



PL

Instrukcja obsługi

**POMPA CIEPŁA DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

FHS-180-S-230V-e2-M2

(Tłumaczenie z oryginału)

Polski | Zmiany zastrzeżone!

<b>1</b>	<b>Ogólne informacje.....</b>	<b>04</b>
1.1	Informacje o tym dokumencie .....	04
1.2	Stosowane symbole .....	04
1.3	Informacja dla użytkownika .....	05
1.4	Informacja dla instalatora .....	05
1.5	Zasada działania .....	05
1.6	Dane techniczne – seria FHS-180-S-230V-e2-M2 .....	06
	Tabliczka znamionowa .....	07
1.7	Schemat konstrukcyjny serii FHS-180-S-230V-e2-M2 .....	08
<b>2</b>	<b>Transport – przechowywanie – opakowanie.....</b>	<b>10</b>
2.1	Transport .....	10
2.2	Przechowywanie .....	10
2.3	Opakowanie .....	11
<b>3</b>	<b>Instalacja .....</b>	<b>12</b>
3.1	Wybór miejsca ustawienia .....	12
3.1.1	Wskazówki dotyczące ustawiania .....	13
3.1.2	Wypakowywanie pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej .....	14
3.2	Przyłącze hydrauliczne .....	15
3.3	Przyłącze techniczne powietrza .....	17
3.3.1	Podstawowe zasady .....	17
3.3.2	Tryb recyrkulacji powietrza obiegowego .....	17
3.3.3	Tryb kanału powietrza .....	17
3.3.3.1	Jednostronny kanał powietrzny .....	17
3.3.3.2	Obustronny kanał powietrzny .....	17
3.3.3.3	Odmienne ustawienia dla serii FHS-180-S-230V-e2-M2 .....	18
3.4	Przyłącze elektryczne .....	19
3.4.1	Schemat przyłączeniowy – seria FHS-180-S-230V-e2-M2 .....	20
3.4.2	Zewnętrzne sterowanie przygotowaniem CWU .....	22
3.4.2.1	Przyłącze SMART GRID .....	22
3.4.2.2	Okablowanie instalacji fotowoltaicznej .....	22
<b>4</b>	<b>Uruchomienie .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Eksplatacja .....</b>	<b>24</b>
5.1	Działanie obiegu czynnika chłodniczego .....	24
5.2	Elektryczne ogrzewanie dodatkowe .....	24
5.3	Automatyczne odmrażanie .....	25
5.4	Wybór źródła energii .....	25

<b>6</b>	<b>Obsługa.....</b>	<b>26</b>
6.1	Panel obsługowy i wyświetlacz .....	26
6.1.1	Ustawienia w menu głównym .....	26
6.1.2	Ustawienia w menu serwisowym .....	26
6.2	Menu główne – przegląd wskazań .....	27
6.3	Menu serwisowe – przegląd wskazań .....	29
6.4	Ustawienie parametrów roboczych przez instalatora .....	30
6.4.1	Wybór źródeł ogrzewania .....	30
6.4.2	Przyłącze kanału powietrza .....	30
6.4.3	Ustawianie parametrów KWL .....	30
6.4.4	Przerwanie wentylatora .....	30
6.4.5	Ustawienie T max .....	30
6.4.6	Przyłącze Smart Grid (PV) .....	31
6.5	Ustawienia dla użytkownika .....	32
6.5.1	Temperatura zadana ciepłej wody użytkowej .....	32
6.5.2	Funkcja BOOST .....	32
6.5.3	Funkcja URLOPU .....	32
6.5.4	Instalacja fotowoltaiczna Smart Grid .....	32
6.5.5	Funkcja licznika czasu .....	33
6.5.6	Funkcja ochrony przed legionellą .....	35
<b>7</b>	<b>Komunikaty usterek i informacyjne.....</b>	<b>37</b>
7.1	Komunikat informacyjny .....	37
7.2	Komunikaty błędów całego systemu .....	37
7.3	Komunikaty błędów 5 i 6 .....	37
7.4	Przegląd komunikatów błędów .....	38
<b>8</b>	<b>Konserwacja i pielęgnacja.....</b>	<b>39</b>
8.1	Pielęgnacja przez użytkownika .....	39
8.2	Przegląd przez instalatora .....	39
8.3	Porady i odpowiedzi dla użytkownika .....	40
8.3.1	Temperatura zadana CWU .....	40
8.3.2	Temperatura powietrza nawiewanego .....	40
8.3.3	Wyłączenie z eksploatacji .....	40
8.3.4	Cykl życia produktu .....	40
<b>9</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>41</b>
9.1	Karta danych produktu wg rozporządzenia (UE) nr 812/2013 .....	41
9.2	Parametry techniczne wg rozporządzenia (UE) nr 812/2013 i 814/2013 .....	42
9.3	Deklaracja zgodności UE .....	43
9.4	Parametry Modbus .....	44
9.5	Protokół uruchomienia .....	46
<b>10</b>	<b>Notatki .....</b>	<b>47</b>

# 1 Ogólne informacje

---

## 1.1 Informacje o tym dokumencie

1. Ten dokument należy przeczytać przed rozpoczęciem prac.

2. Przestrzegać wytycznych w tym dokumencie.

Nieprzestrzeganie tych zasad powoduje wyłączenie jakiejkolwiek odpowiedzialności gwarancyjnej ze strony firmy WOLF GmbH

## 1.2 Stosowane symbole



Porady i podpowiedzi

Ten symbol oznacza przydatne informacje dla instalatora i użytkownika. Te wskazówki pomagają podczas instalacji oraz wydajnej eksploatacji urządzenia.



Należy koniecznie pamiętać

Ten symbol wskazuje na ustawy, normy i przepisy oraz warunki producenta, których należy bezwzględnie przestrzegać.

Nieprzestrzeganie powoduje wykluczenie gwarancji.



Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa

Ten symbol wskazuje na ważne zasady postępowania podczas instalacji, konserwacji i eksploatacji urządzenia.

Nieprzestrzeganie zasad oznacza niebezpieczeństwo dla zdrowia lub życia użytkownika bądź instalatora.

# 1 Ogólne informacje

## 1.3 Informacja dla użytkownika

Przed użyciem pompy ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, instalacji i konserwacji. Pompa ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej jest przeznaczona do podgrzewania wody pitnej w gospodarstwie domowym, w biurze lub w zakładzie. Urządzenia nie są przystosowane do obszaru przemysłowego ani do użytku komercyjnego (np. w hotelach, na basenach itd.).



Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa: to urządzenie nie może być użytkowane przez dzieci lub osoby z ograniczonymi możliwościami fizycznymi, sensorycznymi lub mentalnymi ani przez osoby, którym brakuje wiedzy i doświadczenia, chyba że będą odpowiednio kierowane i nadzorowane. Upewnić się, że dzieci nie bawią się urządzeniem.

## 1.4 Informacja dla instalatora

Przed rozpoczęciem instalacji należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące płynnej eksploatacji pompy ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Należy koniecznie przestrzegać obowiązujących norm, ustaw i lokalnych przepisów dla instalacji wody pitnej i elektrycznych.

## 1.5 Zasada działania

Pompa ciepła działa na zasadzie powietrze/woda: powietrze otoczenia jest prowadzone za pomocą wentylatora przez parownik, który odciąga z powietrza energię termiczną i przekazuje ją do sprężarki (kompresora). W sprężarce następuje zwiększenie poziomu temperatury energii. Ta energia jest następnie przekazywana przez skraplacz (wymiennik ciepła) do zasobnika c.w.u. Pompa ciepła potrzebuje niewielkiej energii elektrycznej, aby razem z energią z powietrza nawiewanego wytworzyć wyższą energię termiczną. W zależności od temperatury powietrza można odzyskać do 75% ciepła otoczenia.

## Bardzo wydajny i neutralny dla środowiska czynnik chłodniczy R 290 (propan)

Pompy ciepła serii FHS-180-S-230V-e2-M2 działają z czynnikiem chłodniczym R290. Ten czynnik chłodniczy zapewnia największą możliwą wydajność i ma przy tym GWP (Global Warming Potential) o wartości zaledwie 3 (dla porównania GWP R134a = 1430), spełniając w ten sposób już obecnie bardziej rygorystyczne normy i wytyczne od 2020/22. Sama technologia sprawdziła się już miliony razy w wysokiej jakości agregatach chłodniczych. Ze względu na niewielką ilość czynnika chłodniczego (maks. 150 g) nie są konieczne żadne specjalne środki bezpieczeństwa.

## Izolacja cieplna 4.0

Izolacja zasobnika pompy ciepła c.w.u. ma decydujące znaczenie dla wydajności. Zasobniki pompy ciepła c.w.u. są całkowicie wyłożone pianką PU generacji 4.0 (dostawca Bayer). Z ODP o wartości 0 i GWP o wartości 3 ta izolacja niezawierająca FCKW jest neutralna dla środowiska i wielokrotnie skuteczniejsza niż typowe izolacje 3. generacji. Wraz ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej pompa ciepła c.w.u. serii FHS-180-S-230V-e2-M2 ma utratę przy zatrzymaniu zaledwie **6 W** – jest to najlepsza wartość, dotychczas nieosiągalna w branży.

# 1 Ogólne informacje

## 1.6 Dane techniczne – seria FHS-180-S-230V-e2-M2

Model	FHS-180-S-230V-e2-M2
<b>Współczynniki mocy</b>	
	<b>Wg EN16147:2017*</b>
COP (L20/W10-55) – powietrze wewnętrzne	3,20
Profil poboru	L
Klasa efektywności energetycznej (umiarkowana strefa klimatyczna)	A+
Efektywność energetyczna (umiarkowana strefa klimatyczna)	129%
Moc w trybie czuwania	6 W
Moc ciepłej wody	650 l / 24 h w przypadku wody mieszanej 40°C
Poziom mocy akustycznej (wg EN12102 i EN ISO 9614-2)	
Powierzchnia pompy ciepła	48 dB(A)
Wlot powietrza	59 dB(A)
Wylot powietrza	61 dB(A)
Pomiar: wysokość 1 m; odstęp 2 m	
<b>Pompa ciepła</b>	
Moc grzewcza sprężarki **	1,009 kW
Maks. moc grzewcza **	3,009 kW
Przepływ powietrza	Stopień 1: 180 m³/h – stopień 2: 250 m³/h
Przepływ powietrza minimalny	100 m³/h
Czynnik chłodniczy	R290 – 0,150 kg
GWP	3
Ekwiwalent CO <sup>2</sup>	0,420 ekwiwalent T/CO <sup>2</sup>
<b>Parametry robocze</b>	
Zakres nastaw temperatury WP	od +5°C do +62°C
Maks. temperatura zasobnika	65°C
Zakres temperatur powietrza nawiewanego	od +5°C do +35°C
<b>Wymiary</b>	
Wysokość	1576 mm
Szerokość	540 mm
Głębokość	575 mm
Masa netto	70 kg
<b>Dane elektryczne</b>	
Napięcie/częstotliwość	230 V / 50 Hz
Prąd uruchomienia (krócej niż 100 milisekund)	16 A
Bezpiecznik do pracy normalnej	10 A
Stopień ochrony	IP 21
Pobór mocy sprężarki **	0,344 kW
Moc ogrzewania dodatkowego	2,0 kW
<b>Zasobnik c.w.u.</b>	
Materiał	Wysokociśnieniowy zbiornik ze stali nierdzewnej
Pojemność	166 l
Ciśnienie kontrolne/znamionowe	1,3 Mpa = 13 bar / 1,0 Mpa = 10 bar
<b>Wymiary przyłącza</b>	
Zimna woda	R 3/4"
Ciepła woda użytkowa	R 3/4"
Wylot kondensatu	1/2"
Kanały powietrza (powietrze nawiewane i wywiewane)	ø160 mm



\* Wg numeru certyfikatu DTI. 300-KLAB-18-003 / Wg EN16147:2017 / Z kanałem powietrza

\*\* Wg ASHRAE

# 1 Ogólne informacje

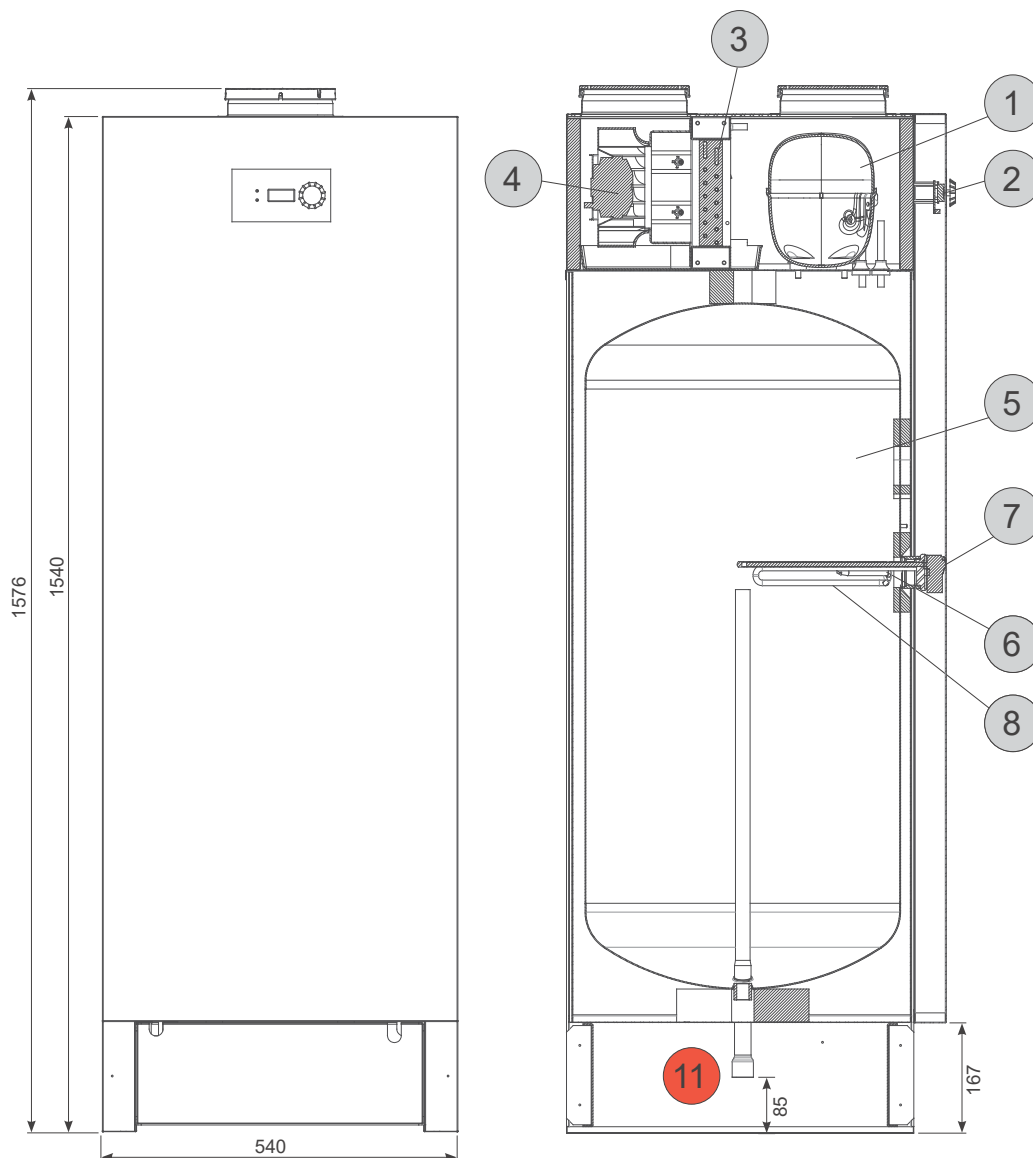
## Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o danych technicznych urządzenia. Tabliczka znamionowa znajduje się na górze pompy ciepła.

