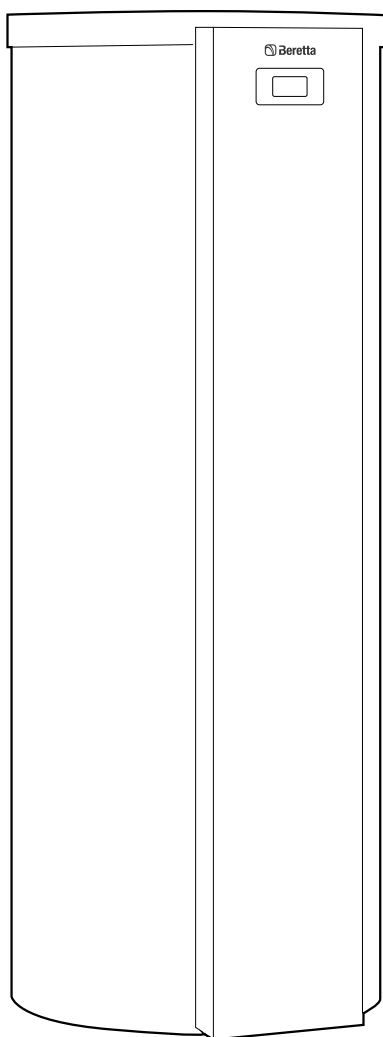


Instrukcja instalatora i użytkownika



# HP-N 250 ACS - ACS S

Pompa ciepła



PL Instrukcja instalatora i użytkownika

Szanowni Klienci,  
dziękujemy za wybranie pompy ciepła BERETTA, nowoczesnego produktu wysokiej jakości, zapewniającego maksymalny komfort przez długi czas, przy równoczesnym zachowaniu niezawodności i bezpieczeństwa; zwłaszcza w przypadku powierzenia go Serwisowi Technicznemu BERETTA, specjalnie przygotowanemu i przeszkolonemu do przeprowadzania okresowych przeglądów, który zadba o utrzymanie najwyższego poziomu wydajności, przy niższych kosztach eksploatacji, a w razie potrzeby zapewni oryginalne części zamienne.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje i wskazówki, których należy przestrzegać w celu ułatwienia instalacji i jak najlepszego wykorzystania pompy ciepła BERETTA.

Życzymy owocnej pracy i dziękujemy,  
BERETTA,

## GAMA

Opis	Pojemność (l)	Produkcja CWU	Kod
HP-N 250 ACS	250	Z wbudowaną grzałką elektryczną	20217270
HP-N 250 ACS S	250	Z przyłączem zewnętrznego źródła ciepła	20217272

### AKCESORIA

Pełna lista akcesoriów i informacje dotyczące możliwości ich łączenia zamieszczono w katalogu.

## SPIS TREŚCI

<b>UWAGI OGÓLNE</b> .....	<b>3</b>
1 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa .....	3
1.1 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas prac na instalacji .....	3
1.2 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji .....	3
2 Informacje .....	4
2.1 Utylizacja opakowań .....	4
2.2 Symbole .....	4
2.3 Zastosowanie zgodne z normą .....	4
2.4 Informacje o produkcie .....	4
<b>INSTALATOR</b> .....	<b>5</b>
3 Przygotowanie do montażu .....	5
3.1 Transport i montaż .....	5
4 Rozpakowanie i wprowadzenie .....	5
4.1 Wymagania dotyczące pomieszczenia instalacyjnego .....	6
4.2 Minimalne odległości .....	6
4.3 Schemat połączeń .....	7
5 Kolejność montażu .....	8
5.1 Instalacja powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej .....	8
5.2 Ponowne przygotowanie do pracy z powietrzem recyrkulowanym .....	9
5.3 Podłączenie odpływu kondensatu .....	11
5.4 Złącza po stronie wody użytkowej .....	12
5.5 HP-N 250 ACS S: Instalacja solarna .....	12
5.6 HP-N 250 ACS S: zewnętrzne źródło ciepła .....	13
5.7 Dostosowanie pompy ciepła do ilości pobieranej ciepłej wody użytkowej .....	13
5.8 Podłączenie do sieci elektrycznej .....	13
5.9 Przygotowanie podłączenia do sieci elektrycznej .....	14
<b>ZARZĄDCA INSTALACJI</b> .....	<b>15</b>
6 Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .....	15
6.1 Kolejność operacji – pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .....	15
7 Diagnostyka i odczyty serwisowe .....	17
7.1 Menu instalacyjne .....	17
8 Usuwanie usterek .....	20
8.1 Komunikaty .....	20
9 Konserwacja .....	20

