INSTALATORA

5	Złączki antywibracyjne
6	Zawór bezpieczeństwa
7	Naczynie wzbiorcze
8	Odpowietrznik
10	Zawór spustowy
11	Zawór odcinający
13	Manometr
14	Zasobnik ciepłej wody użytkowej
15	Urządzenie do napełniania
18	Grzałka elektryczna

### UWAGA!

Dobór i instalacja elementów zewnętrznych jednostki zależy od instalatora, który jest zobowiązany postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki projektowania instalacji oraz przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

### UWAGA!

Rury do przyłączenia układów hydraulicznych do jednostki należy odpowiednio wymiarować pod kątem użytecznego przepływu wody na potrzeby pracującego układu. Natężenie przepływu wody do wymiennika ciepła musi zawsze być stałe.

### UWAGA!

Przed podłączeniem jednostki należy dokładnie przepłukać układ. Pozwoli to usunąć z rur zanieczyszczenia, takie jak pozostałości po spawaniu, kamień, rdza itp. Takie substancje mogą również tworzyć osady wewnątrz jednostki, skutkując jej nieprawidłowym działaniem. Rury przyłączeniowe należy odpowiednio podeprzeć, aby odciążać jednostkę.

### UWAGA!

#### UKŁAD OPRÓŻNIANIA

W przypadku wyłączenia układu na okres zimy woda pozostała w wymienniku ciepła może zamarznąć i spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.

Aby zapobiec zamarznięciu, możliwe są trzy rozwiązania:

1. Całkowite opróżnienie jednostki z pozostałej wody.
2. Zastosowanie mieszaniny glikolu i wody (procentowa zawartość glikolu w zależności od minimalnej temperatury zewnętrznej).
3. Użycie elementów grzewczych. W takim przypadku elementy grzewcze należy podłączyć do zasilania na cały okres możliwych mrozów (urządzenie w trybie gotowości).

### UWAGA!

Przedstawione schematy nie stanowią przykładów konfiguracji układu, lecz wskazują na komponenty dostarczane w ramach standardowego wyposażenia jednostki oraz na komponenty zalecane i oferowane przez producenta.

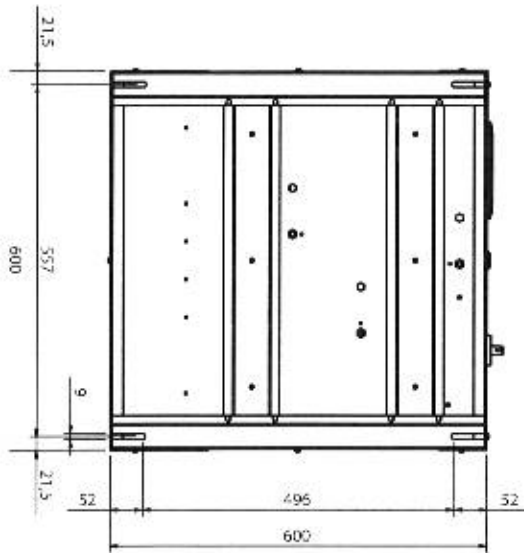
## CHARAKTERYSTYKA WODY

pH	7,5-9
Przewodność elektryczna	100-500µS/cm
Twardość całkowita	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	<0,1 ppm
Maks. stężenie glikolu	50%
Siarczki (PO4)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
Żelazo (Fe)	<0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70-300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony kwasu siarkowego (SO4)	< 50 ppm
Jony siarki (S)	brak
Jony amonowe (NH4)	brak
Krzemiany (SiO2)	< 30 ppm