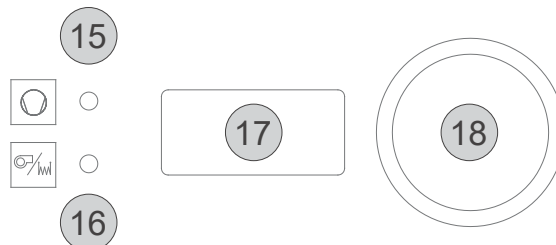


# 1 Ogólne informacje

## 1.7 Schemat konstrukcyjny serii FHS-180-S-230V-e2-M2

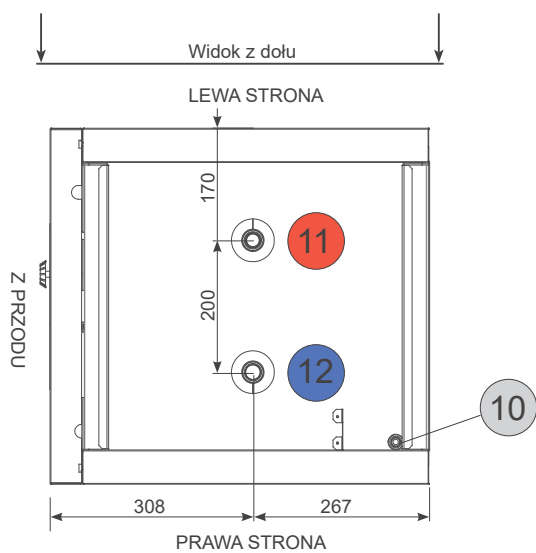
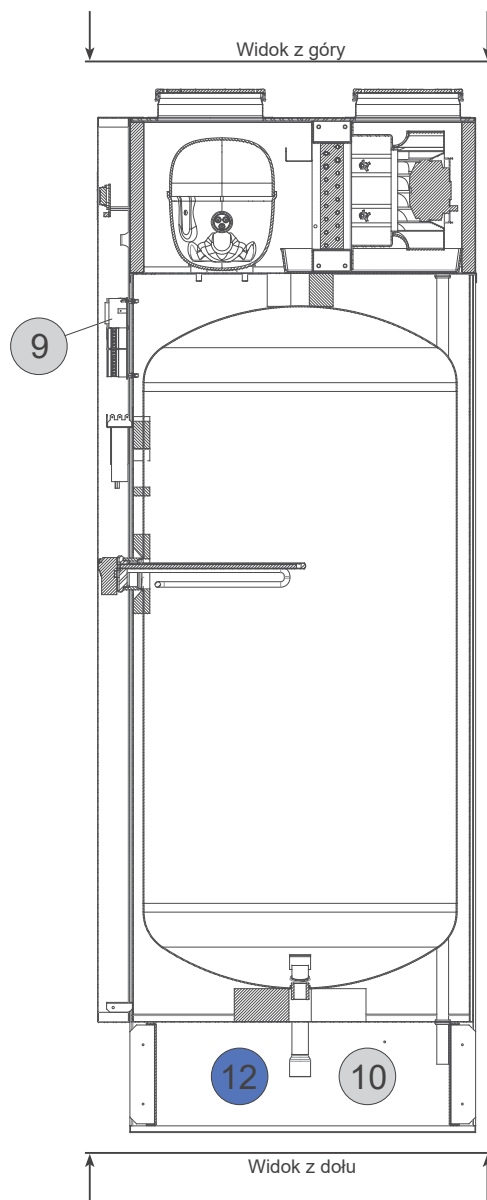
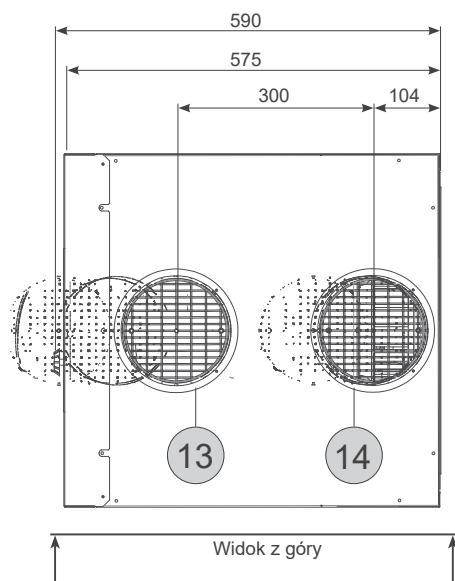


- 1: SPRĘŻARKA
- 2: EKRAK
- 3: PAROWNIK
- 4: WENTYLATOR
- 5: ZASOBNIK C.W.U., STAL NIERDZEWNA
- 6: TULEJKA ZANURZENIOWA CZUJNIKA TEMPERATURY ZASOBNIKA
- 7: TERMOSTAT
- 8: GRZAŁKA ELEKTRYCZNA
- 9: REGULATOR
- 10: ODPŁYW WODY Z ODMRAŻANIA 1/2" RG
- 11: PRZYŁĄCZE CW 3/4" BSP ŻEŃSKIE
- 12: PRZYŁĄCZE ZIMNEJ WODY 3/4" BSP ŻEŃSKIE
- 13: WLOT POWIETRZA / PRZYŁĄCZE KANAŁU POWIETRZA (ø160 mm)
- 14: WYLOT POWIETRZA / PRZYŁĄCZE KANAŁU POWIETRZA (ø160 mm)
- 15: WSKAŹNIK LED USTEREK/EKSPLOATACJI – POMPA CIEPŁA
- 16: WSKAŹNIK LED USTEREK/EKSPLOATACJI – ELEKTRYCZNE OGRZEWANIE DODATKOWE
- 17: WSKAŹNIK (WYŚWIETLACZ)
- 18: PRZYCISK/POKRĘTŁO REGULACJI





# 1 Ogólne informacje



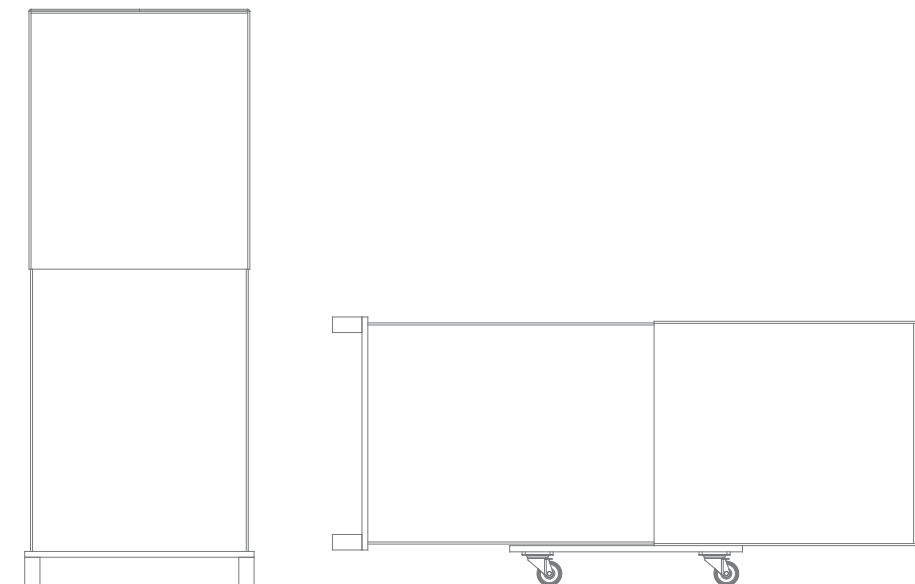
## 2 Transport – przechowywanie – opakowanie

### 2.1 Transport

Na krótkich odcinkach (dostawa na plac budowy) pompę ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej można transportować w samochodzie dostawczym również w poziomie. Pompa ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej może być transportowana tylko **tyłem opakowania skierowanym do dołu**.



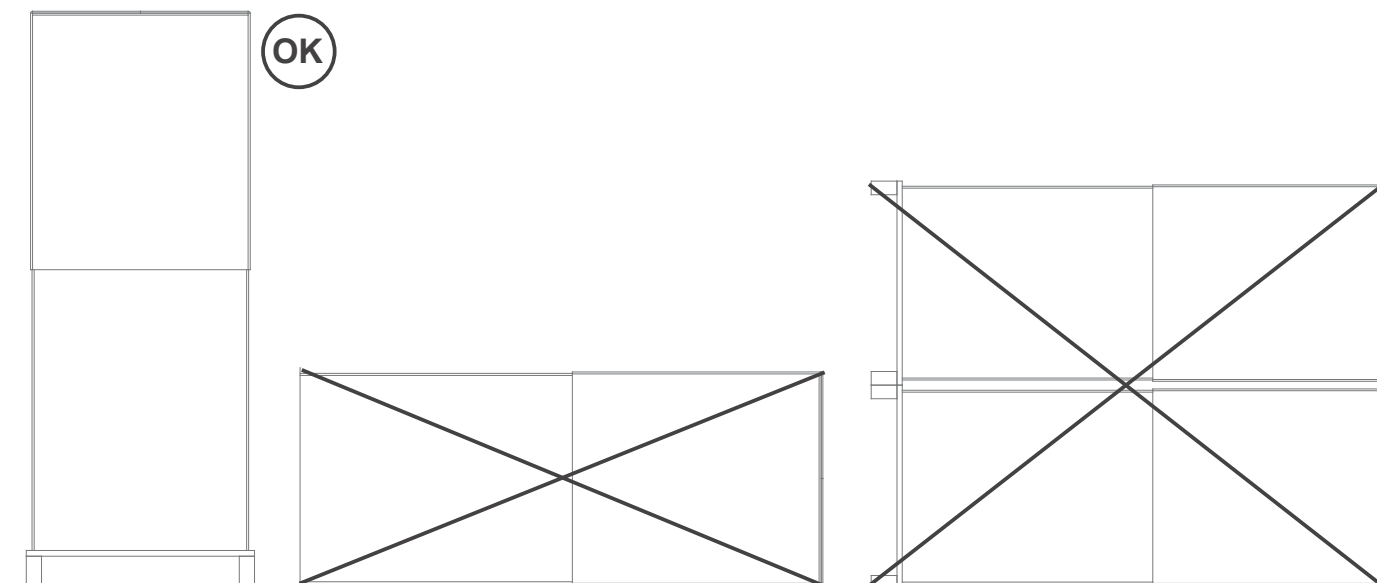
Podczas przyjmowania dostawy urządzenie lub opakowanie nie mogą być uszkodzone. Wszelkie reklamacje muszą być wnoszone niezwłocznie wobec firmy transportowej.



### 2.2 Przechowywanie

Przechowywanie urządzenia jest dozwolone tylko w pozycji pionowej. Urządzeń nigdy nie wolno układać na sobie.

Miejsce przechowywania musi być suche (nie składować na zewnątrz). Temperatura w pomieszczeniu magazynowania nie może być niższa niż  $-20^{\circ}\text{C}$  ani wyższa niż  $+50^{\circ}\text{C}$ .



## 2 Transport – przechowywanie – opakowanie

---

### 2.3 Opakowanie

Opakowanie transportowe jest ekologiczne (karton + drewno) i może być bez problemu ponownie używane lub utylizowane i poddawane recyklingowi. Jeśli materiały opakowaniowe nie będą ponownie wykorzystywane, należy przekazać je do systemu recyklingu. Należy przestrzegać lokalnych przepisów utylizacji.

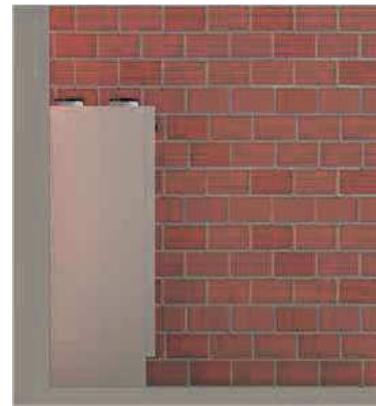
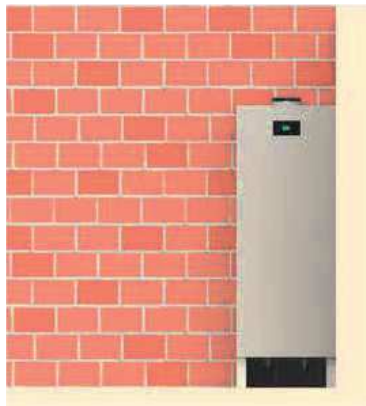
## 3 Instalacja

### 3.1 Wybór miejsca montażu

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej powinna być ustawiana jak najbliżej przewodu CWU. Dzięki temu straty ciepła będą niskie.

Wewnętrzne miejsce ustawienia musi być suche, bez pyłu i bez mrozu. Podłoże musi być równe, poziome i odpowiednio nośne (musi trwale wytrzymać ciężar napełnionej pompy ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej ok. 300 kg). Mniejsze nierówności można korygować za pomocą pasujących klinów podkładowych. Jeśli pompa ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie użytkowana nocą (może być korzystniejsza taryfa elektryczna), to należy unikać ustawiania jej w pobliżu sypialni. Nawet jeśli pompa ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej pracuje bardzo cicho, wrażliwi domownicy mogą mimo to odczuwać dyskomfort. Pompę ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy instalować w taki sposób, aby była bez problemu dostępna. Wszystkie uszkodzenia powstałe z powodu niedostatecznej dostępności (niemożliwa kontrola, konserwacja i naprawy) mieszczą się w zakresie odpowiedzialności instalatora/użytkownika i nie są objęte gwarancją producenta.

Pompę ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy ustawiać w taki sposób, aby zapewnić swobodny wypływ kondensatu i wody z armatury bezpieczeństwa. Podczas montażu na środku pomieszczenia lub w pomieszczeniach z delikatnymi wykładzinami podłogowymi (parkiet, wbudowana szafka itp.) należy zapewnić odpowiednie środki ochronne (np. płyta podłogowa).



Serie FHS-180-S-230V-e2-M2



Zalecany minimalny odstęp od ścian i sufitów w miejscu montażu pompy ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej jest konieczny do optymalnego wykonywania prac konserwacyjnych oraz uzyskania dostatecznego miejsca do podłączenia kanałów powietrza lub uniknięcia sprzężenia zwrotnego w trybie recyrkulacji.

Również za pompą ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej powinno być dostateczne miejsce na konserwację komponentów hydraulicznych i przyłącza.

Wszystkie uszkodzenia spowodowane niedostatecznym dostępem leżą w gestii odpowiedzialności instalatora/klienta i nie są objęte gwarancją producenta.



Wolno instalować tylko we wnętrzach!



Podczas instalowania w szafie upewnić się, że kanały powietrza dostarczają odpowiednią ilość powietrza do pompy ciepła. W przeciwnym razie wykluczone są roszczenia gwarancyjne.



Zalecamy minimalny odstęp podczas ustawiania pompy ciepła c.w.u. do optymalnego wykonania czynności serwisowych i zapewnienie również dostatecznego miejsca do podłączenia kanałów powietrza.

Również pod pompą ciepła c.w.u. należy zapewnić dostateczne miejsca na czynności konserwacyjne połączeń hydraulicznych.

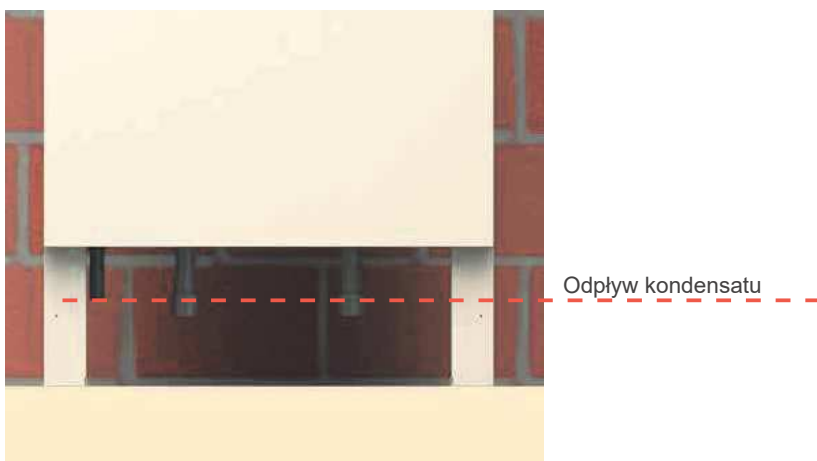
Wszystkie uszkodzenia spowodowane niedostatecznym dostępem leżą w gestii odpowiedzialności instalatora/klienta i nie są objęte gwarancją producenta.

## 3 Instalacja

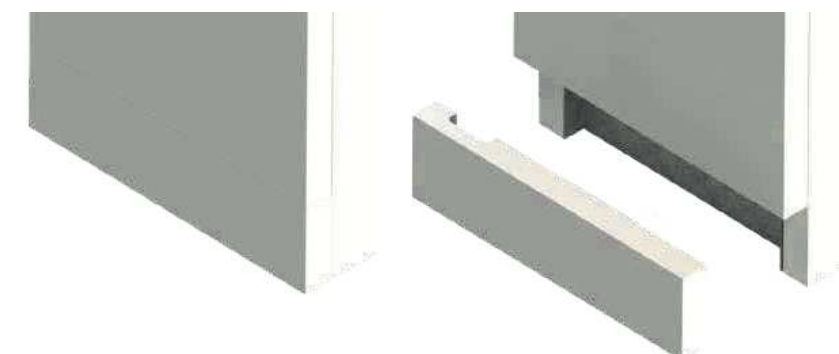
### 3.1.1 Wskazówki dotyczące ustawiania





Serie FHS-180-S-230V-e2-M2





Serie FHS-180-S-230V-e2-M2




 Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej musi być zawsze wypoziomowana, nachylenie 1° do tyłu jest konieczne, aby umożliwić odpływ kondensatu.