9.1 Elementy wewnętrzne modułu pompy ciepła .....	20
9.2 Lista kontrolna konserwacji .....	21
9.3 Wymiana regulatora pompy ciepła .....	25
9.4 Kontrola czujników temperatury .....	26
9.5 Demontaż panelu przedniego .....	26
9.6 Wymiana elementu grzejjego grzałki elektrycznej EHT .....	26
9.7 Odblokowanie termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej .....	27
9.8 Opróżnianie zasobnika po stronie wody użytkowej .....	27
10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania .....	27
10.1 Zasilanie elektryczne z sygnałem taryfy wysokiej/niskiej .....	28
10.2 Zasilanie elektryczne bez sygnału taryfy wysokiej/niskiej .....	28
11 Dane techniczne .....	28
12 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja .....	30
13 Informacje wstępne .....	30
13.1 Pierwsze uruchomienie .....	30

## UŻYTKOWNIK .....

13.2 Urządzenie jest ustawione fabrycznie .....	31
13.3 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii .....	31
13.4 Wskazówki pozwalające uzyskać większy komfort .....	31
14 Obsługa regulatora .....	31
14.1 Moduł obsługowy .....	31
15 Produkcja ciepłej wody użytkowej .....	32
15.1 Ustawianie temperatury ciepłej wody użytkowej .....	32
15.2 Ustawienie programu roboczego .....	32
15.3 Programowanie przedziałów czasowych .....	36
15.4 Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową .....	36
15.5 Zwiększona higiena ciepłej wody użytkowej .....	36
16 Energia elektryczna z instalacji fotowoltaicznej .....	36
16.1 Wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej we własnym zakresie .....	36
17 Inne ustawienia .....	36
17.1 Ustawianie godziny i dnia .....	36
17.2 Taryfa wysoka/niska .....	37
17.3 Funkcja minimalnego czasu wyłączenia .....	37
17.4 Zabezpieczenie przed dziećmi .....	37
17.5 Przywracanie ustawień fabrycznych (Reset) .....	37
18 Odczyty .....	37
18.1 Odczyt informacji .....	37
18.2 Odczyt komunikatów .....	37
19 Wyłączanie i włączanie .....	38
19.1 Wyłączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej .....	38
19.2 Włączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej .....	38
20 Co zrobić, gdy? .....	38
20.1 Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej nie uruchamia się .....	38
20.2 Nie można wprowadzać danych w module obsługowym .....	38
21 Konserwacja .....	38
21.1 Czyszczenie .....	38
21.2 Przegląd i konserwacja .....	38
21.3 Ostrzeżenia dotyczące utylizacji .....	39

W niektórych częściach instrukcji użyto poniższych symboli:



**UWAGA** = w przypadku działań wymagających szczególnej ostrożności i odpowiedniego przygotowania.



**ZAKAZ** = w przypadku działań, które są kategorycznie ZABRONIONE.

# 1 OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZENSTWA

## 1.1 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas prac na instalacji

### 1.1.1 Prace na instalacji

- Wyłączyć zasilanie sieciowe instalacji, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego i sprawdzić, czy zasilanie jest wyłączone.
- Podłączenie i uruchomienie urządzenia może być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel.
- Postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi podłączenia elektrycznego.
- Wszelkie zmiany w instalacji mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel.

#### OSTRZEŻENIE

Oprócz obwodu prądowego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Dotknięcie elementów pod napięciem może spowodować poważne obrażenia. Niektóre elementy płyt elektronicznych są pod napięciem nawet po wyłączeniu zasilania sieciowego. Przed zdjęciem osłon urządzeń należy odczekać co najmniej 4 minuty, aż napięcie spadnie.