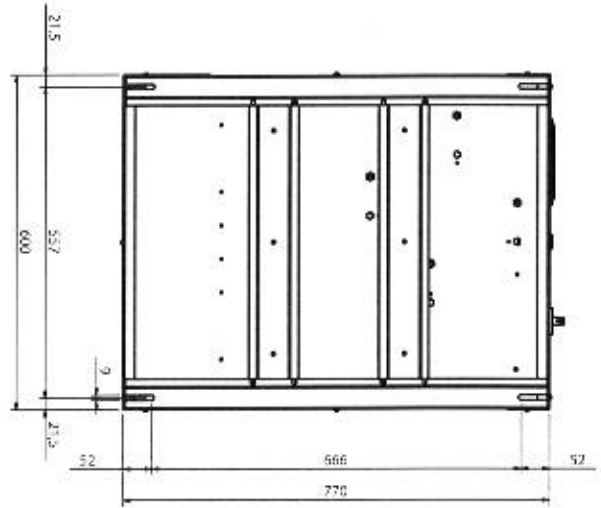


6. PODSTAWY ANTYWIBRACYJNE

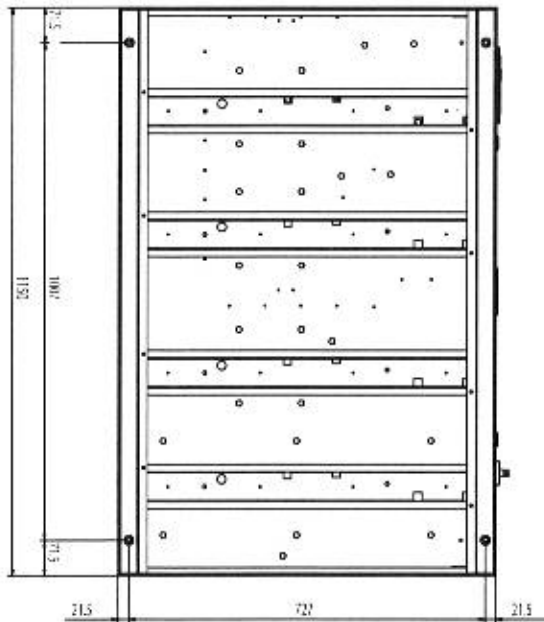
WRL (-H-E) 026-031-041



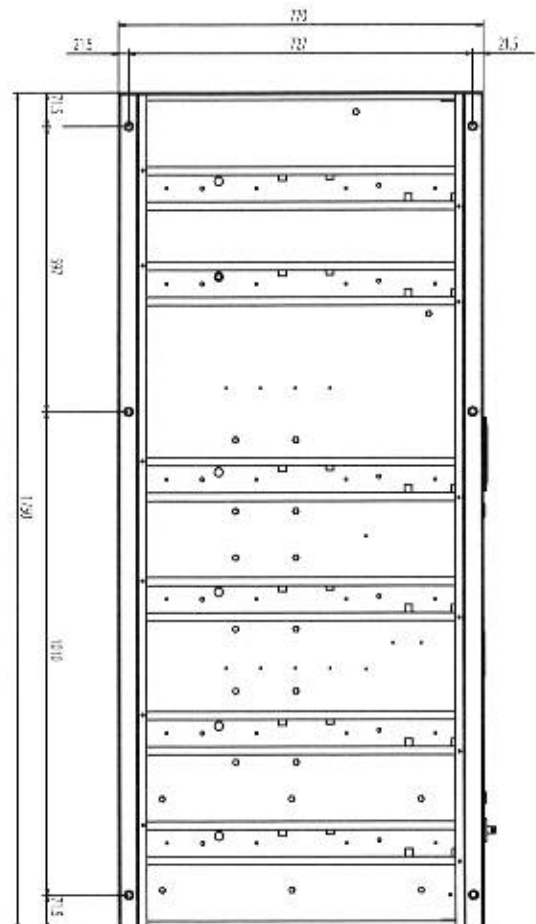
WRL (-H-E) 051-071-081



WRL (-H-E) 101-141-161  
WRL (A-HA) 026-031-041-051-071-081

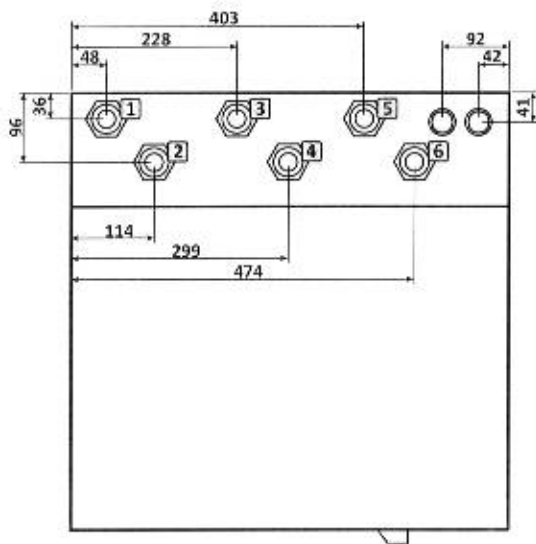


WRL (A-HA) 101-141-161

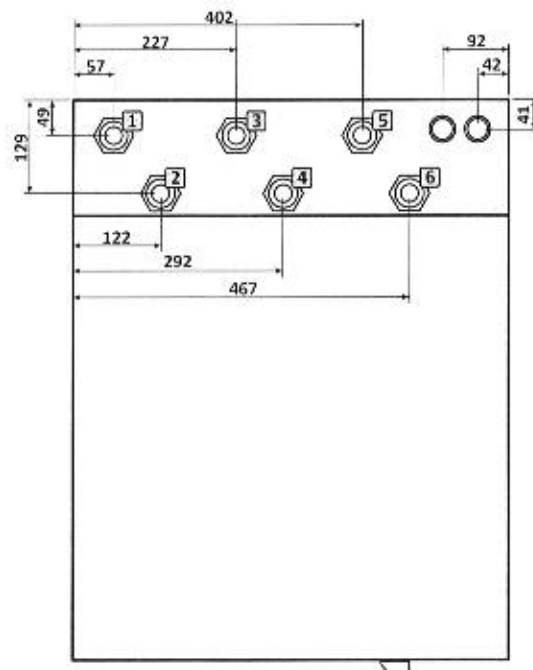


## 7. PRZYŁĄCZA HYDRAULICZNE

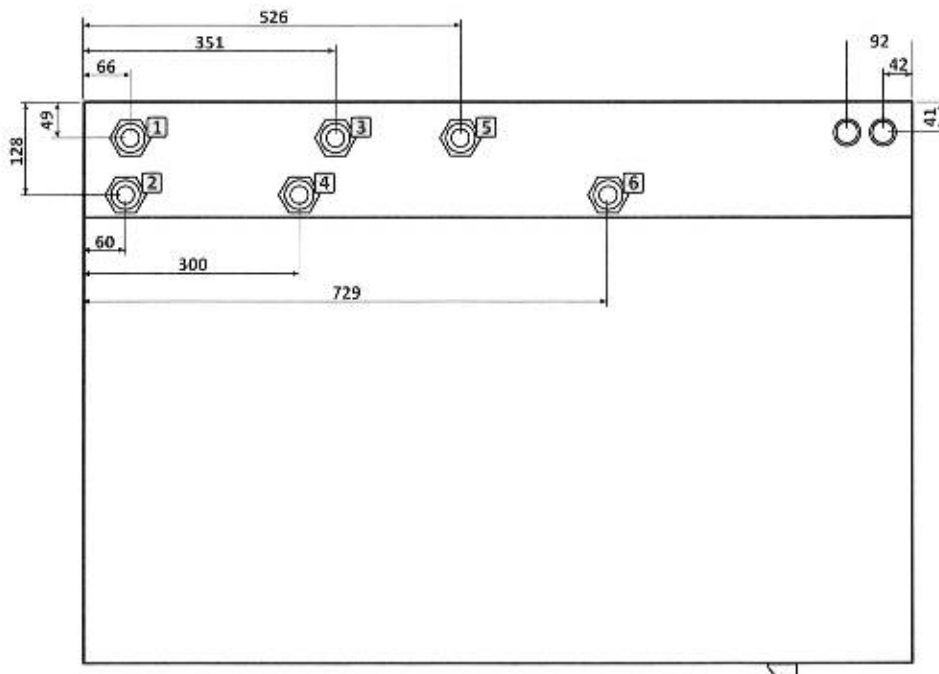
WRL 026 - 031 - 041 (°-E-H)



WRL 051 - 071 - 081 (°-E-H)

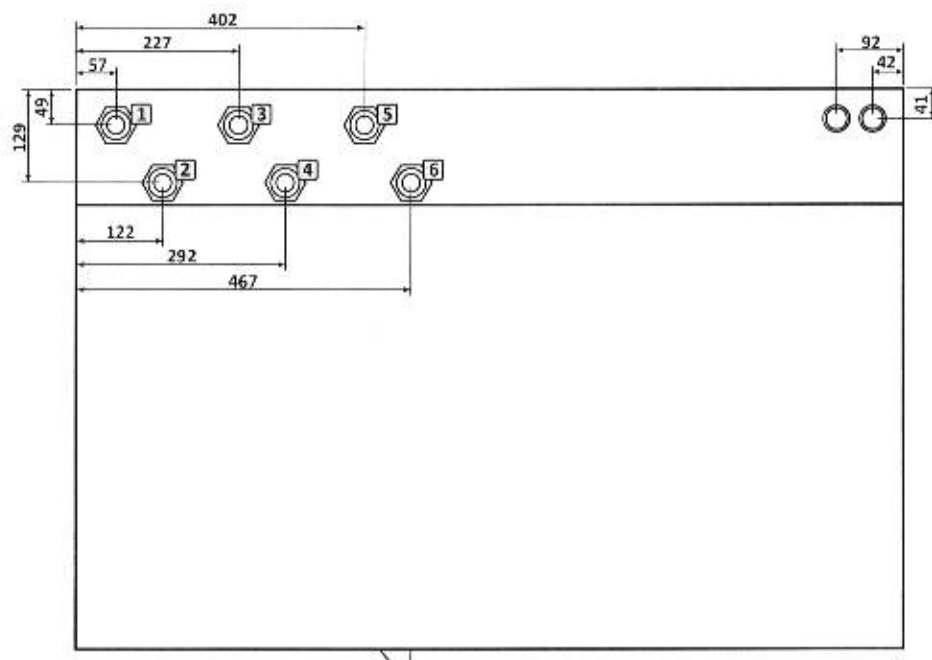


WRL 101 - 141 - 161 (°-E-H)

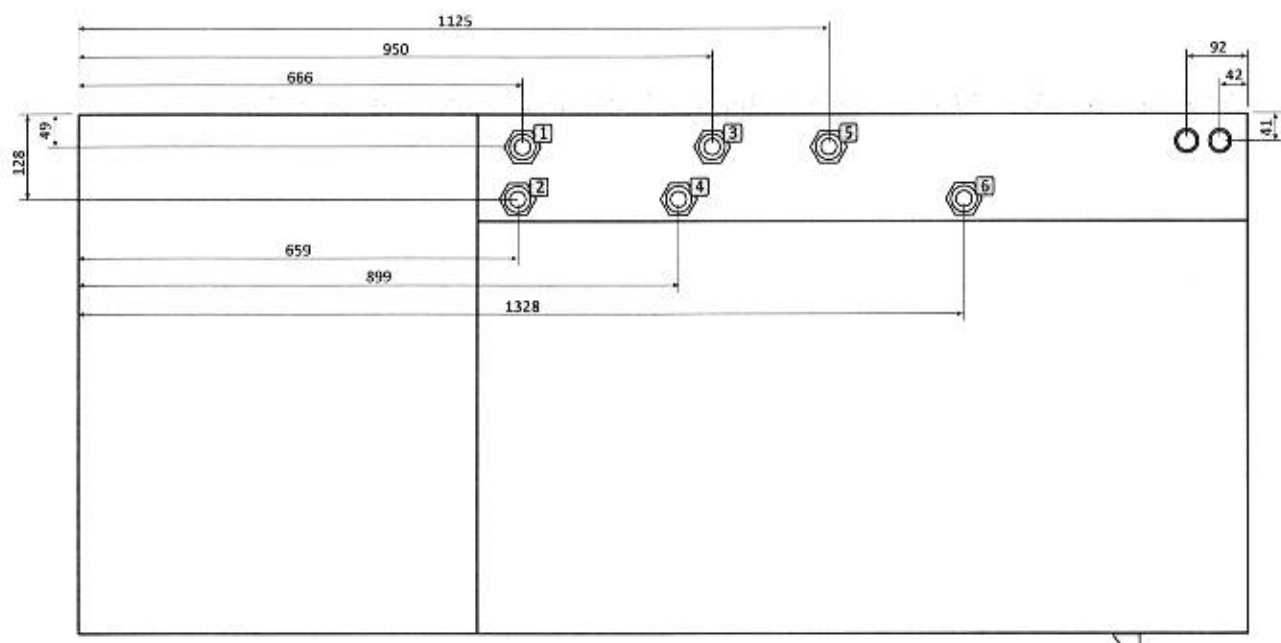


WRL-°	STRONA UKŁADU		STRONA GEOTERMII		STRONA SCHŁADZACZA	
WRL-E	STRONA UKŁADU		STRONA ZDALNEGO SKRAPLACZA		STRONA SCHŁADZACZA	
WRL-H	STRONA GEOTERMII		STRONA UKŁADU		STRONA CWU	
NR PRZYŁĄCZA	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
WSZYSTKIE MODELE	WYLOT - F - 1"X	WLOT - F - 1"X	WYLOT - F - 1"X	WLOT - F - 1"X	WYLOT - F - 1"X	WLOT - F - 1"X

WRL 026 - 031 - 041 - 051 - 071 - 081 (A-HA)