 Podczas instalowania pompy ciepła konieczne może okazać się przechylenie jej o 30-45 stopnie w celu ustawienia we właściwej pozycji. Po ustawieniu pompy ciepła można włączyć prąd i uruchomić pompę ciepła dopiero po 4-6 godzinach.

 Przewód odpływu kondensatu musi być prawidłowo zamontowany na wylocie i poprowadzony do odpływu. Jeśli wąż jest prowadzony powyżej prawidłowego poziomu, kondensat może ponownie wpłynąć do pompy ciepła c.w.u. i spowodować uszkodzenia. Nie jest to objęte gwarancją ani rękojmią.

 Aby uzyskać dostęp do przyłączy wody zimnej i gorącej, należy zdjąć obydwa uchwyty.

W zależności od występujących przyłączy wody (strona przednia i tylna) zalecamy montaż poszczególnych osłon.

 Dolna osłona przednia jest opcjonalna i można ją zamówić osobno.

Mocowanie odbywa się łatwo za pomocą magnesów.

## 3 Instalacja

---

### 3.1.2 Wypakowywanie pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej

Zdjąć kartony. Przenieść pompę ciepła c.w.u. do miejsca ustawienia.

Urządzenie jest utrzymywane na palecie tylko przez zabezpieczenia transportowe (taśmy). Pompa ciepła c.w.u. nie jest przykręcona do palety.



Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej może być nachylona maksymalnie 45° na bok. Dotyczy to również transportu do miejsca ustawienia.

## 3 Instalacja

### 3.2 Przyłącze hydrauliczne



Ustawiana temperatura wody w zasobniku może przekroczyć 60°C. Należy kontrolować krótkotrwałą pracę kotła powyżej 60°C, aby zapewnić ochronę przed oparzeniem. W trybie ciągłym należy unikać temperatur powyżej 60°C, na przykład poprzez zastosowanie zaworu termostaticznego.

Zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej dopuszczalną dolną wartością temperatury ciepłej wody użytkowej jest 50°C, ponieważ w przypadku codziennego korzystania z instalacji CWU praktycznie wykluczone jest wtedy ryzyko rozmnażania się bakterii legionella. (w przypadku montażu zasobnika wody pitnej 400 l; całkowita wymiana wody w zasobniku podczas eksploatacji w ciągu 3 dni)

W przypadku twardości wody powyżej 20°dH do podgrzewania wody pitnej zalecane jest zainstalowanie układu uzdatniania wody na przewodzie zasilania zimnej wody w celu wydłużenia interwałów konserwacji.

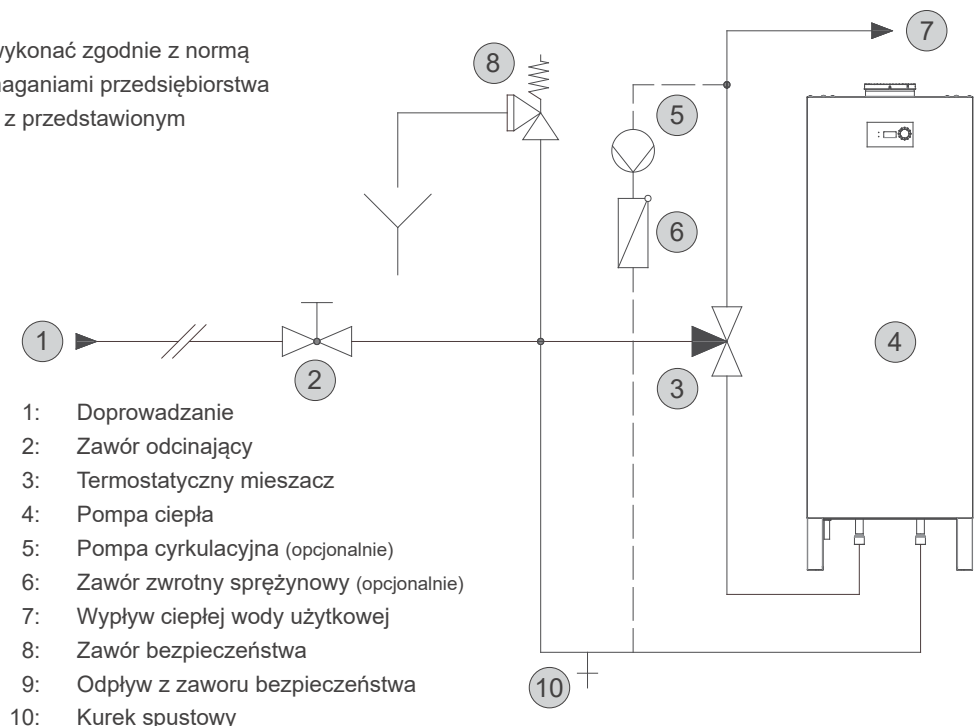
Twardość wody poniżej 20°dH również może powodować ryzyko miejscowego osadzania się kamienia kotłowego, co oznacza konieczność zmiękczenia wody. Niezastosowanie się do tych zaleceń prowadzi do przedwczesnego osadzenia się kamienia na urządzeniu oraz zmniejszenia komfortu użytkowania instalacji. Należy zawsze zlecić sprawdzenie lokalnych warunków i parametrów wykwalifikowanemu instalatorowi.

Zaleca się montaż zaworu konserwacyjnego w przewodzie zasilania zimnej wody. Ciśnienie w przewodzie zimnej wody wyższe niż 10 barów oznacza konieczność zainstalowania atestowanego modułu redukcji ciśnienia.

W przypadku zastosowania baterii mieszających konieczny jest montaż centralnego reduktora ciśnienia.

Przyłącza wody zimnej i ciepłej należy wykonać zgodnie z normą DIN 1988 oraz zgodnie z lokalnymi wymaganiami przedsiębiorstwa wodociągowego. Niezgodność instalacji z przedstawionym rysunkiem powoduje utratę gwarancji.

Na poniższej ilustracji przedstawiono przykładowe przyłącze wody.



## 3 Instalacja



Przewód odpływowy musi mieć co najmniej przekrój wylotu zaworu bezpieczeństwa, może mieć maksymalnie 2 kolanka i maksymalną długość 2 m.

Jeżeli z ważnych powodów wymagane będą 3 kolanka lub długość do 4 m, cały przewód odpływowy musi mieć przekrój o jeden rozmiar większy. Więcej niż 3 kolanka i długość powyżej 4 m **są niedozwolone**.

Przewód odpływowy należy poprowadzić ze spadkiem. Przewód odpływowy za lejem odpływowym musi mieć co najmniej podwójny przekrój wlotu zaworu. W pobliżu przewodu odpływowego zaworu bezpieczeństwa, a najlepiej na samym zaworze bezpieczeństwa, należy umieścić etykietę z napisem:

**„Podczas podgrzewania ze względu  
bezpieczeństwa z przewodu odpływowego może  
wydostać się woda!  
Nie zamykać!”**

### Opróżnianie:

Urządzenie należy zainstalować tak, aby opróżnienie możliwe było bez potrzeby wykonywania demontażu.

### Reduktor ciśnienia:

Zaleca się montaż reduktora ciśnienia.

Dopuszczalne nadciśnienie robocze zasobnika od strony wody użytkowej wynosi 10 barów. Jeżeli sieć wodociągowa pracuje z wyższym ciśnieniem, należy zainstalować reduktor ciśnienia.

### Filtr wody pitnej:



Zanieczyszczenia powodują niedrożności oraz korozję instalacji. Z tego względu zaleca się zastosowanie filtra wody pitnej na przewodzie zasilania zimnej wody.

### Przyłącze odpływu kondensatu:

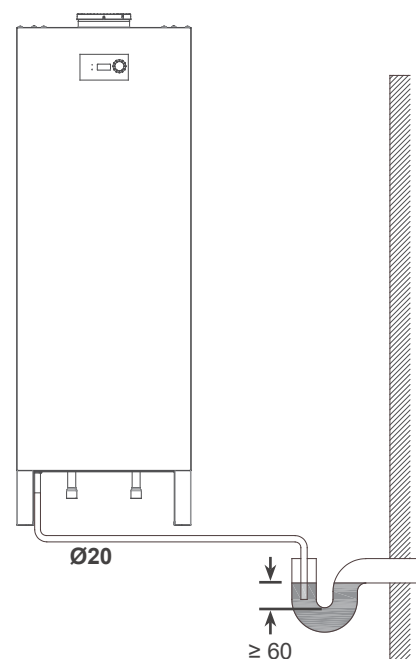
Kondensat nagromadzony podczas eksploatacji pompy ciepła przepływa przez odpowiedni przewód odpływowy (1/2" G) przebiegający przez płaszcz izolacyjny i wychodzący z boku urządzenia.

Musi być on podłączony do sieci kanałów. Aby uniknąć nieprzyjemnych zapachów, należy to wykonać z syfonem.



Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia roboczego może spowodować nieszczelności i zniszczenie zasobnika!

W celu ograniczenia szumów przepływu w budynkach należy ustawić ciśnienie w instalacji ok. 3,5 bara.





## 3 Instalacja

### 3.3 Przyłącze techniczne powietrza

#### 3.3.1 Podstawowe zasady

Powietrze jest bezpłatnym źródłem energii pompy ciepła. PC pobiera z powietrza energię cieplną. PC pracuje tym wydajniej, im wyższa jest temperatura powietrza. Po odciążeniu energii pompa PC odprowadza schłodzone i osuszone powietrze.

Ten sposób działania można szczególnie skutecznie wykorzystać, jeśli jest możliwość zassania powietrza z pomieszczeń z ciepłem odpadowym (pralnia, garaż, piwnica) i wprowadzenia do pomieszczeń, które potrzebują schłodzonego i osuszonego powietrza (np. spiżarnie).

Jeśli na przykład powietrze jest pobierane bezpośrednio w miejscu ustawienia w pomieszczeniu grzewczym, to można je odprowadzić do pomieszczenia obok przez orurowanie jednostronne.

Niezależnie od miejsca zasysania należy zapewnić, aby było dostatecznie wentylowane i umożliwiło dopływ wystarczającej ilości powietrza. PC ma przepływ powietrza od 180 m<sup>3</sup>/h do 250 m<sup>3</sup>/h (minimum 100 m<sup>3</sup>/h). Ta ilość powietrza musi dopływać, ponieważ w przeciwnym razie pompa ciepła może wytworzyć podciśnienie w budynku. Zakładamy przy tym wartość orientacyjną dla pojemności pomieszczenia zasysania co najmniej 20 m<sup>3</sup>.

Wymagania dla powietrza nawiewanego

- W zassanym powietrzu nie może być pyłu ani smaru.
- W trybie powietrza obiegowego pomieszczenie ustawienia musi mieć powierzchnię co najmniej 7 m<sup>2</sup> i pojemność 20 m<sup>3</sup>.
- Pomieszczenie montażowe musi być wentylowane w taki sposób, aby zapewnić potrzebny przepływ powietrza (180 m<sup>3</sup>/h).
- Dotyczy to analogicznie również zasysania z pomieszczeń dodatkowych.
- Na wejściu kanału powietrza potrzebny przepływ wynosi 250 m<sup>3</sup>/h.
- Temperatura powietrza nawiewanego musi mieścić się w zakresie od +5°C do +35°C.

#### 3.3.2 Tryb powietrza obiegowego

W tym rodzaju instalacji powietrze jest zasysane do pomieszczenia ustawienia, a następnie ponownie wydmuchiwane.

Należy pamiętać, aby między pompą ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej a sufitem zachowana była minimalna odległość 200 mm. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia związanego z techniką powietrza i pogorszenia skuteczności działania.

#### 3.3.3 Tryb kanału powietrza

Orurowania jednostronne lub dwustronne mogą zwiększyć skuteczność działania. Należy pamiętać, że prędkość wentylatora jest ustawiona na „wysoką”.

Kanały powietrza muszą być zaizolowane w sposób dyfuzyjnie szczelny, aby uniknąć wilgoci spowodowanej kondensacją. Przyłącze rur ma wymiar  $\varnothing 160$  mm. Aby zapewnić dostateczne doprowadzanie powietrza, należy przestrzegać poniższych zasad: długość całkowita kanałów powietrza (powietrze nawiewane i wywiewane) nie powinna przekraczać średnicy  $\varnothing 160$  mm i długości 7 m. Należy również pamiętać o zamocowaniu kanałów powietrza bez drgań, ponieważ w przeciwnym razie drgania będą miały szkodliwy wpływ na budowlę. Dla zapewnienia eksploatacji o szczególnie niewielkich hałasach można zamontować specjalny tłumik.

##### 3.3.3.1 Orurowanie jednostronne

W przypadku orurowania jednostronnego następuje połączenie powietrza zasysanego lub powietrza wywiewanego z innymi pomieszczeniami lub skorupą budynku. W ten sposób można wykorzystywać powietrze z większą zawartością ciepła niż powietrze nawiewane lub wykorzystać właściwość osuszania i schładzania.

##### 3.3.3.2 Orurowanie dwustronne

Orurowanie dwustronne jest stosowanie z reguły w przypadku wykorzystania powietrza zewnętrznego jako źródła powietrza. W tym rodzaju instalacji należy wybrać „wysoką” prędkość wentylatora.

Inne połączenia z powietrzem nawiewanym od zewnątrz lub z pomieszczeń dodatkowych oraz powietrze wywiewane na zewnątrz lub do pomieszczeń dodatkowych są powszechnie stosowane.

Pompę ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej można podłączyć również do orurowania systemu wentylacji mieszkania.

W takiej sytuacji należy pamiętać, aby strumień powietrza z wentylacji mieszkania odpowiadał wymaganiom pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Przepływ powietrza może być utrzymywany ciągle z wybraną prędkością, nawet gdy pompa ciepła nie działa.

## 3 Instalacja

---

### 3.3.3.3 Odmienne ustawienia dla serii FHS-180-S-230V-e2-M2

W serii FHS-180-S-230V-e2-M2 zamontowany jest sprawdzony wentylator AC. Pompa ciepła działa z 2 stopniami wentylatora. W trybie powietrza obiegowego wybierany jest stopień wentylatora 1 (niski). Odpowiada to również ustawieniu roboczemu w momencie dostawy urządzenia.

Podczas podłączania przez kanały powietrza należy wybrać stopień wentylatora dwa (wysoki). Należy przy tym przestrzegać możliwej utraty ciśnienia w kanałach powietrza. Maksymalna długość kanałów powietrza nie powinna przekraczać 6 m. Znamionowa przepustowość powietrza w trybie pompy ciepła wynosi 180 m<sup>3</sup>/h. Na stopniu wentylatora 2 przepustowość powietrza w trybie powietrza obiegowego wynosi 250 m<sup>3</sup>/h.

## 3 Instalacja

### 3.4 Przyłącze elektryczne

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest wyposażona fabrycznie w kabel przyłączeniowy o długości 1,8 m ( $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ), prowadzony z tyłu przez odciąg kablowy na zewnątrz. Kabel przyłączeniowy jest wyposażony we wtyczkę sieciową ze stykiem ochronnym i może być podłączany bezpośrednio przez gniazdko. Gniazdko musi być zabezpieczone za pomocą wyłącznika ochronnego zgodnie z zasadami instalacji elektrycznych.

Przyłącze sieciowe: 230 V – 50 Hz

Kolory kabla sieciowego: faza – brązowy ●  
neutralny – niebieski ●  
ziemia – żółty/zielony ●



Urządzenie musi być instalowane zgodnie z obowiązującymi ustawami, normami, zasadami techniki oraz krajowymi i miejscowymi przepisami do instalacji elektrycznych przez certyfikowanego specjalistę.



Jeśli kabel przyłącza sieciowego zostanie uszkodzony, może być wymieniany tylko przez producenta, jego dział obsługi klienta lub personel o takich samych kwalifikacjach, aby uniknąć wypadków i niebezpieczeństwa.