- Upewnić się, że instalacja nie może zostać ponownie włączona.
- Podczas wszystkich prac stosować środki ochrony indywidualnej.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące powierzchnie i płyny mogą powodować oparzenia.

- Przed przystąpieniem do konserwacji i serwisowania wyłączyć urządzenie i odczekać, aż ostygnie.
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, złączy ani orurowania.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo wykonywane prace przy instalacji mogą być przyczyną śmiertelnych wypadków. Prace na instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel.

#### UWAGA

Ewentualne wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić elementy elektroniczne.

Przed przystąpieniem do pracy rozładować ładunek elektrostatyczny, dotykając przedmiotów takich jak np. przewody wodne lub grzewcze.

### 1.1.2 Prace na obiegu chłodniczym

Czynnik chłodniczy R1234ze jest bezbarwnym, bezwonny gazem, który wypiera powietrze.

- Czynnik R1234ze jest wysoce łatwopalny (klasa bezpieczeństwa A2L zgodnie z normą ISO 817).
- Czynnik R1234ze należy do grupy płynów 2 (zgodnie z dyrektywą 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych).

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośredni kontakt z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym niesie ze sobą ryzyko poważnego uszczerbku na zdrowiu.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym lub gazowym czynnikiem chłodniczym.
- Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy (P280).
- Stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych (P284).
- W przypadku narażenia lub styczności: zasięgnąć porady/ zgłosić się pod opiekę lekarza (P308+P313).

- Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu (P410+P403).

Oznaczenia w nawiasach zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem (H280). Nie nagrzewać obwodu chłodniczego z zewnątrz.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niekontrolowany wyciek czynnika chłodniczego w zamkniętych pomieszczeniach może spowodować trudności w oddychaniu i uduszenie.

- Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy (P260).
  - W pomieszczeniach zamkniętych zapewnić dobrą wentylację.
- Przed przystąpieniem do prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego.
- Zapewnić optymalną wentylację i odpowietrzanie, szczególnie przy podłożu, i utrzymywać je przez cały trwania prac.
- Poinformować wszystkie osoby znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji o wykonywanych pracach.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzenie obiegu czynnika chłodniczego może spowodować przedostanie się czynnika chłodniczego do układu hydraulicznego. Może to spowodować poważny uszczerbek na zdrowiu.

Po zakończeniu prac na obiegu czynnika chłodniczego należy fachowo odpowietrzyć pierwotną i wtórną instalację hydrauliczną po stronie wtórnej.

### 1.1.3 Prace naprawcze

#### UWAGA

Wykonywanie prac naprawczych na elementach pełniących funkcję bezpieczeństwa zagraża bezpieczeństwu działania systemu. Uszkodzone komponenty należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne BERETTA

### 1.1.4 Elementy dodatkowe, części zamienne i części podlegające zużyciu

#### UWAGA

Części zamienne i części podlegające zużyciu, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe działanie. Montaż niezatwierdzonych komponentów i nieautoryzowane modyfikacji mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych.

Przy wymianach stosować wyłącznie oryginalne części zamienne BERETTA lub części zamienne autoryzowane przez BERETTA

## 1.2 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji

### 1.2.1 Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wycieku wody z urządzenia istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicy domowej).

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wycieku wody z urządzenia istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

## 2 INFORMACJE






### 2.1 Utylizacja opakowań

Utylizować odpady opakowaniowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Odpady opakowaniowe są utylizowane przez autoryzowany serwis, który przeprowadził instalację.

### 2.2 Symbole

Symbol	Znaczenie
	Odeślanie do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje.
	Kolejność operacji na rysunkach: numeracja odpowiada kolejności wykonywania prac.
	Ostrzeżenie dotyczące niebezpieczeństwa szkód obejmujących mienie i środowisko naturalne.
	Strefa pod napięciem.
	Zachować szczególną ostrożność.
	Wyłączenie spowodowane sprzężeniem elementu musi być słyszalne lub musi być słyszalny sygnał dźwiękowy.
	Włożyć nowy komponent lub w połączeniu z narzędziem: oczyścić powierzchnię.
	Przeprowadzić utylizację komponentu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
	Dostarczyć komponent do autoryzowanego punktu zbiórki. Nie wyrzucać komponentu razem z odpadami domowymi.