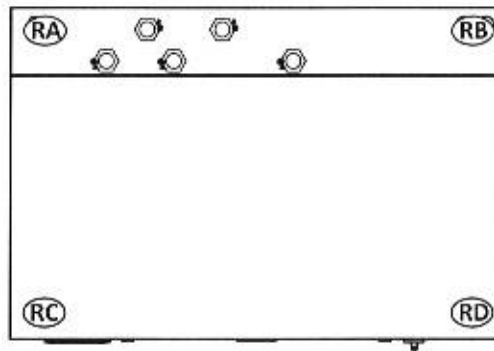


WRL 101 - 141 161 (A-HA)



WRL-A	STRONA UKŁADU		STRONA GEOTERMII		STRONA SCHŁADZACZA	
WRL-HA	STRONA GEOTERMII		STRONA UKŁADU		STRONA CWU	
NR PRZYŁĄCZA	1	2	3	4	5	6
WSZYSTKIE MODELE	WYLOT - F - 1"½	WLOT - F - 1"½	WYLOT - F - 1"½	WLOT - F - 1"½	WYLOT - F - 1"½	WLOT - F - 1"½

## 8. ROZKŁAD MASY



WRL	RA [kg]	RB [kg]	RC [kg]	RD [kg]	MASA [kg]
026	22,4	19,5	41,6	36,4	120
031	23,3	20,4	43,3	37,9	125
041	24,3	21,2	45,1	39,4	130
051	34,2	18,4	63,3	54,1	150
071	38,7	20,9	71,8	38,6	170
081	41,0	22,1	75,0	40,9	180
101	61,8	69,9	60,3	68,1	260
141	64,2	72,5	62,6	70,7	270
161	66,6	75,2	64,9	73,3	280

WRL-A	RA [kg]	RB [kg]	RC [kg]	RD [kg]	MASA [kg]
026	60,38	43,25	53,32	36,35	190
031	63,56	45,53	52,96	37,94	200
041	67,73	46,81	56,44	39,31	210
051	60,58	34,91	85,32	49,39	230
071	65,95	37,94	92,74	53,36	250
081	68,59	39,46	96,45	55,49	260
101	76,23	100,42	70,49	92,89	340
141	78,44	103,38	72,56	95,52	350
161	80,68	106,33	74,63	98,36	360

WRL-E	RA [kg]	RB [kg]	RC [kg]	RD [kg]	MASA [kg]
026	34,96	25,04	29,13	20,87	110
031	36,55	26,18	30,45	21,82	115
041	40,32	27,87	33,60	23,22	125
051	39,57	22,77	55,65	32,02	150
071	39,57	22,77	55,65	32,02	150
081	39,57	22,77	55,65	32,02	150
101	54,91	72,36	50,79	56,54	245
141	56,03	73,84	51,83	58,30	250
161	56,03	73,84	51,83	58,30	250

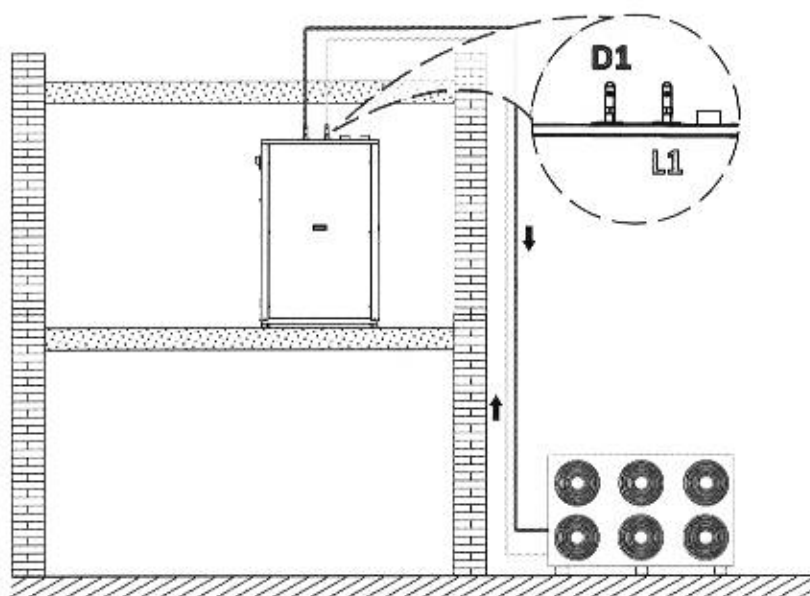
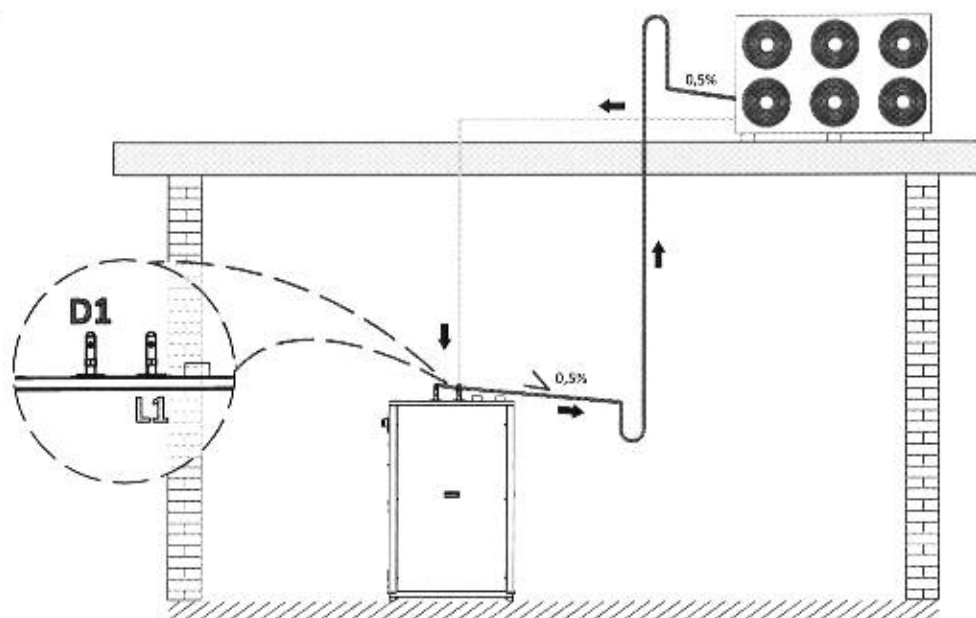
WRL-H	RA [kg]	RB [kg]	RC [kg]	RD [kg]	MASA [kg]
026	22,4	19,5	41,6	36,4	120
031	23,3	20,4	43,3	37,9	125
041	24,3	21,2	45,1	39,4	130
051	34,2	18,4	63,3	34,1	150
071	38,7	20,9	71,8	38,6	170
081	41,0	22,1	75,0	40,9	180
101	61,8	69,9	60,3	68,1	260
141	64,2	72,5	62,6	70,7	270
161	66,6	75,2	64,9	73,3	280

WRL-HA	RA [kg]	RB [kg]	RC [kg]	RD [kg]	MASA [kg]
026	60,4	43,3	50,3	36,0	190
031	63,5	45,5	53,0	37,9	200
041	67,7	46,8	56,4	39,0	210
051	60,7	34,9	85,3	49,1	230
071	66,0	37,9	92,7	53,4	250
081	68,5	39,5	96,5	55,5	260
101	76,2	100,4	70,5	92,9	340
141	78,4	103,4	72,6	95,6	350
161	80,7	106,3	74,6	98,4	360

## 9. PRZYŁĄCZA CHŁODNICZE WRL-E

### LEGENDA:

- L1 linia cieczowa
- D1 linia tłoczna



### UWAGA!



W celu uzyskania dalszych informacji (maksymalna różnica poziomów między parownikiem a skraplaczem itp.) PROSIMY O KONTAKT Z FIRMĄ AERMEC.