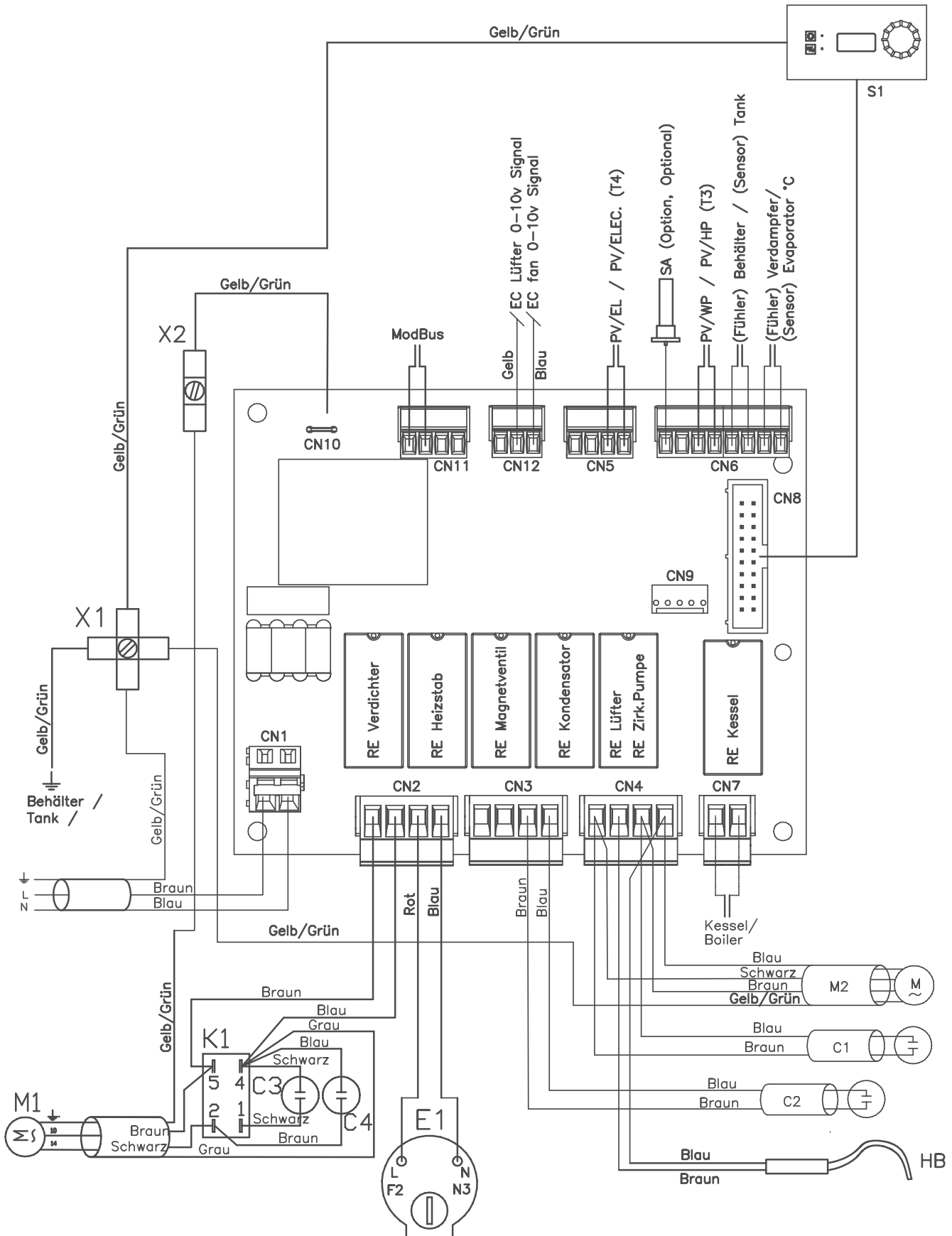


Przed rozpoczęciem wszystkich prac przy urządzeniu należy je koniecznie odłączyć od sieci elektrycznej (wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazdka sieciowego).

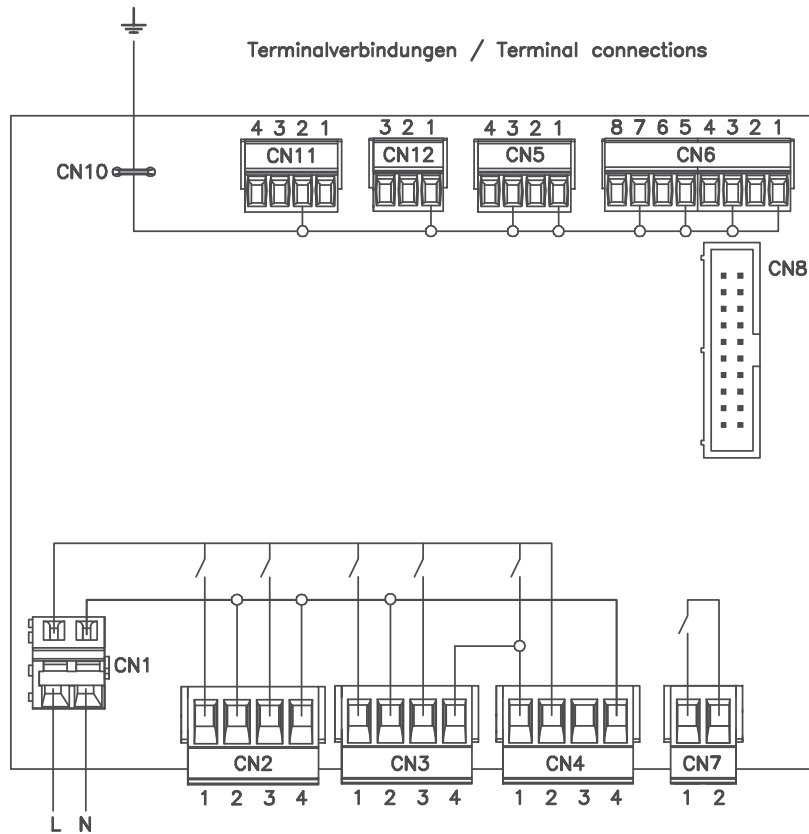
W innej sytuacji występuje zagrożenie życia z powodu porażenia prądem.

### 3 Instalacja

#### 3.4.1 Schemat przyłączeniowy – seria FHS-180-S-230V-e2-M2



## 3 Instalacja



Nazwa parametru	Komponent	Seria FHS-180-S-230V-e2-M2
M1	Sprężarka (NLU8.8DN)	X
C1	Kondensator rozruchowy (60 $\mu$ F)	X
K1	Przełącznik startowy (sprężarka)	X
M2	Wentylator AC (R2E190-RA26)	X
E1	Grzałka elektryczna (2 kW), (tytan)	X
N3	Termostat ogrzewania elektrycznego	X
F2	Termostat przegrzania	X
MV1	Zawór elektromagnetyczny	X
HB	Taśma grzewcza	X
X1	Przyłącze uziemienia (X1/X2)	X
S1	Ekran	X
VTC200	Regulator	X
	CN1,2,3,4: 230 V AC	X
	CN6,11,12: 12 V DC	X
Kocioł	CN7, wyjście bezpotencjałowe	X
Modbus	CN11, port 3 (B Data -)	X
Modbus	CN11, port 4 (A Data +)	X



Należy przestrzegać poniższych norm i zasad

- VDE 0100 Wykonywanie elektrycznych środków eksploatacyjnych
- VDE 0105 Eksploatacja instalacji elektrycznych
- DIN EN 60335 Część 1 i 2 elektryczne urządzenia domowe

## 3 Instalacja

### 3.4.2 Zewnętrzne sterowanie przygotowaniem CWU

#### 3.4.2.1 Przyłącze SMART GRID (Instalacja fotowoltaiczna i licznik wielotaryfowy)

Wraz z instalacją fotowoltaiczną istnieje możliwość wykorzystania samodzielnie wytworzonego prądu do zasilania pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz do magazynowania energii. W trybie pracy PV temperatura zadana wzrasta. Wysokość temperatury zadanej można dowolnie wybrać dla trybów pracy i określa ona potencjał magazynowania energii. Aby umożliwić przygotowanie c.w.u. z prądem własnym, styk bezpotencjałowy przemiennika fotowoltaicznego musi być podłączony do zacisków na listwie zaciskowej.



Okablowanie określa, jakie tryby pracy będą możliwe.

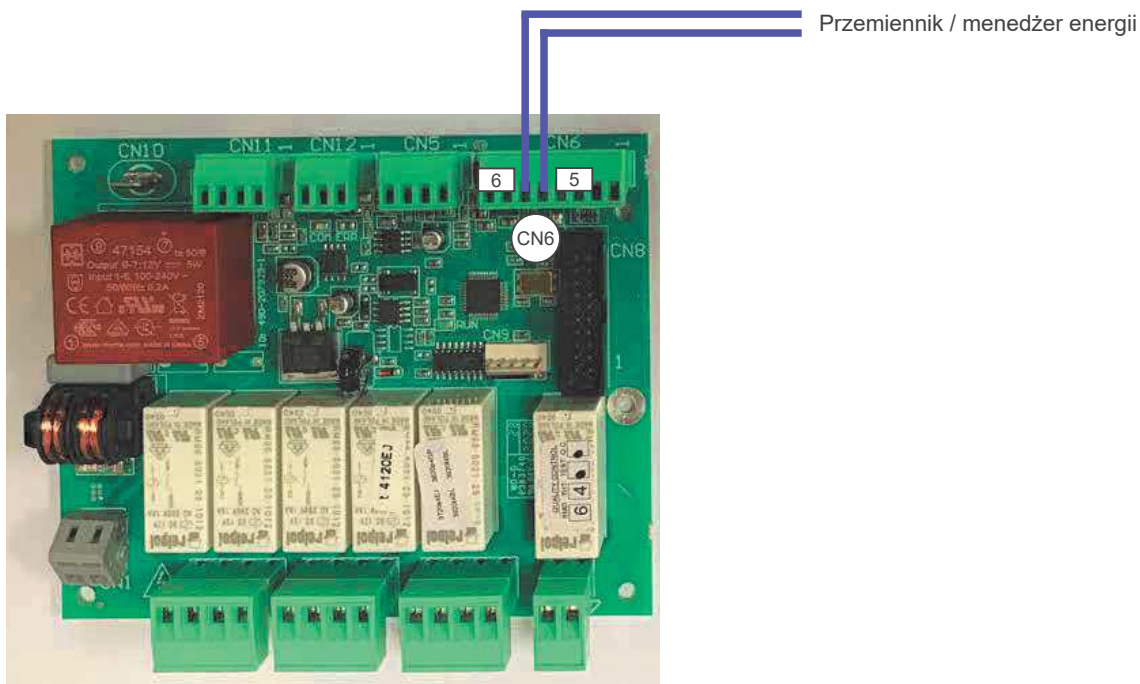
#### 3.4.2.2 Okablowanie instalacji fotowoltaicznej

Styk bezpotencjałowy przemiennika lub menedżera energii musi być połączony z regulacją pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Aby uzyskać dostęp do płytki głównej (należy wyciągnąć najpierw wtyczkę sieciową!), należy zdjąć osłonę przednią. Wyjąc w tym celu śruby utrzymujące pokrywę ochronnej i przesunąć pokrywę do góry. Wybór trybu pracy – a tym samym oczekiwany pobór mocy – jest ustawiany za pomocą oprogramowania (menu główne). Wartość progową styku fotowoltaicznego można ustawić na przemienniku. Należy wybrać moc, która umożliwi bezproblemową eksploatację w wybranym trybie pracy (należy uwzględnić przepisy producenta przemiennika). Patrz „Schemat połączeń, strona 20”.



Niebezpieczeństwo

Przed rozpoczęciem wszystkich prac i konserwacji urządzenia należy odłączyć PC od zasilania elektrycznego. W innej sytuacji występuje zagrożenie życia z powodu porażenia prądem.



## 4 Uruchomienie

---

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest dostarczana z ustawieniem wstępnym i gotowa do podłączenia.

- Połączyć przyłącza wody z instalacją domową.
- Podłączyć odpływ kondensatu.
- Napełnić urządzenie całkowicie, aż całe powietrze zostanie usunięte.
- Sprawdzić urządzenie i orurowanie pod kątem szczelności.
- Sprawdzić grupę bezpieczeństwa pod kątem prawidłowości działania.
- Włożyć wtyczkę sieciową w gniazdko.

Urządzenie zaczyna niezwłocznie przygotowanie CWU. Podczas pierwszego uruchomienia na wyświetlaczu pojawia się wskazanie.

Język POLSKI	Po pierwszym włączeniu napięcia sieciowego (uruchomienie) można bezpośrednio wybrać język wyświetlania. Ustawienie fabryczne: POLSKI Możliwości wyboru: <b>angielski, niemiecki, francuski, niderlandzki, hiszpański, włoski, duński, szwedzki, norweski, polski, słoweński, chorwacki.</b> Jeśli ustawienie języka będzie zmieniane później, należy skorzystać z menu serwisowego.
-----------------	--

W tym miejscu można zmienić język wskazania.

Ciepła woda jest automatycznie podgrzewana do temperatury zadanej 45°C (ustawienie fabryczne).

Sposób zwiększania temperatury zadanej lub optymalizacji parametrów roboczych opisano w rozdziale „Eksplotacja pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej”.

Teraz należy ustawić parametry właściwe dla urządzenia i użytkownika. Są to (jeśli dotyczy):

- prędkość wentylatora i przyłącze kanału powietrza
- wtórne źródło ogrzewania (np. KOCIOŁ)
- aktywacja fotowoltaiki (alternatywa: licznik wielotaryfowy)
- ustawienie godziny (tylko w połączeniu z funkcją licznika czasu).

Objasnić użytkownikowi urządzenia ustawienia oraz niezbędną pielęgnację i konserwację. Przekazać użytkownikowi niniejszą instrukcję z protokołem uruchomienia.

## 5 Eksploatacja

Głównym źródłem energii jest zintegrowana pompa ciepła. Działa ona na zasadzie termodynamicznej i wykorzystuje energię znajdującą się w powietrzu do podgrzewania ciepłej wody.

### 5.1 Działanie obiegu czynnika chłodniczego

Gazowy czynnik chłodniczy z parownika jest sprężany w sprężarce (5) z 6 do 18 barów. Temperatura czynnika chłodniczego wzrasta przy tym do wysokiego poziomu, aby następnie wydzielić przez skraplacz (7), nawinięty na zewnątrz wokół zasobnika c.w.u., energię cieplną do zasobnika c.w.u. Czynnik chłodniczy zostaje rozprężony, skroplony i przez filtr suchy (8 – filtruje, jeśli są, zanieczyszczenia z czynnika chłodniczego) oraz wymiennik ciepła (4) doprowadzony do parownika (2), gdzie czynnik chłodniczy może pobrać nową energię z powietrza obiegowego. Celem zaworu rozprężającego (3) jest regulowanie doprowadzania cieczy do parownika (2). Czujnik wysokiego ciśnienia (6, presostat) zabezpiecza obieg chłodzenia przed nadciśnieniem.

**PC działa efektywnie i bardziej ekonomicznie przy wysokiej temperaturze powietrza i niższej temperaturze ciepłej wody!**

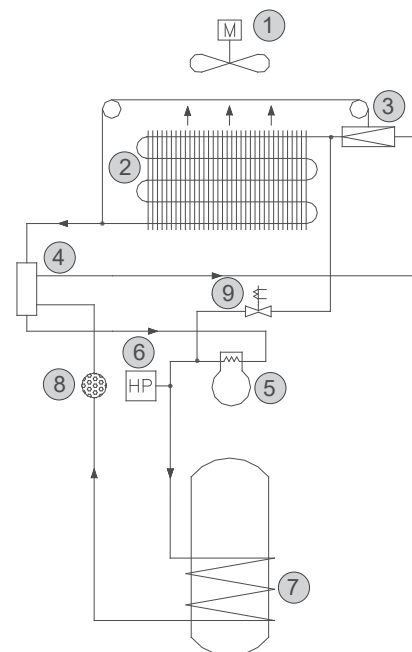
### 5.2 Elektryczne ogrzewanie dodatkowe

Moc termiczną PC można zwiększyć za pomocą elektrycznego ogrzewania dodatkowego o 2 kW. Elektryczne ogrzewanie dodatkowe umożliwia szczególnie szybkie rozgrzanie górnej części zasobnika.

W przypadku zastosowania elektrycznego ogrzewania dodatkowego: funkcja BOOST, funkcja ochrony przed legionellą, bardzo wysokie zużycie wody lub ponowne uruchomienie po ponownym napełnieniu zasobnika.

Aby korzystać z elektrycznego ogrzewania dodatkowego, musi być ono aktywne jako tryb pracy.

Element grzewczy może być stosowany również tylko jako ogrzewanie awaryjne.





## 5 Eksploatacja

### 5.3 Automatyczne odmrażanie

„Odmrażanie.gaz” – odmrażanie za pomocą powietrza.

*Do wszystkich modeli FHS*

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest wyposażona w ciągle automatyczne urządzenie do odmrażania. Ten system zmniejsza częstotliwość cykli odmrażania i jednocześnie zwiększa ekonomiczność PC (dłuższe czasy pracy). Mimo to może się zdarzyć, że parownik (w szczególności przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych i stałe wysokim zapotrzebowaniu na CWU) będzie musiał być odmrażany. Czujnik c.w.u. nadzoruje temperaturę parownika i w razie potrzeby wywołuje automatyczny cykl odmrażania.

Jeśli temperatura parownika jest niższa niż  $-2^{\circ}\text{C}$ , rozpoczyna się cykl odmrażania powietrza. W czasie cyklu odmrażania powietrza sprężarka zostaje zatrzymana, a wentylatory pracują z maksymalną prędkością. Jeśli temperatura parownika przekroczy  $+5^{\circ}\text{C}$ , odmrażanie zatrzyma się.