Przebieg prac podczas pierwszego uruchamiania, przeglądu technicznego i konserwacji został przedstawiony w ustępie „Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja” i oznaczony w następujący sposób:

Symbol	Znaczenie
	Operacje, które należy wykonać w celu pierwszego uruchomienia.
	Nie jest to konieczne do pierwszego uruchomienia.
	Operacje, które należy wykonać w ramach przeglądu.
	Niewymagane w ramach przeglądu.
	Operacje, które należy wykonać w ramach konserwacji.
	Niewymagane w ramach konserwacji.

### 2.3 Zastosowanie zgodne z normą

Urządzenie może być instalowane i eksploatowane wyłącznie zgodnie z przepisami w zamkniętych systemach grzewczych wg normy EN 12828 oraz zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu, obsługi i serwisowania.

Urządzenie może być używane wyłącznie do produkcji ciepłej wody użytkowej.

Zakres funkcji można rozszerzyć, stosując dodatkowe elementy i akcesoria.

Zastosowanie zgodne z przepisami zakłada, że wykonana została instalacja stała przy zastosowaniu homologowanych komponentów właściwych dla danego systemu.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe do celów innych niż produkcja ciepłej wody użytkowej uważa się za niezgodne z przepisami.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres wymaga autoryzacji producenta w oparciu o indywidualną ocenę.

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia lub niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.



#### OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku domowego, co oznacza, że może być bezpiecznie obsługiwane także przez nieprzeszkolone osoby.

### 2.4 Informacje o produkcie

#### 2.4.1 HP-N 250 ACS - ACS S

Zpowietrzną pompą ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej HP-N 250 ACS jest zintegrowany zasobnik. Pompa ciepła wykorzystuje energię ciepłą powietrza otoczenia lub powietrza zewnętrznego do produkcji ciepłej wody użytkowej.

W przypadku dużego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową, dodogrzaniem można wykorzystać grzałkę elektryczną EHT (w HP-N 250 ACS montowana fabrycznie; w HP-N 250 ACS S dostępna jako akcesorium). Model HP-N 250 ACS S ma taki sam zakres funkcji, jak HP-N 250 ACS. Dodatkowo umożliwia podłączenie instalacji solarnej lub zewnętrznego źródła ciepła (np. kotła gazowego/olejowego).

Powietrzna pompa ciepła może działać w trybie **pracy z powietrzem recykulowanym, pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego i pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzeniem powietrza na zewnątrz**.

#### Praca z powietrzem recykulowanym

W trybie pracy z powietrzem recykulowanym, powietrze z pomieszczenia instalacyjnego jest wykorzystywane do produkcji ciepłej wody użytkowej.

Podczas produkcji ciepłej wody użytkowej ciepło i wilgoć są usuwane z pomieszczenia instalacyjnego.

#### Praca z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz

Do powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej jest doprowadzane powietrze z otoczenia.

Jednocześnie do pomieszczenia przez oddzielny otwór dostaje się powietrze zewnętrzne.

Powietrze z otoczenia schłodzone podczas produkcji ciepłej wody użytkowej jest wyrzucane na zewnątrz przez pompę ciepła.

## Praca z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego

W trybie z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego, powietrze zewnętrzne jest doprowadzane przez przewód.

Powietrze zewnętrzne schłodzone podczas produkcji ciepłej wody użytkowej jest wyrzucane na zewnątrz przez pompę ciepła.

### 2.4.2 Zakresy temperatury zewnętrznej

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką można uzyskać za pomocą pompy ciepła, zależy od temperatury zewnętrznej. Wynosi ona maksymalnie 62°C.