PRZYŁĄCZA CHŁODNICZE WRL-E

WRL	Długość linii [m]	D1 - Ø linii tłocznej [mm]	L1 - Ø linii cieczowej [mm]	R410A [g/m]
026	0 - 10	9,52	9,52	54
	10 - 20	9,52	9,52	54
	20 - 30	9,52	9,52	54
031	0 - 10	9,52	9,52	54
	10 - 20	9,52	9,52	54
	20 - 30	12,7	9,52	58
041	0 - 10	9,52	9,52	54
	10 - 20	12,7	9,52	58
	20 - 30	12,7	9,52	58
051	0 - 10	12,7	12,7	103
	10 - 20	12,7	12,7	103
	20 - 30	12,7	12,7	103
071	0 - 10	12,7	12,7	103
	10 - 20	12,7	12,7	103
	20 - 30	15,88	12,7	108
081	0 - 10	15,88	12,7	108
	10 - 20	15,88	12,7	108
	20 - 30	15,88	12,7	108
101	0 - 10	15,88	15,88	161
	10 - 20	15,88	15,88	161
	20 - 30	15,88	15,88	161
141	0 - 10	18	18	214
	10 - 20	18	18	214
	20 - 30	18	18	214
161	0 - 10	18	18	214
	10 - 20	18	18	214
	20 - 30	18	18	214



## 10. DANE ELEKTRYCZNE

### WRL – TYLKO CHŁODZENIE

WRL	ZASILANIE	MAKS. POBÓR PRĄDU [A]	ZALECANY PRZEWÓD	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
025	230 V - 1 - 50 Hz	19	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	8,5	5G1,5	10 A
031	230 V - 1 - 50 Hz	22	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	10	5G1,5	15 A
041	230 V - 1 - 50 Hz	19,9	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	9,4	5G1,5	15 A
051	400 V - 3 N - 50 Hz	13,4	5G2,5	15 A
071	400 V - 3 N - 50 Hz	15,1	5G2,5	20 A
081	400 V - 3 N - 50 Hz	16,4	5G2,5	20 A
101	400 V - 3 N - 50 Hz	22,5	5G4	25 A
141	400 V - 3 N - 50 Hz	28,6	5G6	32 A
161	400 V - 3 N - 50 Hz	30,5	5G6	32 A

- Zalecany przewód: FG7(OR) 0,6/1 kV
- Maksymalna długość linii zasilającej: 20 m

### POMPA CIEPŁA WRL-H

WRL-H	ZASILANIE	MAKS. POBÓR PRĄDU [A]	ZALECANY PRZEWÓD	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
026	230 V - 1 - 50 Hz	20	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	9,5	5G1,5	15 A
031	230 V - 1 - 50 Hz	23	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	10	5G1,5	15 A
041	230 V - 1 - 50 Hz	20,9	3G2,5	25 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	10,4	5G1,5	15 A
051	230 V - 3 - 50 Hz	15,3	5G2,5	20 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	25	4G4	32 A
071	230 V - 3 - 50 Hz	17	5G2,5	20 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	30	4G6	32 A
081	230 V - 3 - 50 Hz	18,3	5G2,5	20 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	33	4G6	40 A
101	230 V - 3 - 50 Hz	24,7	5G4	32 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	48	4G10	50 A
141	230 V - 3 - 50 Hz	32,1	5G6	40 A
	400 V - 3 N - 50 Hz	66	4G16	80 A
161	400 V - 3 N - 50 Hz	34,7	5G6	40 A

- Zalecany przewód: FG7(OR) 0,6/1 kV
- Maksymalna długość linii zasilającej: 20 m

## 11. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA WRL 026-161 – TYLKO CHŁODZENIE I BEZ SKRAPLACZA



### INTERFEJS UŻYTKOWNIKA I WIZUALIZACJA PARAMETRÓW

Główny interfejs użytkownika składa się z wyświetlacza LED z klawiaturą pojemnościową (tzn. z przyciskami dotykowymi); widoki są zorganizowane w trzech menu:

• **Menu ODCZYTU (przycisk (C) – rys. 1)**

Zawiera informacje (tryb tylko do odczytu) dotyczące aktualnego stanu pracy.

• **Menu NASTAW (przycisk (D) – rys. 1)**

Zawiera wszystkie parametry, które użytkownik może modyfikować zgodnie z wymaganiami układu. Parametry te są pogrupowane w różnych menu podrzędnych:

- **Menu UŻYTKOWNIKA (hasło 000);**

- **Menu INSTALATORA (hasło 030);**

- **Menu GRZĄŁKI ELEKTRYCZNEJ (hasło 001);**

• **Historia ALARMÓW (przycisk (E) – rys. 1)**

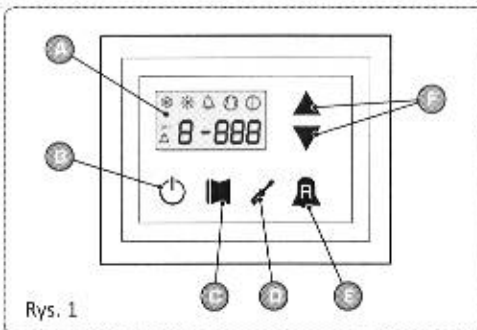
W historii alarmów rejestrowane są błędy i/lub przypadki nieprawidłowego działania urządzenia (alarmy lub prealarmy).

Podczas normalnej pracy na wyświetlaczu pojawia się ostatnio zmieniony parametr. W przypadku gdy przez kolejne 5 minut nie zostanie naciśnięty żaden inny przycisk, wyświetlacz aktywuje tryb wygaszacza ekranu (można go skonfigurować za pomocą parametru (i) w menu *INSTALATORA*.

Parametry i/lub odczyty są wyświetlane w postaci symboli złożonych z 4 znaków. Pierwszy znak oznacza indeks, tzn. cyfrę, która umożliwia użytkownikowi identyfikację wyświetlanego parametru i/lub odczytu.

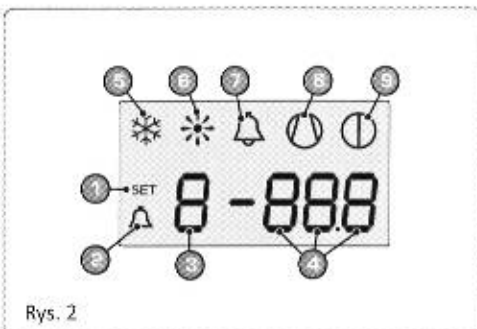
**UWAGA:**

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO OBSŁUGI INTERFEJSU NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROCEDURĄ OPISANĄ W INSTRUKCJI OBSŁUGI.**



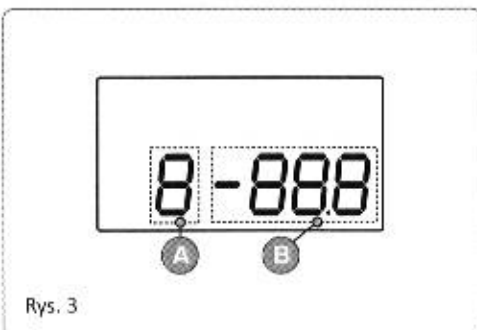
Rys. 1

Interfejs użytkownika (Rys. 1)	
A	Ikona stanu pracy
B	Przycisk „ON”
C	Dostęp do menu odczytu parametrów
D	Dostęp do menu nastaw
E	Dostęp do historii alarmów
F	Przyciski do przewijania/zwiększania/zmniejszania wartości



Rys. 2

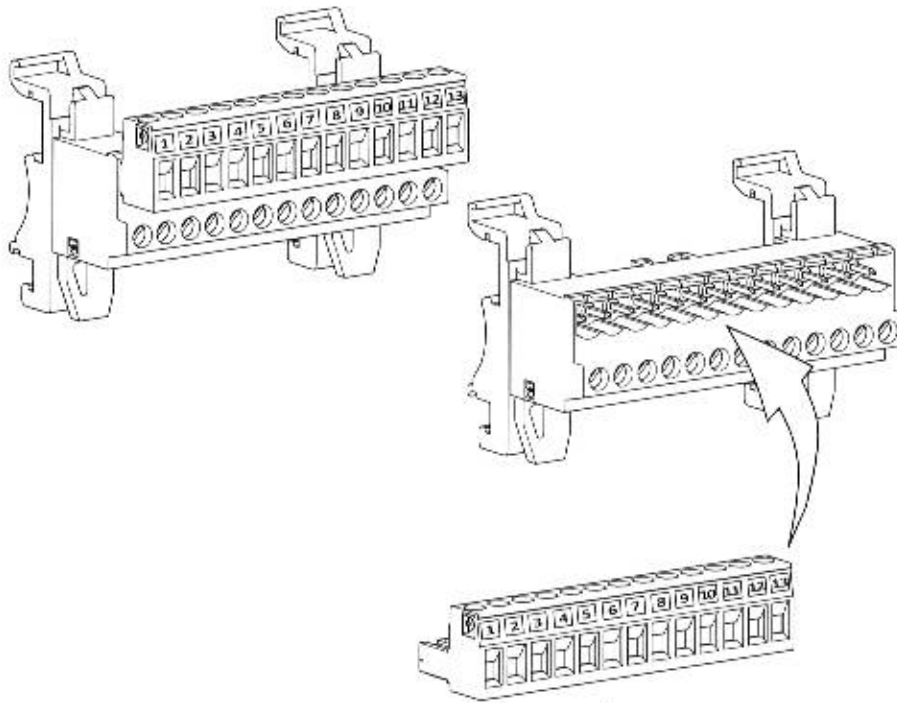
Widok wyświetlacza (Rys. 2)	
1	Symbol oznaczający menu nastaw
2	Symbol oznaczający historię alarmów
3	Indeks parametru
4	Numer parametru / wartość parametru
5	Letni tryb pracy
6	Zimowy tryb pracy
7	Symbol aktywnego alarmu
8	Symbol pracy sprężarki (może migać z różną częstotliwością)
9	Symbol aktywnej procedury zatrzymania urządzenia