Jeśli parownik ma w czasie maks. 20 minut, odmrażanie zatrzyma się i będzie kontynuowana normalna praca.

### 5.4 Wybór źródła energii

Przygotowanie CWU może odbywać się przez pompę ciepła (PC), elektryczne ogrzewanie dodatkowe i/lub zewnętrzne źródło ogrzewania (kocioł grzewczy, stacja solarna...).

Źródła energii są wybierane w menu ustawień pojedynczo lub w połączeniu, przy czym połączenie „elektryczne ogrzewanie dodatkowe i zewnętrzne źródło energii jednocześnie” nie jest dozwolone.

Temperaturę zadaną ciepłej wody oraz temperaturę minimalną można niezależnie od siebie – w punktach menu „Tsoll” lub „Tmin” – dowolnie ustawiać. Zakres ustawień temperatury: od  $5^{\circ}\text{C}$  do „Tmax” Ustawienia fabryczne: „Tmin”  $35^{\circ}\text{C}$  i „Tsoll”  $55^{\circ}\text{C}$ .

Przygotowanie CWU do temperatury zadanej jest wykonywane zależnie od wybranego **głównego** źródła ciepła (pierwsze wymienione źródło ciepła), pompy ciepła (wybór rodzaju źródła ciepła „**Tr. pracy**”, „**WP+EL**”, „**WP+kocioł\***”) lub z ogrzewaniem dodatkowym (wybór rodzaju źródła ciepła „**EL**” lub „**kocioł\***”).

Jeśli temperatura w zasobniku spadnie poniżej „Tmin”, aktywuje się wtórne źródło energii wybrane w trybie pracy. Wtórne źródło ogrzewania (grzałka elektryczna lub kocioł) utrzymuje minimalny komfort CWU bez pogarszania ekonomiczności.

PC pracuje z histerezą  $+1-3^{\circ}\text{C}$ . Wszystkie inne źródła ogrzewania pracują z histerezą  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .



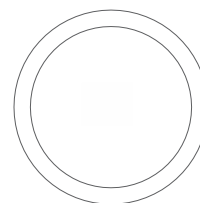
Między dwoma cyklami odmrażania mijają co najmniej dwie godziny. To oznacza, że w ciągu dwóch godzin od rozpoczęcia cyklu odmrażania nie zostaje uruchomiony żaden kolejny cykl odmrażania, nawet jeśli temperatura parownika spadnie poniżej  $-2^{\circ}\text{C}$ .

Wskazanie robocze jest sygnalizowane przez diody LED (29) i (30).

LED (29), góra: wskazanie trybu PC

LED (30), dół: wskazanie trybu z innymi źródłami ciepła.

- WYŁ.: nie działa (nie zatwierdzono).
- Pomarańczowy: w trybie gotowości.
- Zielony: pracuje – CWU jest podgrzewana.



Jeśli PC jest nieaktywna (np. jeśli temperatura powietrza nawiewanego znajduje się poza dozwolonym zakresem roboczym), zasobnik c.w.u. jest rozgrzewany do temperatury zadanej z elektrycznym ogrzewaniem dodatkowym lub zewnętrznymi źródłami ciepła (w zależności od rodzaju źródła ciepła wybór „**WP + EL**”, „**WP + kocioł\***”).



\* Nie używać trybu dla tego wariantu!

## 6 Obsługa

### 6.1 Panel obsługowy i wyświetlacz

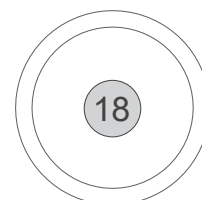
#### Wskazywanie stanów roboczych

Obok wyświetlacza znajdują się diody świecące, które sygnalizują stan roboczy pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Górna dioda LED jest przy tym przyporządkowana do pompy ciepła, natomiast dolna dioda LED do wtórnego źródła ogrzewania.

	Źródło energii	●	●	●
	Pompa ciepła	Pracuje	Gotowość	Komunikat o usterce
	Wtórne źródło ogrzewania	Pracuje	Gotowość	Komunikat o usterce



Woda  
45°C



#### Wskazania informacyjne

Przechodząc przez menu za pomocą pokrętkła, można znaleźć wiele punktów menu, które służą tylko do celów informacyjnych i których wartości nie można zmieniać w dolnym wierszu. Te punkty menu są oznaczone poniżej jako wskazanie informacyjne. Wszystkie inne punkty menu mają ustawienia zmienne.

Panel obsługowy ma wyświetlacz 2-wierszowy. W górnym wierszu wskazane są przy tym punkty menu (parametr), natomiast w dolnym przynależna wartość (lub funkcja).

#### 6.1.1 Ustawienia w menu głównym

Obsługa odbywa się intuicyjnie za pomocą pokrętkła/przycisku (18), patrz rys. Panel obsługowy.

Wskazanie aktywuje się przez obrócenie lub naciśnięcie pokrętkła nastawczego.

Po obróceniu pokrętkła nastawczego można wybrać z menu głównego 21 punktów. Pierwszy punkt menu z lewej strony to „WODA”. Ten punkt menu wskazuje aktualną temperaturę CWU i nie można go zmieniać. Aby zmienić temperaturę wody, należy obrócić pokrętkło, aż wyświetli się punkt menu „CWU zad.”. Nacisnąc krótko pokrętkło nastawcze, aby wybrać punkt menu. Dolny wiersz wskazania zaczyna teraz migać. Podczas migania przez obrócenie przycisku nastawczego można wybrać żądaną temperaturę CW (wartość zadana). Krótkie naciśnięcie przycisku nastawczego służy do potwierdzenia i zastosowania wartości. Jeśli potwierdzenie nie nastąpi, zostanie zachowana oryginalna wartość.

#### 6.1.2 Ustawienia w menu serwisowym

Jeśli pokrętkło nastawcze będzie naciśnięte przez ponad 5 sekund, wskazanie zmieni się na menu serwisowe. Tutaj wyświetlają się ustawienia urządzenia.

#### Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa

Każda zmiana wartości związana z bezpieczeństwem (punkt menu w kolorze czerwonym) w menu serwisowym jest zabroniona. Inne ustawienia w menu serwisowym można wprowadzać tylko po uzgodnieniu z instalatorem. Nieuprawniona zmiana ustawień w tym menu może spowodować wykluczenie gwarancji.

## 6 Obsługa

### 6.2 Menu główne – przegląd wskazań

T woda 45°C	<b>Wskazanie informacyjne:</b> Po włączeniu napięcia sieciowego pojawia się to wskazanie. Wskazuje ono aktualną <b>rzeczywistą temperaturę CWU</b> .
T spręż. 25°C	<b>Wskazanie informacyjne: temperatura parownika / wymiennika ciepła.</b> Na tym wskazaniu widoczna jest aktualna rzeczywista temperatura wymiennika ciepła. W trybie normalnym wartości mogą mieścić się w zakresie od +45°C do +10°C
Komunikat 0 0 0	<b>Wskazanie informacyjne: Wskaźnik usterki.</b> <b>Jednocześnie można wyświetlić do 3 usterek / wskazówek eksploatacyjnych.</b> „0” = brak usterki. Komunikaty zdarzeń od 1 do 11 są wyczerpująco opisane w rozdziale „Przegląd usterek”.  Te komunikaty usterek są zatwierdzane i resetowane po naciśnięciu przycisku ustawień.
Status WYŁ.	<b>Wskazanie informacyjne: Aktualny stan roboczy PC.</b> Wskazanie może mieć przy tym następujące wartości: „WYŁ.” = wyłączona, „czuwanie”, = tryb gotowości „CWU” = przygotowanie ciepłej wody użytkowej działa „Le.aktif” = cykl podgrzewania 65°C aktywny, „Boost” = cykl boost aktywny, „Wakacje” = funkcja wakacji aktywna, „Tylko PC” – „Tylko EL” – „WP+EL” = tryb fotowoltaiczny aktywny „Def.gaz” – „Def.powietrze” – „Odmr.koniec” – = warunki odmrażania (patrz rozdział 5.5 Automatyczne odmrażanie), „BŁĄD”.
T Soll 55°C	<b>Zadana temperatura robocza dla CWU</b> <b>to zakres ustawień: 5°C–62°C</b> <b>Ustawienie fabryczne: 55°C</b> <b>Wskazówka:</b> temperatura zadana jest temperaturą średnią, a nie temperaturą wyjściową CWU.
T min 35°C	<b>Wartość progowa temperatury:</b> jeśli wartość progowa temperatury Tmin nie zostanie osiągnięta, aktywuje się wtórne źródło ogrzewania (z reguły elektryczne ogrzewanie dodatkowe). <b>Histeresa: ±1°C</b> <b>Ustawienie fabryczne: 35°C</b> <b>Wskazówka:</b> w punkcie menu „Tr.pracy” muszą być aktywne tryby pracy „WP+EL”.
T2 min 10°C	<b>Wartość progowa temperatury ochrony przeciwzamrożeniowej:</b> jeśli wartość progowa temperatury T2 min nie zostanie osiągnięta, aktywuje się ponownie PC (w przypadku funkcji „Wakacje” lub „Nieobecność”) <b>Histeresa: –1°C/+3°C</b> <b>Ustawienie robocze: 10°C</b>
Licznik czasu WYŁ.	Aktywowanie <b>funkcji licznika czasu</b> Możliwości wyboru: „WYŁ.” lub „WŁ.”. Ustawienie fabryczne: „WYŁ.” Wskazówka: Opisane poniżej ustawienia czasu są widoczne i możliwe tylko przy aktywnej funkcji licznika czasu.
Godzina 12.00	<b>Wskazanie informacyjne:</b> wskazuje aktualną godzinę.
h_godzina 12 h	<b>Ustawienie w czasie rzeczywistym, w godzinach</b>
m_godzina 0 m	<b>Ustawienie w czasie rzeczywistym, w minutach</b>
h_Start 22 h	Ustawienie <b>czasu rozpoczęcia</b> , dla przygotowania CWU. <b>tutaj godziny</b> (wskazanie 24-godz.) Przykład! 22 godz. wieczorem.
m_Start 30 m	Ustawienie <b>czasu rozpoczęcia, tutaj minuty</b> Przykład! 22.30 godz. wieczorem.
h_Stop 06 h	Ustawienie <b>czasu zakończenia</b> dla przygotowania CWU, tutaj <b>godziny</b> (wskazanie 24-godz.) Przykład! 06: godz. rano
m_Stop 30 m	Ustawienie <b>czasu zakończenia, w minutach</b> Przykład! 6.30 rano.

Betr.art WP+EL	<b>Tryb:</b> tutaj można wybrać źródła ciepła. Przewidziane są poniższe możliwości wyboru: „WYŁ.”, „WP”, „EL”, „WP+EL”, „Kocioł*”, „PW+kocioł*” (* Nie używać trybu kotła!) Ustawienie fabryczne: „WP+EL”
T Legio WYŁ.	<b>Funkcja Antylegionella:</b> Ten parametr służy do aktywowania i wyboru funkcji Antylegionella. Możliwości ustawiania: „WYŁ.”, „60°C” lub „65°C” Ustawienie fabryczne: „WYŁ.”  <b>Wskazówka!</b> W przypadku obydwu opcji aktywuje się sprężarka oraz grzałka elektryczna, aby umożliwić cykl jak najszybciej.  Dla zakończenia cyklu następuje nadzorowanie 24-godzinne.  Funkcja Antylegionella ma zawsze 1. priorytet
LegiTage 7	Ten parametr określa liczbę dni, po których ponownie uruchamia się funkcja ochrony przed legionellą. Moment aktywacji określa również czas (początek) nowych Możliwości ustawiania: „od 3 do 14” Ustawienie fabryczne: „7” (ręczny cykl ochrony)
WP_LS Niski (AC)  EC LS 2 (EC)	<b>Prędkość wentylatora w trybie PC.</b> Z wentylatorem AC „Niski” = stopień 1 „Wysoki” = stopień 2 Ustawienie fabryczne: „niski” = stopień 1 (nie używać trybu EC!)  Z wentylatorem EC „EC LS1” = stopień 1 „EC LS2” = stopień 2 „EC LS3” = stopień 3 Ustawienie fabryczne: „EC LS2” = stopień 2
KWL WYŁ.	<b>Prędkość wentylatora w trybie gotowości (KWL).</b> Kontrolowana wentylacja pomieszczenia mieszkalnego. Z wentylatorem AC Po wybraniu „WYŁ.” wentylator zostaje wyłączony razem z PC. Po wybraniu „Niski” lub „Wysoki” wentylator działa na stopniu 1 lub 2 w trybie gotowości (= stały strumień powietrza)  Z wentylatorem EC (nie używać trybu EC!) Po wybraniu „WYŁ.” wentylator zostaje wyłączony razem z PC. Po wybraniu „EC LS1”, „EC LS2” lub „EC LS3” wentylator działa na stopniu 1, 2 lub 3 w trybie gotowości (stały strumień powietrza). Ustawienie fabryczne: „WYŁ.”
Tryb fotowoltaiki WYŁ.	<b>Udostępnienie styku Smart Grid / fotowoltaiki:</b> aktywowanie tej funkcji umożliwia zmagazynowanie bezpłatnej lub niedrogiej energii elektrycznej w postaci energii termicznej (CWU). „WYŁ.” = styk Smart Grid / fotowoltaiki jest dezaktywowany. „Tylko PC”, „Tylko EL”, „WP+EL” = instalacja fotowoltaiczna udostępnia wybrany tryb pracy (stopień mocy). Patrz też rozdział 3.4.1 Schemat przyłączy, połączenie do regulacji.
T. PV_WP 52°C	<b>Temperatura zadana</b> (stopień mocy 1) przy aktywnej funkcji Smart Grid / fotowoltaiki (ustawienie fabryczne 52°C). Ten parametr określa zadaną temperaturę CWU dla trybu pracy „tylko PC” przy aktywnej funkcji fotowoltaiki.
T. PV_EL 53°C	<b>Temperatura zadana</b> (stopień mocy 2 i 3) przy aktywnej funkcji fotowoltaiki. Ten parametr określa temperaturę zadaną CWU dla trybów pracy „Tylko EL” (stopień mocy 2) i „WP+EL” (stopień mocy 3) przy aktywnej funkcji Smart Grid / fotowoltaiki.
Wakacje WYŁ.	„WYŁ.”, „1 tydzień”, „2 tygodnie”, „3 tygodnie”, „3 dni”, „Ręczny” Dezaktywowanie/aktywowanie funkcji nieobecności i minimalnej temperatury CWU „T2 min”.
DniNieob 1	<b>1–99</b> Indywidualne ustalenie dni nieobecności. Temperatura CWU może spaść do „T2 min”.
PozDni 0	Wskazanie informacyjne: <b>0–99</b> wskazanie pozostałych dni nieobecności.
Boost Wył.	„WYŁ.”, „WŁ.” Aktywuje się, aby zaspokoić krótkotrwałe zwiększone zapotrzebowanie na CWU. Funkcja BOOST działa z mocą maksymalną „WP+EL” do osiągnięcia „T max”, jednak maksymalnie przez 1 godzinę.
VenPause 30m/30s	„WYŁ.”, „30m/15s”, „30m/30s”, „60m/15s”, „60m/30s”, „90m/15s”, „90m/30s” Po aktywowaniu wentylator zostaje zatrzymany na 15 lub 30 sekund na 30 m, 60 m lub 90 m.

### 6.3 Menu serwisowe – przegląd wskazań

Jeśli pokrętko nastawcze będzie naciśnięte przez ponad 5 sekund, wskazanie zmieni się na menu serwisowe. Tutaj wyświetlają się ustawienia urządzenia.