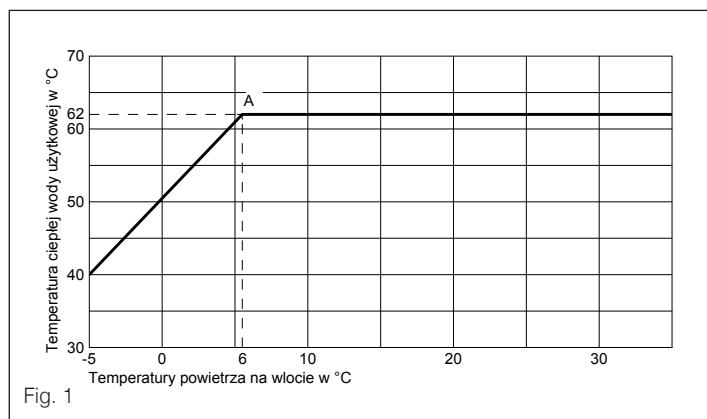


Fig. 1

A Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej wytwarzanej przy użyciu pompy ciepła: 62°C.

### 2.4.3 Dopuszczalne temperatury powietrza na wlocie

Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej wyłącza się, gdy dopuszczalna temperatura powietrza na wlocie wykracza poza dopuszczalny zakres. W połączeniu z grzałką elektryczną (wyposażenie dodatkowe) można w kilku programach roboczych podgrzewać ciepłą wodę użytkową także poza dopuszczalnym zakresem temperatur na wlocie. W przypadku HP-N 250 ACS S może zostać podłączone zewnętrzne źródło ciepła.

Dopuszczalne temperatury na wlocie powietrza:

- Do produkcji ciepłej wody w trybie pracy z powietrzem recykulowanym i w trybie pracy z powietrzem recykulowanym i odprowadzaniem powietrza na zewnątrz (temperatura w pomieszczeniu instalacyjnym): od 3°C do 35°C.
- Do produkcji ciepłej wody w trybie pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego (temperatura zewnętrzna): od -5°C do 35°C.

## 3 PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU

### 3.1 Transport i montaż

#### ⚠ UWAGA

Uderzenia, obciążenia ściskające i rozciągające mogą spowodować uszkodzenie zewnętrznych ścian urządzenia.

Nie przeciążać części górnej, panelu przedniego i obudowy zasobnika.

Powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej można przewozić w pozycji pionowej lub poziomej.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE TRANSPORTU W POZIO- MIE

Zainstalować powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej. Pozostawić ją tak co najmniej 24 godziny przed uruchomieniem.