Rys. 3

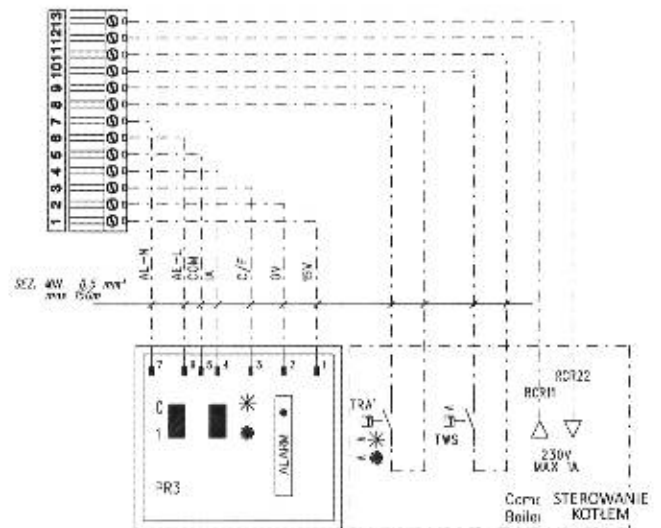
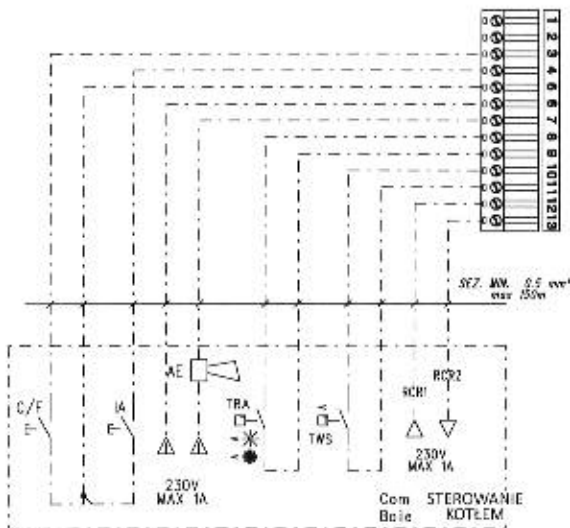
Interfejs użytkownika (Rys. 3)	
A	Indeks parametru
B	Numer parametru / wartość parametru

PODŁĄCZENIE DO LISTWY ZACISKOWEJ PRZEWODÓW STEROWNICZYCH  
 WRL 026÷161 – TYLKO CHŁODZENIE  
 I BEZ SKRAPLACZA



ROZWIĄZANIE BEZ ZDALNEGO STEROWNIKA

ROZWIĄZANIE ZE ZDALNYM STEROWNIKIEM PR3



## 12. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA WRL 026÷161 – POMPY CIEPŁA



### URUCHOMIENIE URZĄDZENIA

- Zamknąć drzwiczki panelu elektrycznego.
- Ustawić urządzenie odłączające blokadę drzwi w pozycji ON, obracając uchwyty w dół.
- Nacisnąć przycisk ON, aby włączyć urządzenie. Zapalenie się diody LED oznacza, że urządzenie jest gotowe do pracy.

### PRZEŁĄCZANIE TRYBU PRACY

- Przy każdej zmianie trybu pracy należy sprawdzić, czy warunki eksploatacyjne mieszczą się w przewidzianych zakresach wartości granicznych.
- Sprawdzić, czy pobór prądu sprężarki jest niższy

od wartości maksymalnej podanej w tabeli danych technicznych.

- Sprawdzić, czy w modelach z zasilaniem trójfazowym poziom hałasu sprężarki nie odbiega od normy. Jeżeli tak jest, należy odwrócić fazę.
- Sprawdzić, czy wartość napięcia mieści się w ustalonych granicach i asymetria układu trójfazowego (zasilania trójfazowego) nie przekracza 3%.

### PRZEŁĄCZANIE TRYBU PRACY Z PANELU URZĄDZENIA

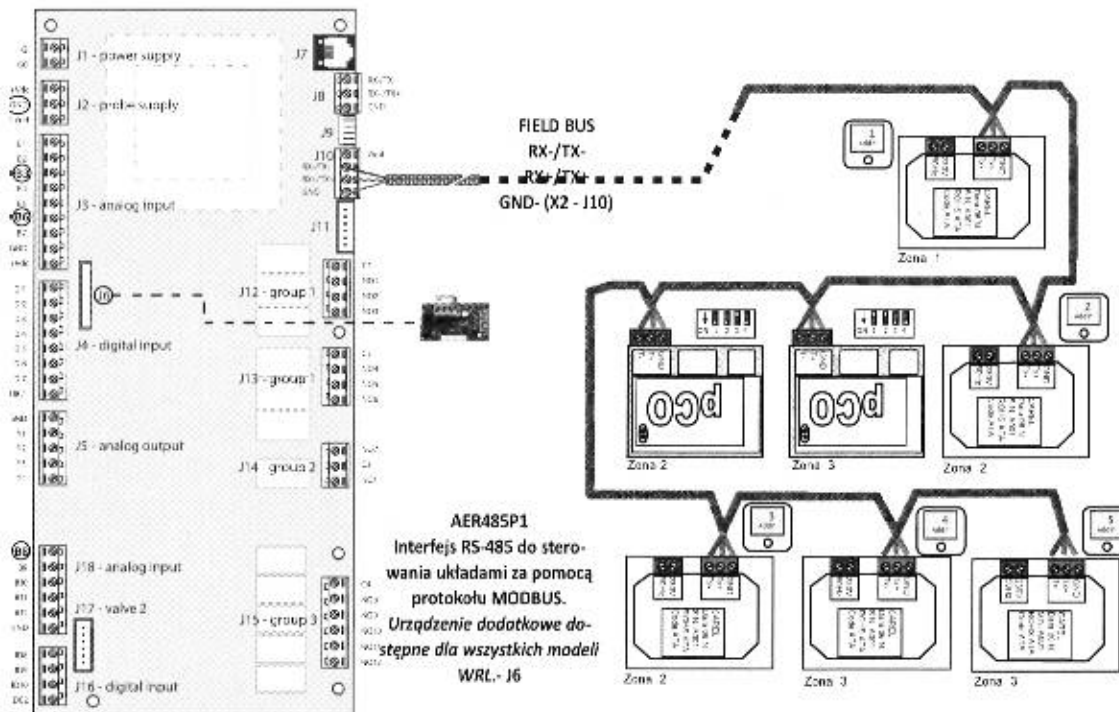
Procedura zmiany trybu pracy:  
Zmiana trybu pracy urządzenia możliwa jest w ramach odłączenia ON/OFF. W drugim

wierszu wyboru (może być edytowany WYŁĄCZNIE, jeżeli w pierwszym wierszu wybrano OFF) można wybrać sezonowy tryb pracy pompy ciepła (LETNI, ZIMOWY, TYLKO CWU). Możliwość ustawienia określonego trybu jest uwarunkowana konfiguracją urządzenia i rodzajem zainstalowanych urządzeń dodatkowych.

**UWAGA:**  
**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO OBSŁUGI INTERFEJSU NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROCEDURĄ OPISANĄ W INSTRUKCJI OBSŁUGI.**

### POŁĄCZENIE PRZEWODÓW W MAGISTRALI MODBUS

Przez port „Field Bus” aplikacja WRL może sterować różnymi urządzeniami podrzędnymi za pomocą protokołu Modbus. Należy pamiętać, aby na końcu linii umieścić opornik 120 Ohm między Tx+ a Tx-.



#### UWAGA!

- Aby zmienić adres Modbus urządzenia (STA/H), nacisnąć przez 3 s przycisk FAN+POWER. Wprowadzić hasło 22 i zmienić parametr „Addr”.
- Pierwsza cyfra w oznaczeniach listwy zaciskowej X2 wskazuje stronę, na której znajduje się odpowiedni schemat elektryczny. **CYFRA TA MOŻE PODLEGAĆ AKTUALIZACJOM.**
- **ZAWSZE NALEŻY KORZYSTAĆ Z (DOŁĄCZONEGO DO URZĄDZENIA) SCHEMATU ELEKTRYCZNEGO.**

**WEJŚCIE WIELOFUNKCYJNE  
ID5 µPC  
ID2 VMFCRP (URZĄDZENIE DODATKOWE PCOe – POZA ZESTAWEM)**

**ROZWIĄZANIE STANDARDOWE**

**WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY ALDEO**  
Alarm urządzenia osuszającego  
DOMYŚLNIE w ID5 µPC  
POZA ZESTAWEM  
Zacisk 83-84



Aby zarządzać zarazem alarmem urządzenia osuszającego (ALDEO) i zdalnym przełączaniem trybu pracy, konieczny jest zakup urządzenia dodatkowego VMFCRP (pCOe).