Oprogramowanie VT 10	Wskazanie „ <b>Oprogramowanie</b> ” wskazuje wersję oprogramowania. W przykładzie aktualnie stosowaną wersją oprogramowania jest „ <b>VT 10</b> ”
Język POLSKI	angielski, niemiecki, francuski, niderlandzki, hiszpański, włoski, duński, szwedzki, norweski, polski, słoweński, chorwacki
Rodzaj odmrażania Powietrze	„ <b>Odmrażanie</b> ” Wskazuje metodę odmrażania (1 możliwość): „ <b>POWIETRZE</b> ”, dla wszystkich modeli (prosimy nie zmieniać!) Usługa Def.None, Def.Gas dla innych modeli
Anoda Wył.	„ <b>WYŁ.</b> ”, „ <b>WŁ.</b> ” Aktywuje się przy zamontowanej wstępnie <b>anodzie sygnałowej</b> fabrycznie ( <b>WŁ.</b> ). W przypadku doposażenia aktywację należy wykonać ręcznie po montażu.
T max 55°C	Temperatura „ <b>T max</b> ”. Tutaj można ustawić <b>maksymalną temperaturę roboczą CWU</b> , „ <b>T max</b> ” jest jednoznacznie najwyższą możliwą temperaturą, jaką można ustawić w punkcie menu „ <b>CWU zad.</b> ”. „ <b>T max</b> ” Zakres ustawień: od 5°C do 62°C. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem temperatury zmniejsza się sprawność = wyższe zużycie energii.
VrntTyp AC	Ustawienie typu wentylatora: <i>Wybór wentylatora zależy od modelu</i> „ <b>AC</b> ” dla wentylatora AC ( <b>Nie zmieniać!</b> ) „ <b>EC</b> ” dla wentylatora EC ( <i>Nie używać trybu EC!</i> )
EC LS1 20%	Prędkość wentylatora w trybie PC Można ustawić w zakresie <b>0–100%</b> <i>Tylko dla ustawienia wentylatora EC</i> <i>Ustawienie fabryczne: 20%</i>
EC LS2 35%	Prędkość wentylatora w trybie PC Można ustawić w zakresie <b>0–100%</b> <i>Tylko dla ustawienia wentylatora EC</i> <i>Ustawienie fabryczne: 35%</i>
EC LS3 50%	Prędkość wentylatora w trybie PC Można ustawić w zakresie <b>0–100%</b> <i>Tylko dla ustawienia wentylatora EC</i> <i>Ustawienie fabryczne: 50%</i>
Modbus 1	ID <b>1–247</b>
Modbus 19K2	BR <b>19K2</b> lub <b>9K6</b>
Modbus Parzysty	Par <b>parzysty, nieparzysty, brak</b>
Modbus RD&WR	<b>RD&amp;WR</b> lub <b>Tylko RD</b>



Ochrona sprężarki:  
po wyłączeniu sprężarki ponowne uruchomienie  
jest zablokowane na 5 minut.

### 6.4 Ustawienie parametrów roboczych przez instalatora

#### 6.4.1 Wybór źródeł ogrzewania

Pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej są wstępnie skonfigurowane. Można je uruchomić bezpośrednio. Ustawiony jest przy tym wstępnie tryb pracy „**WP+EL**”. W menu „**Tr.pracy**” można wybierać różne źródła energii lub ich połączenia.

Zasadniczo główne źródło ciepła (pierwsze lub jedyne źródło energii w menu „**Tr.pracy**”) podgrzewa CWU do temperatury zadanej „**Tsoll**”.

Jeśli temperatura CWU spadnie poniżej wartości **Tmin**, dołączone zostanie wtórne źródło energii jako wspomaganie.

#### 6.4.2 Przyłącze kanału powietrza

Wentylator ma 2 stopnie prędkości, które można wybrać w punkcie menu „**WP\_LS**”. Normalnie wybierany jest stopień prędkości 1 „**Niski**” dla trybu powietrza obiegowego (ustawienie fabryczne). W przypadku przyłącza kanału powietrza należy wybrać stopień prędkości 2 „**Wysoki**”.

#### 6.4.3 Ustawianie parametrów KWL

W punkcie menu „**KWL**” można wybrać tryb pracy „ciągła praca wentylatora”. Po wybraniu „**WYL**” funkcja wentylatora jest powiązana z trybem PC. Po wybraniu „**Niski**” wentylator działa ciągle na stopniu prędkości 1, a po wybraniu „**Wysoki**” ciągle na stopniu prędkości 2, podczas gdy PC jest w trybie gotowości.



Zestawienie połączeń układu wentylacji i połączenie do pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej może zostać wykonane tylko przez wyspecjalizowanego planistę, na jego odpowiedzialność lub z uwzględnieniem minimalnej ilości powietrza.

#### 6.4.4 Przerwanie pracy wentylatora

„**VenPause**” to funkcja do optymalizacji pracy pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu z dużą wilgotnością powietrza (pomieszczenia wilgotne), aby nie dopuścić do przepełnienia skroplonej wody. Po aktywowaniu funkcji wentylator zatrzymuje się do wyboru na 15 lub 30 sekund na każdą nieprzerwaną godzinę pracy. Przerwanie pracy wentylatora likwiduje podciśnienie w PC i umożliwia w ten sposób opróżnienie zasobnika kondensatu. Jeśli tryb wentylatora zostanie przerwany z innych powodów, na przykład po osiągnięciu temperatury zadanej CWU, pomiar czasu dla załączania przerwania wentylatora rozpoczyna się od przodu. Również w przypadku korzystania z funkcji „**GebIBetr**” dla KWL działa funkcja „**VenPause**” i przerywa pracę wentylatora po pełnej godzinie pracy. Po ustawieniu „**VenPause**” na „**WYL**” funkcja zostaje dezaktywowana.

#### 6.4.5 Ustawienie T max

Temperatura „**T max**”. Tutaj można ustawić maksymalną temperaturę roboczą CWU, „**T max**” jest jednoznacznie najwyższą możliwą temperaturą, jaką można ustawić w punkcie menu „**T zad**”.

„**T max**” Zakres ustawień: od 5°C do 62°C. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem temperatury pogarsza się skuteczność = wyższe zużycie energii.

### 6.4.6 Przyłącze SMART GRID (PV)

Jeśli pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej została podłączona do instalacji fotowoltaicznej, trzeba aktywować funkcję **trybu fotowoltaiki**.

Należy przy tym wybrać – w zależności od dostępnej mocy fotowoltaicznej – pasujące źródło energii spośród możliwości „**Tylko PC**”, „**Tylko EL**”, „**WP + EL**”. Należy przy tym pamiętać, że pobór mocy dodatkowego ogrzewania wynosi  $2,0 \text{ kW} \pm 10\%$

Jeśli styk fotowoltaiki jest zamknięty, pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest użytkowana z prądem własnym. Na wyświetlaczu widoczny jest aktualny określony wstępnie w menu tryb pracy („**Tylko WP**”, „**Tylko EL**”, „**WP+EL**”). Temperatura zadana odpowiada należącym do trybów pracy „**T. PV\_WP**” i „**T. PV\_EL**”, ustawianym oddzielnie parametrom. Jeśli styk falownika jest ponownie „otwarty”, tryb pracy i wskazanie wracają do normalnego trybu pracy.

PC działa z histerezą  $+1^\circ\text{C}/-3^\circ\text{C}$  w odniesieniu do wartości zadanej. Elektryczne ogrzewanie dodatkowe działa z histerezą  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

Temperatura wartości zadanej w trybie „**Tylko WP**” jest ustawiana w punkcie menu w zakresie temperatury od  $5^\circ\text{C}$  do  $T_{\text{max}}$ . Ustawienie fabryczne to  $52^\circ\text{C}$ .

Temperatura wartości zadanej dla eksploatacji z ogrzewaniem dodatkowym / bez ogrzewania dodatkowego jest ustawiana w punkcie menu „**T. PV\_EL**” w zakresie temperatury od  $5^\circ\text{C}$  do **T max**. Ustawienie fabryczne to  $53^\circ\text{C}$ .

**Styk Smart Grid** można alternatywnie stosować w przypadku **liczników wielotaryfowych**, okablowanie jest wykonywane według takiego samego schematu, jak w instalacji fotowoltaicznej. Zamiast styku fotowoltaiki znajduje się tutaj wyjście NT inteligentnego licznika prądu.

Temperaturę zadaną w trybie NT ustawia się w punktach menu „**T. PV\_WP**” lub „**T. PV\_EL**”.

Temperatura zadana „**Tsoll**” służy w trybie HT do ustalania minimalnego komfortu (z PC). Za pomocą „**T min**” ustalana jest wartość progowa dla udostępnienia energii wtórnej.

#### **Przykład ustawienia liczników wielotaryfowych:**

„**T. PV\_WP**” = **55°C**: pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest podgrzewana w okresie niskiej taryfy do  $55^\circ\text{C}$

„**T soll**” = **45°C**: przy wysokim zapotrzebowaniu na CUW udostępniona zostaje PC, kiedy temperatura spadnie poniżej  $45^\circ\text{C}$  (niezależnie od NT lub HT), zapewnia to optymalny komfort przy minimalnych kosztach.

„**T min**” = **35°C**: wartość progowa dla udostępnienia wtórnego źródła energii.



Przeмиennik / licznik prądu musi być wyposażony w wyjście bezpotencjałowe, które może przełączać prąd w zakresie Ufa (złote styki). Ze względu na niskie natężenie prądu występuje ryzyko korozji styków z czasem. W razie wątpliwości należy użyć połączonego pośrednio przekaźnika z wyjściem bezpotencjałowym i złotymi stykami.

### 6.5 Ustawienia przez użytkownika

#### 6.5.1 Temperatura zadana ciepłej wody użytkowej

Temperatura zadana CWU jest ustawiana w menu głównym na wyświetlaczu.

Fabrycznie temperatura zadana ustawiona jest na 45°C.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na CWU temperaturę można zwiększyć do 62°C. Aktualną temperaturę CWU można odczytać na wskaźniku standardowym.

#### 6.5.2 Funkcja Boost

Aktywuje się, aby zaspokoić krótkotrwale zwiększone zapotrzebowanie na CWU.

Funkcja BOOST działa (szybciej niż w trybie normalnym) z mocą maksymalną „WP+EL” do osiągnięcia „T max”, jednak maksymalnie przez 1 godzinę. Do aktywowania funkcji BOOST należy wybrać punkt menu „Boost” i wartość „WŁ”. Jeśli potrzeba więcej CWU, należy jeszcze raz aktywować funkcję BOOST.

#### 6.5.3 Funkcja wakacji

Funkcja wakacji redukuje zużycie energii podczas nieobecności.

Jeśli ta funkcja jest aktywna, przygotowanie CWU zostaje przerwane i temperatura CWU może opaść do „T2 min”. W ten sposób system jest chroniony przed uszkodzeniami z powodu mrozu. Ustawienie fabryczne dla „T2 min” to 10°C. Jeśli temperatura spadnie do „T2 min” -1°C, włączone zostanie ogrzewanie dodatkowe. Jeśli temperatura dalej opadnie do „T2 min” -3°C, włączona zostanie również PC. Jeśli temperatura ponownie osiągnie „T2 min” +1°C, przygotowanie CWU zostanie zakończone.

Funkcja wakacji ma możliwość wyboru pięciu różnych okresów:

- 1 tydzień
- 2 tygodnie
- 3 tygodnie
- 3 dni, na długi weekend
- Indywidualne ustawienie dnia (1–99)

#### 6.5.4 Instalacja fotowoltaiczna Smart Grid

Jeśli pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej została podłączona do instalacji fotowoltaicznej, trzeba aktywować funkcję trybu fotowoltaiki.

Należy przy tym wybrać – w zależności od dostępnej mocy fotowoltaicznej – pasujące źródło energii spośród możliwości „Tylko PC”, „Tylko EL”, „WP + EL”. Należy przy tym pamiętać, że pobór mocy dodatkowego ogrzewania wynosi 2,0 kW ±10%

Jeśli styk fotowoltaiki jest zamknięty, pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest użytkowana z prądem własnym. Na wyświetlaczu widoczny jest aktualny określony wstępnie w menu tryb pracy („Tylko WP”, „Tylko EL”, „WP+EL”). Temperatura zadana odpowiada należącym do trybów pracy „T. PV\_WP” i „T. PV\_EL”, ustawianym oddzielnie parametrom. Jeśli styk falownika jest ponownie „otwarty”, tryb pracy i wskazanie wracają do normalnego trybu pracy.

PC działa z histerezą +1°C/-3°C w odniesieniu do wartości zadanej. Elektryczne ogrzewanie dodatkowe działa z histerezą ±1°C.



Pompy ciepła c.w.u. z izolacją 4. generacji są tak dobrze izolowane, że wyłączenie na weekend nie powoduje dodatkowej oszczędności (utrata w trybie czuwania tylko 25 W!).



## 6 Obsługa

### 6.5.5 Funkcja licznika czasu

Za pomocą zintegrowanej funkcji licznika czasu można samodzielnie określić, kiedy PC zostanie udostępniona do pracy. Można w ten sposób zapewnić, że pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej pracuje tylko w czasie NT, przy świetle dziennym (tryb fotowoltaiki) lub w dowolnie wybranym okresie. Należy pamiętać, aby okres udostępnienia był wystarczający dla zapewnienia potrzebnej ilości CWU.

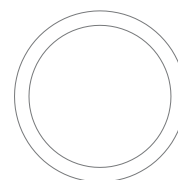
#### Aktywowanie funkcji licznika czasu

Menu użytkownika:

obrócić pokrętkę, aby przejść do menu licznika czasu. Ustawienie fabryczne funkcji licznika czasu jest ustawione na „WYŁ”. Nacisnąć pokrętkę, aż tekst zacznie migać, a następnie obrócić do pozycji „WŁ”.



Licznik czasu  
Wył.



Nacisnąć jeszcze raz pokrętkę, funkcja licznika czasu jest aktywna.

**Wskazówka:** dioda LED świeci na pomarańczowo, ponieważ użytkownik musi jeszcze skonfigurować licznik czasu, następnie będzie świecić na zielono.

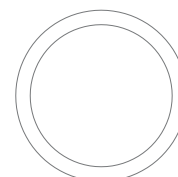
#### Wskazanie godziny:

obrócić pokrętkę, aby przejść do menu „Godzina”.

Jako ustawienie fabryczne wybrano godz. 12.00. To menu jest tylko menu wskazań.



Godz.  
12.00

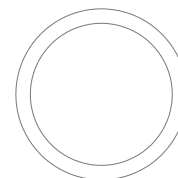


#### Ustawienie godziny:

za pomocą pokrętki przewinąć do „Ust. godz.”. Nacisnąć przycisk, aż tekst zacznie migać, ustawić godzinę dla aktualnego czasu i nacisnąć przycisk ponownie, aby potwierdzić.



Ust. godz.  
12 h

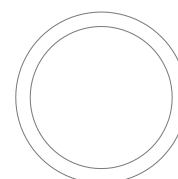


Następny krok:

za pomocą pokrętki przewinąć do „Ust. godz.”. Nacisnąć przycisk, aż tekst zacznie migać, ustawić minuty dla aktualnego czasu i nacisnąć przycisk ponownie, aby potwierdzić.



Ust. godz.  
0 m



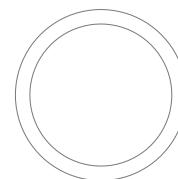
#### Ustawienie czasu rozpoczęcia

Funkcja licznika czasu udostępnia pracę pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Dlatego należy podać jeszcze czas rozpoczęcia i zakończenia.

Obrócić pokrętkę, aby przejść do opcji „Start PC” i nacisnąć przycisk. Tekst miga. Obrócić pokrętkę, aby ustawić żadaną godzinę czasu rozpoczęcia. Potwierdzić godziny czasu rozpoczęcia przez naciśnięcie pokrętki.



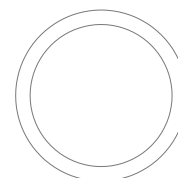
Start PC  
12 h



Obrócić pokrętkę ponownie do punktu menu „Start PC”. Nacisnąć przycisk, aż tekst zacznie migać, i ustawić aktualne minuty czasu rozpoczęcia. Nacisnąć przycisk ponownie, aby potwierdzić minuty.



Start PC  
0 m



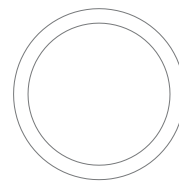
## 6 Obsługa

### Ustawienie czasu zakończenia

Obrócić pokrętkę, aby przejść do opcji „Stop PC”, i nacisnąć przycisk. Tekst miga; obrócić pokrętkę, aby ustawić żądaną godzinę czasu zakończenia. Potwierdzić godzinę czasu zakończenia przez naciśnięcie pokrętki.



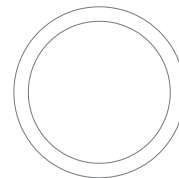
Stop PC  
12 h



Obrócić pokrętkę ponownie do punktu menu „Stop PC”. Nacisnąć przycisk, aż tekst zacznie migać, i ustawić minuty czasu zakończenia. Nacisnąć przycisk ponownie, aby potwierdzić minuty.



Stop PC  
0 m



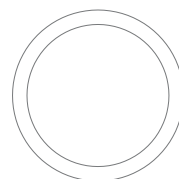
Funkcja limitu czasu jest teraz aktywna.

Obrócić pokrętkę, aby przejść do punktu menu „Licznik czasu”.

Funkcja licznika czasu jest ustawiona na „Wł.”.



Licznik czasu  
Wł.

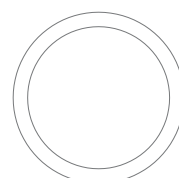


### Dezaktywowanie funkcji licznika czasu.

Nacisnąć pokrętkę, aż tekst zacznie migać, a następnie obrócić do pozycji „WYŁ.”. Potwierdzić ustawienie przez naciśnięcie pokrętki.