## 4 ROZPAKOWANIE I WPROWADZENIE

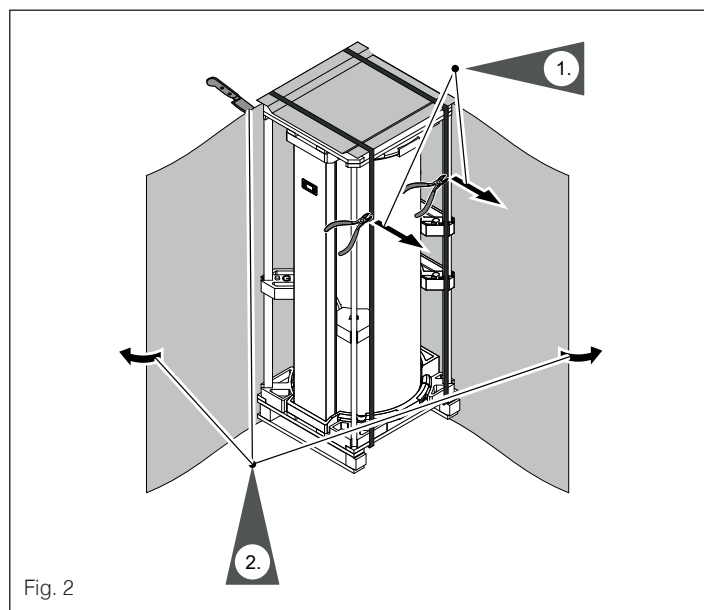


Fig. 2

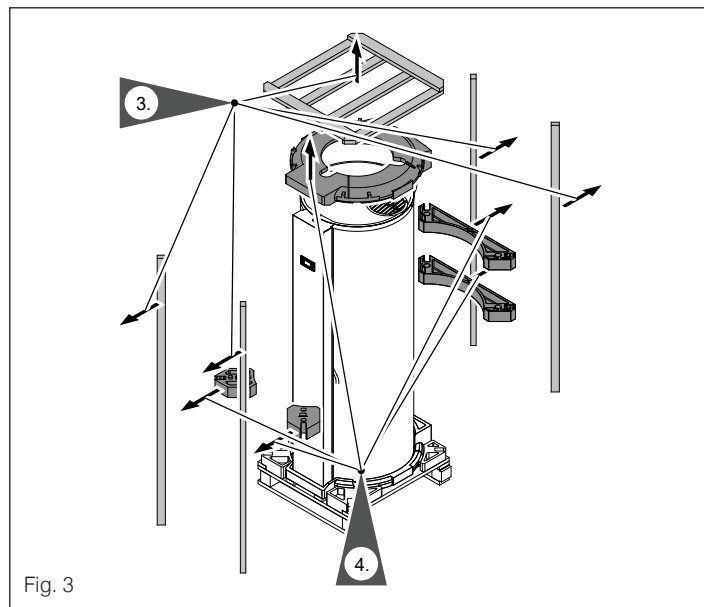


Fig. 3

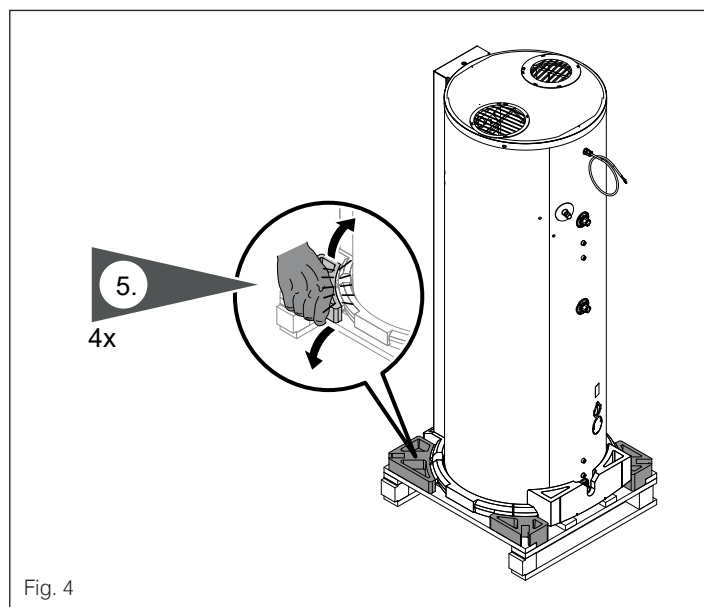


Fig. 4

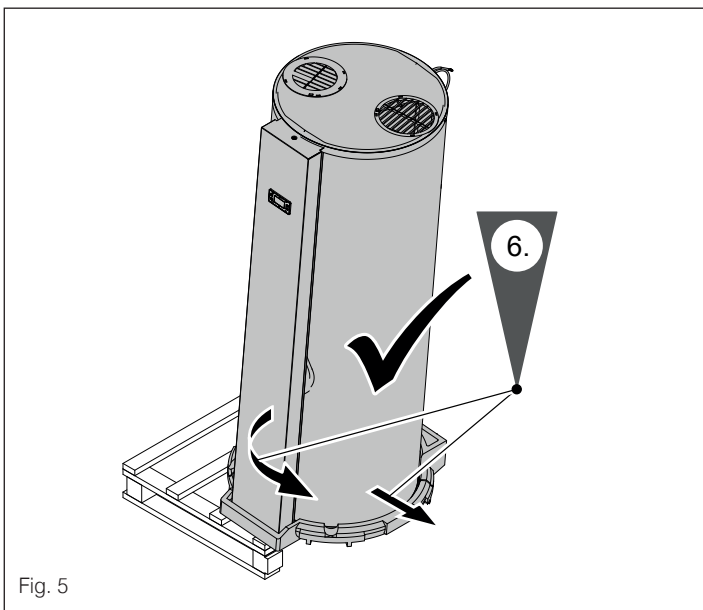


Fig. 5

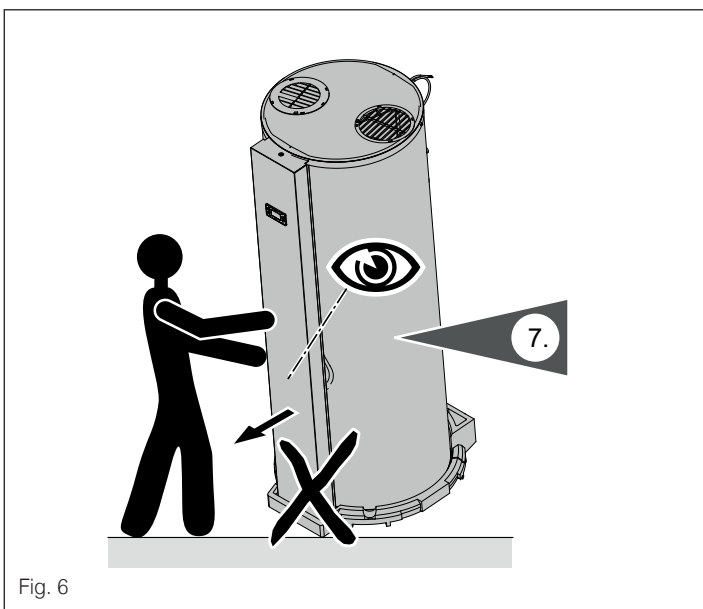


Fig. 6

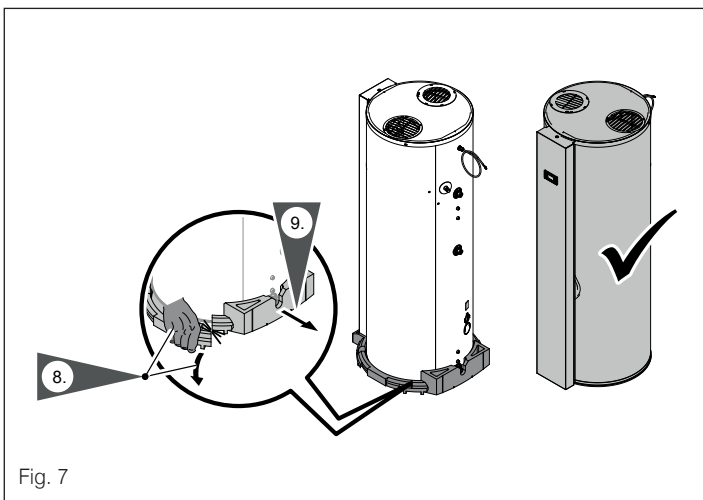


Fig. 7

## 4.1 Wymagania dotyczące pomieszczenia instalacyjnego



### OSTRZEŻENIE

Nie instalować urządzenia w pomieszczeniu ze stale pracującymi otwartymi źródłami zapłonu (np. otwarty płomień, piecyki gazowe z otwartymi palnikami lub działające ogrzewanie elektryczne).

- Pomieszczenie instalacyjne musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Zasyrane powietrze musi być wolne od pyłów, tłuszczów i węglowodorów halogenowych (zawartych np. w sprayach, farbach, rozpuszczalnikach i detergentach).
- Aby uniknąć rozprzestrzeniania się drgań mechanicznych, nie instalować urządzenia na stropach z belkami drewnianymi (np. na poddaszu).
- Musi być dostępne gniazdo Schuko z oddzielnym uziemieniem i zabezpieczeniem.
- Zapewnić przewód rurowy do odprowadzania skroplin.
- Bezwzględnie przestrzegać minimalnych odległości wymaganych do prac serwisowych i konserwacyjnych.