**SSM**  
Czujnik elektroniczny do zaworu mieszającego  
Urządzenie dodatkowe dostępne dla wszystkich modeli WRL.  
Zacisk 89-90

**SSAN**  
Czujnik do zasobnika ciepłej wody użytkowej  
Dostarczany z wszystkimi modelami WRL.  
Zacisk 87-88



**KSAE**  
Zestaw czujnika temperatury zewnętrznej  
Urządzenie dodatkowe dostępne dla wszystkich modeli WRL.

Zacisk 69-70

**ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE**

**PRZELĄCZANIE TRYBU PRACY**  
Możliwość aktywacji  
możliwości wyboru między sezonem  
letnim a zimowym  
**AKTYWACJA OPCJI**  
MOŻLIWA W OPROGRAMOWANIU  
ID5 µPC  
POZA ZESTAWEM  
Zacisk 83-84



Aby zarządzać zarazem alarmem urządzenia osuszającego (ALDEO) i zdalnym przełączaniem trybu pracy, konieczny jest zakup urządzenia dodatkowego VMFCRP (pCOe).



**SSM**  
Czujnik elektroniczny do zaworu mieszającego  
Urządzenie dodatkowe dostępne dla wszystkich modeli WRL.  
Zacisk 89-90

**SSAN**  
Czujnik do zasobnika ciepłej wody użytkowej  
Dostarczany z wszystkimi modelami WRL.  
Zacisk 87-88

**KSAE**  
Zestaw czujnika temperatury zewnętrznej  
Urządzenie dodatkowe dostępne dla wszystkich modeli WRL.

Zacisk 69-70

**UWAGA!**  
PATRZ INSTRUKCJA OBSŁUGI.

## 13. KONSERWACJA

### UWAGA

Czynności związane z czyszczeniem, kontrolą, regulacją, konserwacją bieżącą i nadzwyczajną muszą być wykonywane przez doświadczonych, uprawnionych pracowników, którzy posiadają niezbędne kwalifikacje w zakresie tego rodzaju zadań. Powyższe zadania należy wykonywać zgodnie z przepisami rozporządzenia ministerialnego 37/2008.

Podczas wykonywania tych czynności występuje:

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Ryzyko obrażeń spowodowanych przez wirujące części.
- Ryzyko obrażeń spowodowanych przez ostre krawędzie lub ciężkie ładunki.
- Ryzyko obrażeń spowodowanych przez elementy zawierające gaz pod wysokim ciśnieniem.
- Ryzyko obrażeń spowodowanych przez elementy o wysokiej lub niskiej temperaturze.
- Ryzyko związane z paleniem podczas pracy urządzenia.
- Ryzyko związane z występowaniem substancji szkodliwych w obszarach modułów wodnych.

Wskazane zadania należy wykonywać przy użyciu odpowiednich środków ochrony indywidualnej – patrz rysunek poniżej.

Czynności konserwacyjne mają zasadnicze znaczenie dla utrzymania sprawności jednostki chłodniczej pod względem czysto funkcjonalnym oraz z punktu widzenia zużycia energii i bezpieczeństwa.

W przypadku braku szczegółowych przepisów dotyczących czynników chłodniczych typu HFO producent zaleca przestrzeganie wymagań:

- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 art. 3, dotyczącego ograniczenia emisji,
- rozporządzenia (WE) nr 1516/2007 dotyczącego kontroli szczelności i powiązanych przepisów krajowych wprowadzających powyższe rozporządzenie europejskie.

### UWAGA

Użytkownik jest zobowiązany prowadzić rejestr obsługi jednostki, w którym osobiście lub przez osobę wyznaczoną i upoważnioną do serwisowania urządzenia będzie wpisywać wszystkie informacje potrzebne w celu udokumentowania przebiegu eksploatacji jednostki. Brak wpisów w rejestrze może być uznany za dowód braku konserwacji.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS KONSERWACJI

#### UWAGA

Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnionych pracowników technicznych.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI ZAPOBIEGAJĄCE RYZYKU RESZTKOWEMU ZAGROŻENIA MECHANICZNE

- Przed otwarciem panelu urządzenia należy sprawdzić, czy jest on mocno osadzony w zawiasach na urządzeniu.
- Po zamontowaniu danej części, przed ponownym uruchomieniem jednostki, należy sprawdzić, czy część została prawidłowo zamontowana.
- Żaluzje wymienników ciepła, krawędzie elementów i paneli, śruby stanowią ryzyko skaleczeń.
- Nie zdejmować zabezpieczeń z elementów ruchomych podczas pracy jednostki.
- Przed ponownym uruchomieniem jednostki należy sprawdzić, czy zabezpieczenia elementów ruchomych zostały prawidłowo zamontowane.
- Chodzenie po urządzeniu lub umieszczanie na nim innych przedmiotów jest niedozwolone.
- Ponieważ wentylatory, silniki i napędy pasowe mogą się poruszać, zawsze należy zacząć do momentu ich zatrzymania. Dodatkowo należy zastosować odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec ponownemu uruchomieniu takich części przed przystąpieniem do ich obsługi.
- Odłączyć zasilanie sieciowe jednostki za pomocą zewnętrznego odłącznika z możliwością założenia kluczyk (maks. 3 szt.) w celu zablokowania w położeniu otwartym.
- Na otwartym odłączniku należy umieścić napis: „Nie włączać”.

Prace konserwacyjne w toku”

- Należy przygotować sprzęt ochrony indywidualnej (kask, rękawice izolowane, okulary ochronne, obuwie BHP itp.)
- Należy przygotować narzędzia w dobrym stanie i przed ich użyciem sprawdzić, czy instrukcje obsługi są zrozumiałe.
- W przypadku jednostek zewnętrznych nie należy wykonywać czynności obsługowych w niebezpiecznych warunkach atmosferycznych, jak opady deszczu, śniegu, mgła itp.
- Obieg chłodniczy zawiera czynnik chłodniczy pod ciśnieniem, dlatego wszelkie czynności muszą być wykonywane przez kompetentnych pracowników posiadających uprawnienia i kwalifikacje wymagane obowiązującymi przepisami prawa.

### UWAGA

NAPEŁNIANIE obwodu chłodniczego innym czynnikiem chłodniczym niż wskazano jest zabronione. Zastosowanie innego czynnika chłodniczego może poważnie uszkodzić jednostkę.

- Nigdy nie należy usuwać cieczy zawartej w obwodzie chłodzącym do środowiska naturalnego.
- Nigdy nie należy utrzymywać obwodu chłodniczego w stanie otwartym, ponieważ olej pochłania wilgoć i ulega degradacji.
- Podczas odpowitwienia układu należy się zabezpieczyć przed wyciekami cieczy, których temperatura lub ciśnienie stwarza zagrożenie.
- Podczas wymiany płyt obwodów elektronicznych zawsze należy stosować odpowiedni sprzęt (urządzenie do demontażu, antystatyczna opaska na nadgarstek itp.).
- W przypadku wymiany silnika, sprężarki, parownika, węzła skraplacza lub innych ciężkich elementów należy sprawdzić, czy urządzenia do podnoszenia są przystosowane do masy ładunku.
- W przypadku jednostek z układem powietrznym i niezależną komorą sprężarki, przed uzyskaniem dostępu do komory wentylatora należy najpierw odłączyć urządzenie od sieci za pomocą odłącznika na płycie i wywiesić napis: „Nie włączać. Prace konserwacyjne w toku”.
- W razie konieczności wprowadzenia zmian w schematach obiegu czynnika chłodniczego, obiegu hydraulicznego lub układu elektrycznego, a także w zakresie logiki sterowania urządzeniem, należy skontaktować się z producentem.

### ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ZAGROŻENIOM CHEMICZNYM, POŻAROWYM I ŚRODOWISKOWYM

- Podczas wszystkich czynności obsługowych obowiązuje ZAKAZ PALENIA.
- Obieg wody może zawierać substancje szkodliwe. Należy zabezpieczyć się przed kontaktami zawartości obiegu ze skórą, oczami i odzieżą. Stosować zaopatrzone sprzęt ochrony indywidualnej (zagrożenie chemiczne).
- W razie konieczności wykonania lutowania na twarde przy użyciu specjalnego palnika z otwartym promieniem, promień należy rozpaść wyjątkowo, gdy w otoczeniu i w pobliżu rur układu obiegu chłodniczego nie występuje gaz freonowy. Wnętrze rur należy ostrożnie i wycofnąć gazem obojętnym, jak np. azot. Użycie płomienia w otoczeniu gazu freonowego powoduje uszkodzenie rur i powstanie niebezpiecznych i rakotwórczych związków.
- Na czas prowadzenia prac gorących należy przygotować gaśnicę śniegową [CO<sub>2</sub>]. NIE UŻYWAĆ WODY! Powstałe ścieki mogą być niebezpieczne. W przypadku zastosowania wody należy przygotować zbiorniki na ścieki.

### ŚRODKI ZAPOBIEGANIA RYZYKU RESZTKOWEMU ZWIĄZANEMU Z CIŚNIENIEM LUB WYSOKĄ/NISKĄ TEMPERATURĄ

- Jednostka zawiera gaz pod ciśnieniem. Wszystkie czynności przy urządzeniach ciśnieniowych, z wyjątkiem czynności konserwacyjnych, muszą być wykonywane przez kompetentnych i upoważnionych do tego pracowników.
- Lutowanie lub spawanie należy wykonywać wyłącznie na suchych rurach, w których nie pozostał olej smarowy. Nie zalecać promienia ani innych źródeł ciepła do rur zawierających ciecz pod ciśnieniem.
- Nie stosować otwartego ognia w pobliżu jednostki.
- Nie zginać ani nie uderzać w rury zawierające ciecz pod ciśnieniem.
- Jednostka jest wyposażona w zabezpieczenia nadciśnieniowe (zawór bezpieczeństwa). Zadziałanie zabezpieczeń spowoduje wyrzucenie gorącego czynnika



- chłodniczego w stanie gazowym z dużą prędkością.
- Urządzenie i rury posiadają bardzo rozgrzane lub bardzo wyziębione powierzchnie, których dotknięcie grozi poparzeniem.
- Nie wyszukiwać miejsc wycieku czynnika chłodniczego dłonią.
- Przed usunięciem elementów obwodów hydraulicznych pod ciśnieniem należy odciąć dany odcinek rury i stopniowo opróżnić ciecz, aż do wyrównania ciśnienia z ciśnieniem atmosferycznym.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI ZAPOBIEGAJĄCE RYZYKU RESZTKOWEMU ZWIĄZANEMU Z PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Przed otwarciem panelu elektrycznego należy odłączyć jednostkę od sieci zasilającej za pomocą zewnętrznego odłącznika.
- Po odcięciu zasilania, przed uzyskaniem dostępu do panelu elektrycznego należy odczekać czas wskazany na tabliczce znamionowej jednostki.
- Jeżeli jednostka jest wyposażona we wbudowane bezpieczniki inwerterowe, przed uzyskaniem dostępu na potrzeby czynności konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie i odczekać przynajmniej 5 minut. Przez ten czas, elementy wewnętrzne pozostają pod napięciem i stanowią zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

### CZYSZCZENIE URZĄDZEŃ

Na czas czyszczenia urządzenie należy wyłączyć i odciąć od sieci zasilającej.

### INSPEKCJA I KONTROLA

Na czas inspekcji i kontroli szczelności urządzenie należy wyłączyć i odciąć od sieci zasilającej.

### KONSERWACJA BIEŻĄCA I NADZWYCZAJNA

Na czas czynności konserwacyjnych (w tym ewentualnej wymiany elementów) urządzenie należy wyłączyć i odciąć od sieci zasilającej. Wymagania szczegółowe:

- Przed rozpoczęciem czynności należy odłączyć zasilanie sieciowe jednostki za pomocą zewnętrznego odłącznika z możliwością zarządzenia kluczem (maks. 3 szt.) w celu zablokowania w położeniu otwartym.
- Na otwartym odłączniku należy umieścić napis: „Nie włączać. Prace konserwacyjne w toku”.
- Należy przygotować narzędzia w dobrym stanie i przed ich użyciem sprawdzić, czy instrukcje obsługi są zrozumiałe.
- Należy przygotować sprzęt ochrony indywidualnej zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 11 niniejszych wytycznych.
- W przypadku jednostek zewnętrznych nie należy wykonywać czynności obsługowych w niebezpiecznych warunkach atmosferycznych, jak opady deszczu, śniegu, mgła, burza z piorunami itp.
- Elementy obiegu chłodniczego należy wymienić po uprzednim opróżnieniu obiegu z czynnika chłodniczego.
- Podczas odpowietrzania układu należy się zabezpieczyć przed wyciekami cieczy, których temperatura lub ciśnienie stwarza zagrożenie.
- Podczas wymiany płyt obwodów elektronicznych zawsze należy stosować odpowiedni sprzęt (urządzenie do demontażu, antystatyczna opaska na nadgarstek itp.).
- W przypadku wymiany silnika, sprężarki, parownika, wętownicy skraplacza lub innych ciężkich elementów należy sprawdzić, czy urządzenia do podnoszenia są przystosowane do masy ładunku.
- W przypadku jednostek z układem powietrznym i niezależną komorą sprężarki, przed uzyskaniem dostępu do komory wentylatora należy najpierw odłączyć urządzenie od sieci za pomocą odłącznika na płycie i wywiesić napis: „Nie włączać. Prace konserwacyjne w toku”.
- Zawsze należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione bezpośrednio w firmie Aermec lub u oficjalnych dystrybutorów. W razie konieczności przeniesienia jednostki po upływie roku jego ustawieniu w miejscu instalacji lub w celu demontażu należy skontaktować się z firmą Aermec.

- Wymiana czynnika chłodniczego, modyfikacja układu hydraulicznego lub elektrycznego bądź logiki sterowania jednostki bez wyraźnej zgody Aermec jest niedozwolona.
- Urządzenie należy napiercić odpowiednią ilością czynnika chłodniczego, wskazaną na tabliczce znamionowej.
- Przed zamknięciem i uruchomieniem urządzenia należy usunąć wszystkie narzędzia, przewody elektryczne lub inne zgadne przedmioty i prawidłowo podłączyć urządzenie do układu.
- Inspekcje i pomiary niezbędne do zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy wykonywać, gdy urządzenie jest zamknięte (rama przymocowana na urządzeniu), odczytując wyniki pomiarów na płycie sterującej z jednoczesnym podglądem na panelu sterowania danego urządzenia. W przypadku urządzeń z otwartą komorą obwodu chłodniczego należy stanąć przed panelem sterowania panelu elektrycznego, zachowując odpowiednią odległość, aby nie być narażonym na kontakt z częściami obwodu chłodniczego, w których panuje ciśnienie.

### UWAGA

*Podczas wykonywania pomiarów przy włączonym urządzeniu oraz otwartym panelu elektrycznym i obwodzie chłodniczym należy zachować ostrożność, ponieważ urządzenie znajduje się pod napięciem, obwód chłodniczy zawiera gaz pod wysokim ciśnieniem, rury mogą być bardzo gorące lub zimne, a niektóre części mogą się poruszać.*

Wszystkie pomiary poboru energii przez sprężarki wraz z wyposażeniem, pompy i wentylatory oraz pomiary parametrów zasilania należy wykonywać w następujący sposób:

- Wyłączyć urządzenie i uzyskać dostęp do panelu.
- Podłączyć przyrządy pomiarowe, np. zaciski prądowe (do pomiaru prądu) i mierniki uniwersalne (do pomiaru napięcia). Przyrządy muszą być wyposażone w odpowiednie zaciski umożliwiające pomiary zdalne.
- Uzyskać dostęp do urządzenia i odczytać wyniki pomiarów wykonanych przy użyciu przyrządów, zachowując BEZPIECZNĄ ODLEGŁOŚĆ od części elektrycznych pod napięciem.
- Bezpośrednio po wykonaniu pomiarów wyłączyć urządzenie, zdemontować przyrządy i zamknąć panel elektryczny.

Pomiary temperatury i ciśnienia na wlocie i wylocie sprężarki oraz ciśnienia w celu określenia stopnia przegrzania / przeschłodzenia urządzenia należy wykonywać w następujący sposób:

- Wyłączyć urządzenie i uzyskać dostęp do obiegu chłodniczego.
- Podłączyć niezbędne przyrządy.
  - Podłączyć manometry przy użyciu odpowiednich złączek do króćców ciśnieniowych na wlocie i wylocie sprężarki.
  - Podłączyć termometry do termopar przymocowanych do rury wlotowej i wylotowej sprężarki. Należy unikać stosowania przyrządów, które wymagają, aby operator znajdował się w pobliżu obwodu chłodniczego.
- Uzyskać dostęp do urządzenia i wykonać pomiary, zachowując BEZPIECZNĄ ODLEGŁOŚĆ od części obwodu chłodniczego pod ciśnieniem.
- Bezpośrednio po wykonaniu pomiarów wyłączyć urządzenie, zdemontować przyrządy i zamknąć komorę obiegu chłodniczego.