Licznik czasu  
Wył.



W celu korzystania z funkcji licznika czasu należy koniecznie najpierw ustawić godzinę. Godzina może się różnić do 1 h/a.

1. Po ustawieniu godziny zwrócić uwagę, aby okres pracy był dostateczny dla przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU).

2. W przypadku zaniku prądu akumulator zapasowy zapewnia zapisanie ustawień. W przypadku dłuższego zaniku prądu należy sprawdzić ustawienia i ew. ustawić ponownie.

## 6 Obsługa

### 6.5.6 Funkcja ochrony przed legionellą

Legionella to bakterie rozmnażające się w sanitarnych instalacjach ciepłej wody użytkowej, które mogą powodować choroby. Rozmnażanie legionelli jest znacznie ograniczone w temperaturze powyżej 60°C. Częsta wymiana wody przez użytkownika również zmniejsza ryzyko.

Pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej mają ponadto automatyczną funkcję ochrony przed legionellą, która powoduje, że zasobnik jest podgrzewany w regularnych okresach w cyklu rozgrzewania do 60°C lub 65°C.

Automatyczna funkcja ochrony przed legionellą ma możliwość wyboru między dwoma ustawieniami temperatury. W temperaturze 60°C i 65°C w funkcji ochrony jako źródło ciepła wykorzystywane są PC i elektryczne ogrzewanie dodatkowe.

Obydwie funkcje ochrony podgrzewają wodę w zasobniku jak najszybciej z maksymalną mocą do osiągnięcia wartości progowej wstępnie ustawionej temperatury. Po osiągnięciu temperatury granicznej cykl ochrony zostaje automatycznie zakończony i pompa ciepła c.w.u. automatycznie przełącza się na „normalny” tryb pracy.

Po wybraniu temperatury granicznej cykl rozgrzewania rozpoczyna się niezwłocznie. W przypadku przerwania napięcia funkcja zostaje automatycznie dezaktywowana. Po dezaktywowaniu funkcji cykl ochrony zostaje niezwłocznie przerwany.

Wskazówka: jeśli pobór CWU w trakcie cyklu ochrony jest względnie wysoki, być może moc pompy ciepła jest za mała, aby osiągnąć temperaturę zadaną w wyznaczonym czasie. W normalnym przypadku należy wziąć pod uwagę czas trwania ok. 6–8 godzin dla funkcji ochrony przed legionellą.

#### Porady i wskazówki

Uruchamiać cykl ochrony w miarę możliwości w momencie, kiedy w późniejszym okresie poboru CW są mało prawdopodobne. Pełny cykl ochrony może trwać 6–8 godzin. Zwracać koniecznie uwagę, aby nie występowały konflikty (przecięcia) z poszczególnymi ustawieniami licznika czasu.

W takiej sytuacji zalecamy dezaktywowanie licznika czasu.



Korzystać z funkcji ochrony przed legionellą z menu serwisowego. Działa ona szybciej i zmniejsza ryzyko przerwania.



Pamiętać, że przy jednoczesnym korzystaniu z licznika czasu funkcja ochrony przed legionellą może się uruchomić tylko po aktywowaniu PC. Uruchomić funkcję ochrony przed legionellą najlepiej bezpośrednio po czasie uruchomienia licznika czasu.

## 6 Obsługa

### Aktywowanie funkcji ochrony przed legionellą

Obracać pokrętko tak długo, aż pojawi się punkt menu „T Legio”. (Fabrycznie funkcja Legionella jest ustawiona na „WYŁ.”). Nacisnąć pokrętko. Tekst teraz miga. Następnie obrócić pokrętko, aż pojawi się „60°C”. Nacisnąć pokrętko jeden raz, aktywuje się sekwencja legionelli. Pompa ciepła podgrzewa wodę do 60°C z PC i ogrzewaniem dodatkowym (histereza  $\pm 1^\circ\text{C}$ ), a następnie wraca do trybu normalnego.

Ze względu na przepisy lokalne konieczne jest zapewnienie jeszcze wyższych temperatur dla ochrony przed legionellą. W takich sytuacjach możliwe jest wybranie poziomu temperatury 65°C.

W tym ustawieniu uzyskiwany jest poziom temperatury 65°C z PC i ogrzewaniem dodatkowym oraz utrzymywany przez jedną godzinę. Ze względu na większe zapotrzebowanie na energię zalecamy to ustawienie tylko wtedy, gdy jest to niezbędne.

**Wskazówka!** Nie ma konieczności ustawiania trybu pracy na „WP+EL”. Oprogramowanie przełącza automatycznie źródła ciepła według potrzeb.

### Ustawienie okresów powtarzania

W punkcie menu „LegiTage” można podać, po ilu dniach funkcja ochrony przed legionellą jest ponownie aktywowana. Wybrać można od 3 do 14 dni. Obracać pokrętko, aż pojawi się punkt menu „LegiTage”. Nacisnąć pokrętko. Tekst teraz miga. Następnie obrócić pokrętko, aż pojawi się żądana liczba dni okresu. Nacisnąć pokrętko jeden raz, aktywuje się sekwencja legionelli. Po wybraniu ustawienia „7” cykl jest uruchamiany co 7 dni o tej samej godzinie.

### Kontrola funkcji ochrony przed legionellą

W menu głównym można stwierdzić, czy funkcja legionelli jest aktywna. Obrócić w tym celu pokrętko ponownie do punktu menu „Status”. Na wyświetlaczu pojawia się „Le.aktif”, co znaczy, że sekwencja legionelli jest właśnie aktywna.

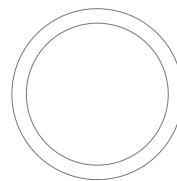
### Dezaktywowanie funkcji ochrony przed legionellą

Obracać pokrętko, aż pojawi się funkcja legionelli „T Legio”.

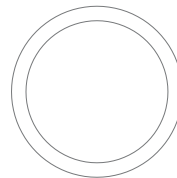
Nacisnąć pokrętko i ustawić wartość funkcji legionelli na „WYŁ.” i potwierdzić przez ponowne naciśnięcie pokrętkła.



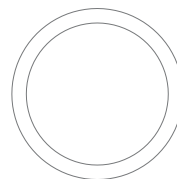
T Legio  
Wył.



T Legio  
Manuel



Betr.art  
Le.aktif



Jeśli użytkownik dezaktywuje funkcję przy aktywnej sekwencji legionelli, bieżąca sekwencja zostanie natychmiast przerwana.

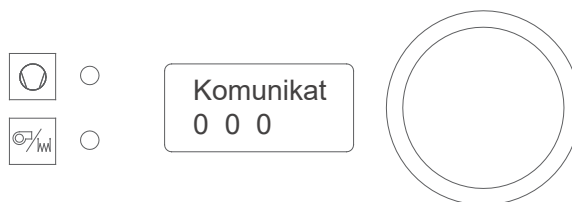
W przypadku zaniku prądu sekwencja zostanie ponownie uruchomiona o godzinie, kiedy prąd będzie ponownie płynął. Użytkownik powinien ewentualnie ręcznie dezaktywować funkcję i ponownie ją uruchomić w żądanym czasie. Należy pamiętać, że funkcja licznika czasu jest priorytetowa.

## 7 Komunikaty usterek i informacyjne

Są trzy rodzaje komunikatów. Na wyświetlaczu mogą być widoczne jednocześnie trzy różne komunikaty. Po ponownym naciśnięciu pokrętki ustawień na panelu obsługowym komunikat jest potwierdzany i resetowany.

### 7.1 Komunikat informacyjny:

komunikaty informacyjne nie mają wpływu na działanie pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Wskazują one użytkownikowi problem, który powinien zostać usunięty jak najszybciej (komunikat **8, 9 i 10**).



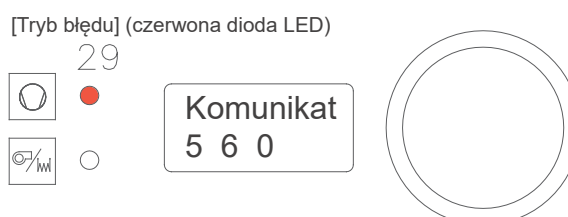
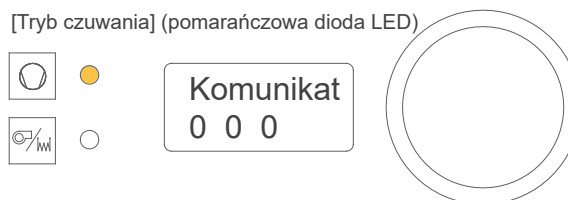
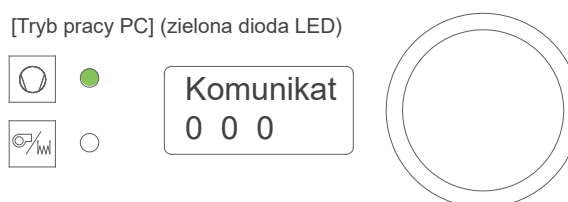
### 7.2 Komunikaty błędów całego systemu:

w przypadku komunikatów błędów całego systemu PC przygotowanie CWU zostaje całkowicie wstrzymane. Prawdopodobnie jest to błąd czujnika (**błąd 1 i 2**).

Komunikaty błędów są wskazywane użytkownikowi na wyświetlaczu. Po naciśnięciu pokrętki nastawczego potwierdzane są komunikaty błędów. Zanim pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej przejdzie ponownie do trybu normalnego, należy usunąć i potwierdzić błąd. Jeśli błąd nie zostanie usunięty, komunikat błędu będzie występował nadal. Jeśli jednocześnie wystąpi kilka komunikatów błędów, to są one wymieniane w drugim wierszu wskazań posortowane według priorytetu.

### 7.3 Komunikaty błędów 5 i 6:

Pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej z czynnikiem chłodniczym R290 nie mają zewnętrznego presostatu. W tym celu między zaciskami CN5, 3–4 załączony jest mostek. Jeśli ten mostek jest poluzowany lub bez styku, również wyświetla się błąd 5/6 i dezaktywuje się PC. Zasobnik jest rozgrzewany do temperatury „T min” przez elektryczne ogrzewanie dodatkowe. Dioda LED wtórnego źródła ogrzewania zapala się na zielono, dopóki jest aktywna. Należy poinformować instalatora.



## 7 Komunikaty usterek i informacyjne

### 7.4 Przegląd komunikatów błędów

LED (15)

Miga na czerwono: komunikat błędu obiegu chłodzenia lub komunikat informacyjny.

Obydwie diody LED (15 + 16) migają:

czujnik roboczy uszkodzony, ogrzewanie CWU niemożliwe.

[Tryb błędu] (czerwona dioda LED)



BŁĄD NUMER / DIODA SYGNALIZUJĄCA LED	PRZYCZYNA BŁĘDU	ODDZIAŁYWANIE/DZIAŁANIE
1 / 15 i 16 migają	Czujnik temperatury w zasobniku zwarty.	PC i ogrzewanie dodatkowe wyłączone. Kontakt z instalatorem.
2 / 15 i 16 migają	Czujnik temperatury w zasobniku przerwany.	PC i ogrzewanie dodatkowe wyłączone. Kontakt z instalatorem.
BŁĄD NUMER / DIODA SYGNALIZUJĄCA LED	PRZYCZYNA BŁĘDU	ODDZIAŁYWANIE/DZIAŁANIE
3/15	Czujnik temperatury na parowniku zwarty.	Sprężarka zostaje wyłączona.
4/15	Czujnik temperatury na parowniku przerwany.	Sprężarka zostaje wyłączona.
5/15	Pierwszy komunikat o błędzie presostatu Zwórka na płytce nie ma kontaktu.	Sprężarka zostaje wyłączona i uruchamia się ponownie automatycznie po usunięciu błędu. Komunikat błędu zostaje usunięty przez potwierdzenie.
6/15	Drugi komunikat o błędzie presostatu Zwórka na płytce nie ma kontaktu.	Sprężarka zostaje wyłączona i uruchamia się ponownie tylko po usunięciu błędu i potwierdzeniu oraz po resecie pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.
BŁĄD NUMER / DIODA SYGNALIZUJĄCA LED	PRZYCZYNA BŁĘDU	ODDZIAŁYWANIE/DZIAŁANIE
10/15	Temperatura zadana dla funkcji ochrony przed legionellą nie zostaje osiągnięta.	Komunikat informacyjny.
11/15	Czas nie jest ustawiony na „funkcję licznika czasu”.	Komunikat informacyjny Ustawić godzinę.

## 8 Konserwacja i pielęgnacja

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej pracuje automatycznie i bezobsługowo.

Mimo to konieczna jest określona kontrola, pielęgnacja i konserwacja, aby utrzymać wartość pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i ją chronić. Zalecamy zawarcie odpowiedniej umowy serwisowej lub zintegrowanie konserwacji w już istniejącą umowę.

### 8.1 Pielęgnacja przez użytkownika

PC nie wymaga specjalnej konserwacji ze strony użytkownika. Mimo to użytkownik powinien regularnie uwzględniać poniższe punkty leżące w gestii jego odpowiedzialności:

- Sprawdzić wskazanie pod kątem możliwych komunikatów błędów.
- Sprawdzić szczelność instalacji CW, upewnić się, że nie ma wycieków z rur, połączeń śrubowych, armatur.
- Sprawdzić prawidłowy odpływ kondensatu i zapewnić odpływ bez przeszkód.
- Oczyszczyć otwory wlotu i wylotu powietrza.
- Poinformować w razie potrzeby autoryzowanego serwisanta.

### 8.2 Konserwacja przez instalatora

- Kontrola pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej pod kątem bezzakłóceniewej eksploatacji, szczelności, ciśnienia roboczego i działania armatury bezpieczeństwa.
- Konserwacja parownika. Sprawdzać parownik raz lub dwa razy w roku i w razie potrzeby usuwać pył i brud. Usunąć kratkę osłonową powietrza / przyłącza kanału powietrznego, aby sprawdzić parownik. Cząstki pyłu mogą powodować utrudnienia w obiegu powietrza i znacznie ograniczać moc pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ostrożnie wyczyścić parownik wodą i szczotką. Zwracać uwagę, aby lamele parownika nie zostały uszkodzone i woda nie zetknęła się z częściami przewodzącymi prąd. Jeśli PC będzie podłączana do wyciągu, należy pamiętać, aby resztki oleju i smaru (m.in.) w powietrzu nawiewanym nie osadzały się na parowniku i nie zwiększały w ten sposób ryzyka zatkania. Należy koniecznie stosować filtr powietrza nawiewanego, który można łatwo wymieniać lub czyścić. Można na przykład zastosować filtr kasetowy w systemie powietrza nawiewanego.



Instalator zamocował przed zasobnikiem c.w.u. nową armaturę bezpieczeństwa. Ta armatura chroni zasobnik c.w.u. przed nadciśnieniem, które wytworzyło się podczas nagrzewania z powodu rozszerzenia wody. Zawór zwrotny jest mocowany na przyłączy zimnej wody (przez przedsiębiorstwo wodociągowe) i zapobiega cofaniu się CW z powodu nadciśnienia do przewodu zimnej wody. Jeśli ciśnienie w zasobniku c.w.u. przekroczy ustaloną wartość, zawór bezpieczeństwa otworzy się i zredukuje ciśnienie przez spuszczenie wody. Jest to zjawisko całkowicie normalne, że woda wycieka z zaworu bezpieczeństwa. Świadczy to o tym, że zawór bezpieczeństwa działa.



Użytkownik odpowiada za działanie zaworu bezpieczeństwa i dlatego powinien sprawdzać jego prawidłowość działania co 3–4 lata. Podczas załączania zaworu bezpieczeństwa może być widoczna i słyszalna wypływająca woda, co pozwala się upewnić o działaniu armatury. Należy jednocześnie wykonać kontrolę i ewentualne czyszczenie odpływu kondensatu. Uszkodzenia instalacji wynikające z zablokowania zaworu bezpieczeństwa lub niedostatecznego odpływu kondensatu nie są objęte gwarancją.



Użytkownicy są odpowiedzialni za kontrolę i konserwację i zawsze muszą zapewniać funkcję odpływu. W przeciwnym razie nastąpi wykluczenie gwarancji, ponieważ zatkany odpływ może spowodować przepełnienie zbiornika.

Wyciekająca woda może w sposób niekontrolowany spływać na zasobnik i spowodować w ten sposób uszkodzenia elektroniki lub izolacji. Te uszkodzenia nie są objęte gwarancją producenta.



Przed wszystkimi pracami konserwacyjnymi przy urządzeniu należy odłączyć PC od zasilania elektrycznego (wyciągnąć wtyczkę sieciową).

W innej sytuacji występuje zagrożenie życia z powodu porażenia prądem!