Przełącznik wysokiego/niskiego ciśnienia (jeżeli został zamontowany w układzie) należy sprawdzić, gdy urządzenie jest „zamknięte”, odczytując wartość po stronie obiegu wysokiego ciśnienia na panelu sterującym.

W przypadku urządzeń z otwartą komorą obwodu chłodniczego przełącznik wysokiego/niskiego ciśnienia należy sprawdzić stojąc przed panelem urządzenia w miejscu, gdzie znajduje się panel sterowania, zachowując bezpieczną odległość, aby nie być narażonym na kontakt z częściami obwodu chłodniczego, w których panuje ciśnienie.



Warning  
Hot surface



Warning  
Electricity



Warning  
Moving parts



Warning  
Flammable material



Warning  
Sharp object



Warning  
Biological hazard



Wear head protection



Wear protective gloves



Wear eye protection



Wear ear protection



Wear safety boots

## 14. KONSERWACJA – WYKAZ ZALECANYCH OKRESOWYCH CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH

ZALECANE OKRESOWE CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE					
CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ				
	Co 3-4 miesiące	Co 6 miesiący	Co 12 miesiący	Co 24 miesiące	Po upływie ... godzin pracy
<b>OGÓLNE CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE</b>					
Sprawdzenie ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego (w terminach zalecanych w aktualnie obowiązujących przepisach europejskich)	*				
Sprawdzenie napięcia zasilania jednostki	*				
Sprawdzenie wartości napięcia zasilania sprężarek	*				
Sprawdzenie napięcia zasilania wentylatora	*				
Sprawdzenie elektrozaworów	*				
Sprawdzenie działania i kalibracji przełączników ciśnieniowych, jeśli występują w układzie	*				
Wymiana zaworu bezpieczeństwa				*	
Sprawdzenie działania czujników ciśnienia/temperatury	*				
Sprawdzenie i ewentualnie wymiana wentylatorów osuszających			*		
Sprawdzenie styczników sprężarek	*				
Sprawdzenie styczników wentylatorów, jeśli występują w układzie			*		
Czyszczenie węzłownic wymiennika		*			
Kontrola i czyszczenie wymiennika praszczo-rurowego, jeśli występuje w układzie (1)			*		
Sprawdzenie rezystancji elektrycznej wymienników ciepła		*			
Sprawdzenie elementów pod kątem rdzy i korozji, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorników ciśnieniowych. W razie wystąpienia rdzy i korozji zbiorniki należy wymienić lub wyczyścić specjalnymi środkami			*		
Ogólne czyszczenie jednostki			*		
Odpowietrzenie obwodu hydraulicznego i wymienników ciepła (jednoczesna obecność powietrza i wody pogarsza wydajność i może powodować powstawanie rdzy)					
<b>CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE PRZY OBIEGU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO (praca przy pełnym obciążeniu)</b>					
Pomiar temperatury przegrzania		*			
Pomiar temperatury przechłodzenia		*			
Pomiar temperatury spalania		*			
Pomiar zużycia energii wentylatorów		*			
Pomiar zużycia energii sprężarek		*			
<b>KONTROLA SPRĘŻARKI</b>					
Sprawdzenie poziomu oleju	*				
Sprawdzenie poziomu kwasowości oleju			*		
Wymiana oleju					sprężarka śrubowa – 8000 godzin sprężarka spiralna – 12000 godzin
Sprawdzenie prawidłowego działania elementów grzewczych obudowy		*			
Sprawdzenie czujnika poziomu oleju, jeśli występuje w układzie		*			
<b>KONTROLA OBWODU HYDRAULICZNEGO</b>					
Pomiar doboru mocy przez pompy		*			
Sprawdzenie uszczelki wirnika pompy	*				
Kontrola połączeń elastycznych	*				
Sprawdzenie uszczelki na głowicach wymiennika praszczo-rurowego, jeśli występuje w układzie		*			
Sprawdzenie prawidłowego działania i kalibracji przełącznika przepływu, jeśli występuje w układzie	*				
Sprawdzenie prawidłowego działania presostatu, jeśli występuje w układzie	*				
Sprawdzenie stężenia roztworu glikolu, jeśli występuje	co 3 mie- siące*				
Czyszczenie filtra wody	*				

\* Informacje dotyczące wymiany glikolu podano w dokumentacji przekazanej przez dostawcę.

Częstotliwość czynności opisanych w instrukcji ma charakter orientacyjny i może się różnić w zależności od sposobu użytkowania jednostki oraz typu układu, w którym jest zainstalowana. Jeżeli jednak jednostka jest zainstalowana w trudnych warunkach, zaleca się częstszą obsługę.

- 1 Nie zaleca się mechanicznego wycierania wnętrza rur ze względu na możliwość uszkodzenia ich powłoki wewnętrznej. W tym celu zaleca się stosowanie odpowiednich środków chemicznych.

## KONSERWACJA – WYKAZ ZALECANYCH OKRESOWYCH CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH

### ZALECANE OKRESOWE CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE PRZY JEDNOSTKACH ZE SPRĘŻARKAMI ODSRODKOWYMI

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ		
	Co 6 miesięcy	Co 12 miesięcy	Inny okres
<b>KONTROLA OGÓLNA</b>			
Kontrola sprężarki pod kątem uszkodzeń	•		
Sprawdzenie, czy pozostałe pracujące elementy nie powodują nadmiernej wibracji	•		
<b>KONTROLA CZĘŚCI ELEKTRYCZNYCH</b>			
Sprawdzenie napięcia zasilania	•		
Sprawdzenie prawidłowego zamocowania przewodów zasilających sprężarki		•	
Sprawdzenie stanu przewodów elektrycznych	•		
Sprawdzenie, czy natężenie prądu (A) jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej	•		
Sprawdzenie napięcia (A) na kondensatorach zasobnika	•		
Wymiana skraplaczy zasobnika			co 5 lat
Sprawdzenie prawidłowego działania systemu zabezpieczeń (alarmy)		•	
<b>KONTROLA CZĘŚCI ELEKTRONICZNYCH</b>			
Sprawdzenie, czy wszystkie przewody komunikacyjne między sprężarką a jej elementami są mocno przytwierdzone	•		
Sprawdzenie, czy wszystkie urządzenia elektroniczne są dobrze dotknięte w złączach	•		
Kontrola wzrokowa płytek i układów elektronicznych pod kątem przepaień bądź uszkodzeń		•	
Sprawdzenie prawidłowego odczytu czujników ciśnienia/temperatury			
<b>KONTROLA CZĘŚCI OBIEGU CHŁODNICZEGO</b>			
Sprawdzenie prawidłowego działania zaworu termostaticznego		•	
Sprawdzenie ilości czynnika chłodniczego (3)	•		
Sprawdzenie prawidłowego działania elektrozworów	•		

## LIKWIDACJA I UTYLIZACJA CZĘŚCI URZĄDZENIA

### UWAGA

*W jednostce zastosowano fluorowane gazy cieplarniane objęte postanowieniami Protokołu z Kioto. Przepisy prawa zabraniają wprowadzania takich gazów do środowiska naturalnego; muszą one być odzyskiwane, a następnie zwracane dystrybutorowi, u którego dokonano zakupu urządzenia, lub przekazywane do miejsca zbiórki.*

Po demontażu elementów składowych w celu ich wymiany lub po zakończeniu eksploatacji całej jednostki, którą należy usunąć z instalacji, przestrzegać poniższych wymagań dotyczących utylizacji, aby zminimalizować oddziaływanie na środowisko naturalne:

- Czynnik chłodniczy należy całkowicie odzyskać i zebrać w specjalnych pojemnikach, a następnie przekazać do miejsca zbiórki – czynności te mogą wykonywać wyspecjalizowani pracownicy posiadający niezbędne kwalifikacje.
- Olej smarowy w sprężarkach i obiegu chłodniczym należy odzyskać i przekazać do miejsca zbiórki.
- Elementy konstrukcji, części elektryczne i elektroniczne należy posegregować odpowiednio do typu i materiału wykonania, a następnie przekazać do miejsca zbiórki.
- Jeżeli w obiegu wody znajdują się mieszaniny zawierające środek zapobiegający zamarzaniu, zawartość obiegu należy zebrać i przekazać do miejsca zbiórki.
- Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w danym kraju.



CE

AERMEC Polska Sp. z o. o.  
ul. Krzysztofa Kolumba 31  
02-283 Warszawa  
Tel. + 48 642-12-68  
aermec@aermec.pl  
www.aermec.pl