## 8 Konserwacja i pielęgnacja

### 8.3 Porady i podpowiedzi dla użytkownika

Pompa ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest wykonana w najlepszej jakości. Aby całkowicie wykorzystać jej wydajność, należy przestrzegać poniższych wskazówek.

#### 8.3.1 Temperatura zadana CWU

Wydajność pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej zależy od zużycia wody, temperatury wody i temperatury powietrza zasysanego. Jeśli zakłada się, że profil zużycia i temperatura zewnętrzna są wartościami stałymi, temperatura zadana ciepłej wody pozostaje wartością decydującą o wydajności. Jeśli dalej uwzględnimy się, że średnie zużycie wody wynosi ok. 125 l na osobę dziennie i z tego tylko 1/3 jest CWU, to w 4-osobowym gospodarstwie domowym zakłada się średnio 165 l CWU/dzień lub 240 l CWU/dzień, jeśli zakłada się wysoki poziom komfortu. Wydajność pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury zadanej. Dlatego zalecamy pozostawienie temperatury zadanej przy uruchomieniu na 45°C. Temperatura CWU jest nieznacznie wyższa niż granica tolerancji podczas brania prysznica i umożliwia ciepłą kąpiel. Jeśli temperatura dla indywidualnego zużycia i komfortu nie wystarcza, można stopniowo podwyższać temperaturę zadaną do optymalnej temperatury komfortu.

#### 8.3.2 Temperatura powietrza nawiewanego

Wydajność pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej zwiększa się wraz ze wzrostem temperatury powietrza zasysanego. Wybór źródła powietrza ma więc decydujące znaczenie dla wydajności i należy je starannie wybrać. Należy wykorzystać wtórną korzyść, np. osuszanie pomieszczenia powietrza źródłowego i chłodzenie pomieszczenia powietrza wywiewanego. Regularna kontrola i pielęgnacja instalacji zapewnia doskonałą wydajność i długie użytkowanie.

#### 8.3.3 Wyłączenie z eksploatacji

W przypadku dłuższej nieobecności i zagrożenia zamarznięciem w miesiącach zimowych należy tymczasowo wyłączyć z użytkowania pompę ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Odłączyć trwale pompę ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej od sieci.
- Zamknąć dopływ zimnej wody na przyłączy domowym.
- Opróżnić zasobnik i przewody CWU.

Ponowne uruchomienie odpowiada opisowi w rozdziale „Uruchomienie pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej”.

#### 8.3.4 Cykl życia produktu

Pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej są zbudowane bardzo solidnie i mają szczególnie ciężki i odporny na ciśnienie zbiornik stalowy. Wysokiej jakości komponenty pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej gwarantują szczególnie długi okres użytkowania. Na końcu cyklu życia produktu instalację należy prawidłowo zutylizować. Urządzenie można przekazać do recyklingu za pośrednictwem certyfikowanego zakładu utylizacji lub przedsiębiorstwa recyklingu. Przestrzegać lokalnych przepisów utylizacji.



Pompy ciepła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej nie wolno wyrzucać z odpadami domowymi. Prawidłowa utylizacja pozwala uniknąć szkód ekologicznych i zagrożenia dla zdrowia ludzi.



## 9 Załącznik

### 9.1 Karta danych produktu wg rozporządzenia (UE) nr 812/2013

Grupa produktów: FHS

Nazwa lub znak towarowy dostawcy			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Nazwa modelu dostawcy			FHS-180-S-230V-e2-M2	FHS-280-S-230V-e2-M2	FHS-280-HE-230V-e2-M2
Klasa efektywności energetycznej przygotowania CWU		A+ → F	A+	A+	A+
Profil obciążenia			L	XL	XL
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w umiarkowanym klimacie	$\eta_{WH}$	%	129	151	151
Roczne zużycie prądu w umiarkowanych warunkach klimatycznych	AEC	kWh	793	1112	1112
Ustawienia temperatury na regulatorze urządzenia przygotowującego ciepłą wodę w momencie wprowadzania do obrotu przez dostawcę			CWU zad. = 55°C	CWU zad. = 55°C	CWU zad. = 55°C
Poziom mocy akustycznej wewnątrz pomieszczeń	$L_{WA}$	dB(A)	59	58	58
Praca możliwa w czasie niskiego obciążenia			nie	nie	nie
Wszystkie szczególne czynności wykonywane podczas montażu, instalowania lub konserwacji			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w chłodnym klimacie	$\eta_{WH}$	%	129	151	151
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciepłym klimacie	$\eta_{WH}$	%	129	151	151
Roczne zużycie prądu w chłodnym klimacie	AEC	kWh	793	1112	1112
Roczne zużycie prądu w ciepłym klimacie	AEC	kWh	793	1112	1112
Utrata ciepła	S	W	6	25	25
Codziennie zużycie energii elektrycznej	$Q_{elec}$	kWh	3,65	5,2	5,2

## 9 Załącznik

### 9.2 Parametry techniczne wg rozporządzenia (UE) nr 812/2013 i 814/2013

Grupa produktów: FHS

Nazwa modelu dostawcy			FHS-180-S-230V-e2-M2	FHS-280-S-230V-e2-M2 FHS-280-HE-230V-e2-M2
Profil obciążenia			L	XL
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody (powietrze wewnętrzne)			A+	A+
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody (powietrze zewnętrzne)			–	A
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w umiarkowanym klimacie (powietrze wewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	129	151
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w umiarkowanym klimacie (powietrze zewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	–	107
Roczne zużycie prądu w umiarkowanych warunkach klimatycznych (powietrze wewnętrzne)	AEC	kWh	793	1112
Roczne zużycie prądu w umiarkowanych warunkach klimatycznych (powietrze zewnętrzne)	AEC	kWh	–	1570
Fabryczne ustawienie regulatora temperatury wody		°C	55	55
Poziom mocy akustycznej wewnątrz pomieszczeń (powietrze wewnętrzne)	$L_{WA}$	dB(A)	59	58
Poziom mocy akustycznej wewnątrz pomieszczeń (powietrze zewnętrzne)	$L_{WA}$	dB(A)	–	53
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz (powietrze wewnętrzne)	$L_{WA}$	dB(A)	–	–
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz (powietrze zewnętrzne)	$L_{WA}$	dB(A)	–	–
Praca możliwa wyłącznie w czasie niskiego obciążenia			Nie	Nie
„Wszystkie szczególne czynności wykonywane podczas montażu, instalowania lub konserwacji”			Patrz instrukcja montażu	Patrz instrukcja montażu
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciepłym klimacie (powietrze wewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	–	151
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w chłodnym klimacie (powietrze wewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	–	151
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciepłym klimacie (powietrze zewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	–	130
Efektywność energetyczna przygotowania ciepłej wody użytkowej w chłodnym klimacie (powietrze zewnętrzne)	$\eta_{WH}$	%	–	82
Roczne zużycie prądu w ciepłym klimacie (powietrze wewnętrzne)	AEC	kWh	–	1112
Roczne zużycie prądu w chłodnym klimacie (powietrze wewnętrzne)	AEC	kWh	–	1112
Roczne zużycie prądu w ciepłym klimacie (powietrze zewnętrzne)	AEC	kWh	–	1286
Roczne zużycie prądu w chłodnym klimacie (powietrze zewnętrzne)	AEC	kWh	–	2048
<b>Dane według rozporządzenia (UE) nr 814/2013</b>			<b>FHS-180-S-230V-e2-M2</b>	<b>FHS-280-S-230V-e2-M2</b> <b>FHS-280-HE-230V-e2-M2</b>
Codzienne zużycie energii elektrycznej w umiarkowanych warunkach klimatycznych (powietrze wewnętrzne)	$Q_{elec}$	kWh	3,65	5,20
Codzienne zużycie energii elektrycznej w umiarkowanych warunkach klimatycznych (powietrze zewnętrzne)	$Q_{elec}$	kWh	–	7,29

## 9 Załącznik

---

### 9.3 Deklaracja zgodności UE

Nummer: 9148344  
Aussteller: **WOLF GmbH**  
Anschrift: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg

Produkt: **Warmwasserwärmepumpe**

Typ:  
**FHS-180-S-230V-e2-M2**

Mat.-Nr.:  
**2486462**

Nutzung: Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

**Wir, die Wolf GmbH, D-84048 Mainburg, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Bestimmungen der folgenden Richtlinien und Verordnungen erfüllt:**

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie  
2014/30/EU EMV-Richtlinie  
2009/125/EG ErP-Richtlinie  
2011/65/EU RoHS-Richtlinie  
Verordnung (EU) 814/2013

**Das Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:**



**Das oben beschriebene Produkt ist konform mit den Anforderungen der folgenden Dokumente:**

EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 +  
A1:2019 + A2:2019 + A14:2019 + A15:2021  
EN 60335-2-21:2021  
EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 +  
A1:2006 + A2:2009 + A13:2012

EN 62233:2008  
EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011  
EN 61000-3-2:2014  
EN 61000-3-3:2013  
EN 16147:2011

Mainburg, den 03.05.2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Jacobs'.

Gerdewan Jacobs  
Geschäftsführer Technik

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Friedrichs'.

Jörn Friedrichs  
Leiter Entwicklung

## 9.4 Parametry Modbus

Nazwisko	Jednostka	Read Holding Register (4x)				Przesunięcie	Uwagi
		Adres Modbus	Min.	Maks.	Dziesiętny		
005.T_setpoint <i>(T zad.)</i>	°C	4	5	62	0	0	
006.T_min <i>(T min)</i>	°C	5	5	62	0	0	
007.T2_min <i>(T2 min)</i>	°C	6	5	62	0	0	
008.Timer <i>(Timer)</i>	OnOff	7	0	1	0	0	0 = Off 1 = On
009.Start_HP_Hour <i>(h godzina)</i>	Hour	8	0	23	0	0	
010.Start_HP_Min <i>(m godzina)</i>	Min.	9	0	59	0	0	
011.Stop_HP_Hour <i>(h stop)</i>	Hour	10	0	23	0	0	
012.Stop_HP_Min <i>(h stop)</i>	Min.	11	0	59	0	0	
013.H_pump <i>(tryb pracy)</i>		12	0	5	0	0	0 = Off 1 = Only HP 2 = Only EL 3 = HP + EL 4 = Boiler 5 = HP + Boiler
014.Legionel_Auto_function <i>(T Legio)</i>		13	0	2	0	0	0 = Off 1 = 60°C 2 = 65°C
015.Wwprotec <i>(Tmin RL)</i>	°C	14	5	20	0	0	
016.FanOper * <i>(WP_LS)</i>		15	0	1	0	0	0 = Low (AC fan only) 1 = High (AC fan only)
			0	3	0	0	0 = Off (EC Fan only) 1 = EC Low (EC Fan only) 2 = EC Mid (EC Fan only) 3 = EC High (EC Fan only)
017.FanCon * <i>(KWL)</i>		16	0	2	0	0	0 = Off 1 = EC Low 2 = EC Mid 3 = EC High
018.Solacel <i>(PV.tryb)</i>		17	0	3	0	0	0 = Off 1 = Only HP 2 = Only EL 3 = HP + EL
019.SC_HP <i>(T.PV_WP)</i>	°C	18	5	62	0	0	
020.SC_EL <i>(T.PV_EL)</i>	°C	19	5	62	0	0	
021.Holiday <i>(urlop)</i>		20	0	5	0	0	0 = Off 1 = 1 tydzień 2 = 2 tygodnie 3 = 3 tygodnie 4 = 3 dni 5 = ręczny
022.Man_days_set <i>(dni nieob.)</i>	Days	21	1	99	0	0	
023.Boost <i>(Boost)</i>	OnOff	22	0	1	0	0	
024.FanPause * <i>(went. przerwa)</i>		23	0	6	0	0	0 = Off 1 = 30 m / 15 s 1 = 30 m / 30 s 1 = 60 m / 15 s 1 = 60 m / 30 s 1 = 90 m / 15 s 1 = 90 m / 30 s
026.Language <i>(język)</i>		25	0	10	0	0	0 = English 1 = German 2 = French 3 = Dutch 4 = Spanish 5 = Italian 6 = Danish 7 = Swedish 8 = Norwegian 9 = Polish 10 = Slovenian 11 = Croatian
027.Defrost <i>(rodzaj odmrażania) (Prosimy nie zmieniać)</i>		26	0	2	0	0	0 = Air 1 = Gas 2 = Tmin RF
028.Anode * <i>(anoda)</i>	OnOff	27	0	1	0	0	
029.T_max <i>(T maks.)</i>	°C	28	5	62	0	0	

Nazwisko	Jednostka	Read Holding Register (4x)			Dziesiętny	Przesunięcie	Uwagi
		Adres Modbus	Min.	Maks.			
030.Went._typ * (VrntTyp)		29	0	1	0	0	0 = AC 1 = EC
031.EC_Fan_Level1 * (EC LS1)	%	30	0	100	0	0	
032.EC_Fan_Level2 * (EC LS2)	%	31	0	100	0	0	
033.EC_Fan_Level3 * (EC LS3)	%	32	0	100	0	0	
034.Legionel_Auto_function_days		33	3	14	0	0	
104.RTCSek		103					
105.RTCMin		104					
106.RTCHour		105					
107.RTCDay		106					
108.RTCDate		107					
109.RTCMonth		108					
110.RTCYear		109					
115 Adres Modbus 1-247		114	1	247	0	0	
116 prędkość przesyłania Modbus 1=19200 2=9600		115	1	2	0	0	
117 Modbus Paritet 0=None 1=ODD 2=EVEN		116	0	2	0	0	
118 ModbusAllowWrite 1=Allow write		117	0	1	0	0	

Datapoint ES1076 Nazwisko	Jednostka	Read Input Register (3x)		
		Adres Modbus	Number of Decimal	Przesunięcie
DI1_presostat	OnOff	0	0	0
DI2_Solcelle (PV)	OnOff	1	0	0
T1 (temperatura parownika)	°C	7	1	0
T2 (temperatura zasobnika c.w.u.)	°C	8	1	0
Relay1_sprężarka	OnOff	9	0	0
Relay2_Elpatron	OnOff	10	0	0
Relay3_Kedel	OnOff	11	0	0
Relay4_Zawór elektromagnetyczny	OnOff	12	0	0
Relay6_Kondensator	OnOff	13	0	0
Relay7_Wentylator	OnOff	14	0	0
DA0_0-10 V (tylko dla instalatorów) (1000 = 10V / 500 = 5V) (do wentylatora EC)	V	15	0	0
Status (Dla tłumaczenia bitów danych konieczne jest, aby zewnętrzne urządzenia miały tę opcję funkcji).	Binarny	16	0	0
Rest_days	Day	17	0	0
Unit_Alarm (Dla tłumaczenia bitów danych konieczne jest, aby zewnętrzne urządzenia miały tę opcję funkcji).	Binarny	18	0	0
FW_Version (Dla tłumaczenia bitów danych konieczne jest, aby zewnętrzne urządzenia miały tę opcję funkcji).	Binarny	119	1	0

Modbus protocol	
Program.	RTU, RS485 *
Baud	Modbus baud rate (Setpoint)
Start bits	1
Data bits	8
Stop bits	1 stop bit at Even or Odd, 2 stop bit at None
Parity	Modbus parity (Setpoint)
Address	Modbus address (Setpoint)
Registers Map	
Support function	3,4,6,17



Inne parametry Modbus mogą być widoczne w systemie Modbus. Tych parametrów nie wolno zmieniać i mogą one spowodować wykluczenie gwarancji.



\* Opornik 120 omów jest umieszczany między A i B w pierwszym urządzeniu i w ostatnim urządzeniu w sieci **RS485**. Impedancja całkowita wynosi 60 omów.

## 9 Załącznik

---

### 9.5 Protokół uruchomienia

Użytkownik instalacji

Nazwisko	
Imię	
Ulica i numer domu	
Kod pocztowy miejscowość	
Numer telefonu	

Instalator

Firma	
Ulica i numer domu	
Kod pocztowy miejscowość	
Numer telefonu	

Opis instalacji

Model	FHS-180-S-230V-e2-M2 <input type="checkbox"/>
Numer seryjny	
Dana uruchomienia	
Przyłącze powietrza	Powietrze obiegowe – jednostronne przyłącze kanału powietrza Dwustronne przyłącze kanału powietrza – powietrze zewnętrzne
Inne źródło ogrzewania	Kocioł grzewczy – Ogrzewanie pelletem – Instalacja solarna jako główne – wtórne źródło ogrzewania
Przyłącze fotowoltaiki	Tak/Nie

Instalacja została uruchomiona prawidłowo. Użytkownik został poinstruowany i przekazał instrukcję instalacji i obsługi użytkownikowi.





WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Niemcy  
Tel. +49 08751 74-0 | [www.wolf.eu](http://www.wolf.eu)

Sugestie i wskazówki dotyczące korekty można przesyłać na adres [feedback@wolf.eu](mailto:feedback@wolf.eu)