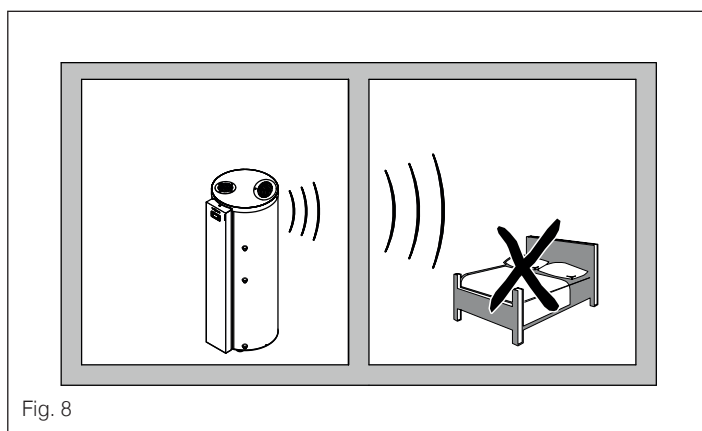


Fig. 8

## 4.2 Minimalne odległości

### 4.2.1 Praca z powietrzem recykulowanym



### OSTRZEŻENIE

Jeśli kubatura pomieszczenia jest  $< 20 \text{ m}^3$ , osiągnięcie podanej mocy urządzenia nie jest gwarantowane.

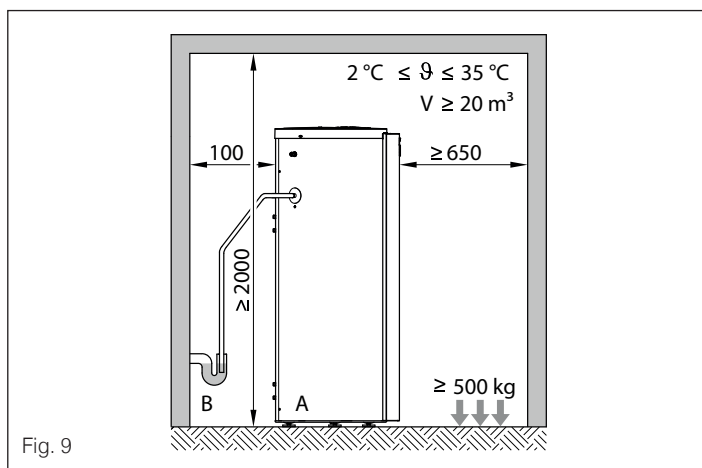


Fig. 9

- A** Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.  
**B** Przewód rurowy do odprowadzania kondensatu.

### Minimalna wysokość pomieszczenia instalacyjnego

W trybie pracy z powietrzem recykulowanym możliwe jest zainstalowanie urządzenia w pomieszczeniu o wysokości od 2000 mm. Większa wysokość powieszenia zmniejsza ryzyko cyrkulacji powietrza w pompie ciepła i zapewnia optymalną wydajność.

### 4.2.2 Praca z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Jeśli kubatura pomieszczenia jest  $< 20 \text{ m}^3$  osiągnięcie podanej mocy urządzenia nie jest gwarantowane.
- Z tego programu roboczego można korzystać tylko w nieogrzewanych pomieszczeniach.

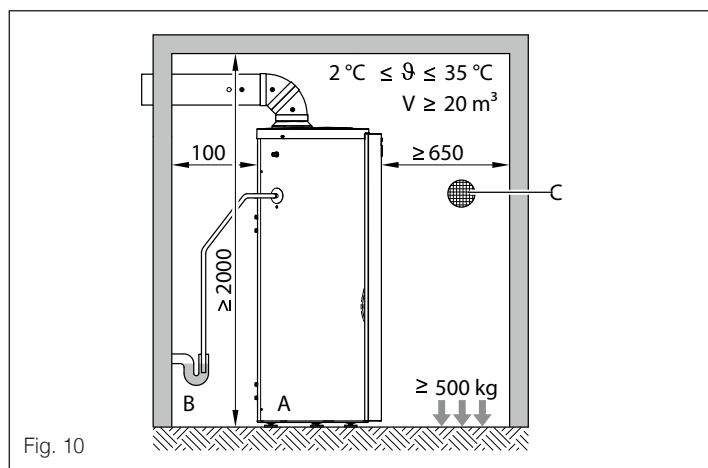


Fig. 10

- A** Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.  
**B** Przewód rurowy do odprowadzania kondensatu.  
**C** Otwór powietrza zewnętrznego: Z adapterem do powietrza zewnętrznego DN 160:  $\geq \text{DN } 160$

### Minimalna wysokość pomieszczenia instalacyjnego

W trybie pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz możliwe jest zainstalowanie urządzenia w pomieszczeniu o wysokości od 2000 mm.

### 4.2.3 Praca z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego

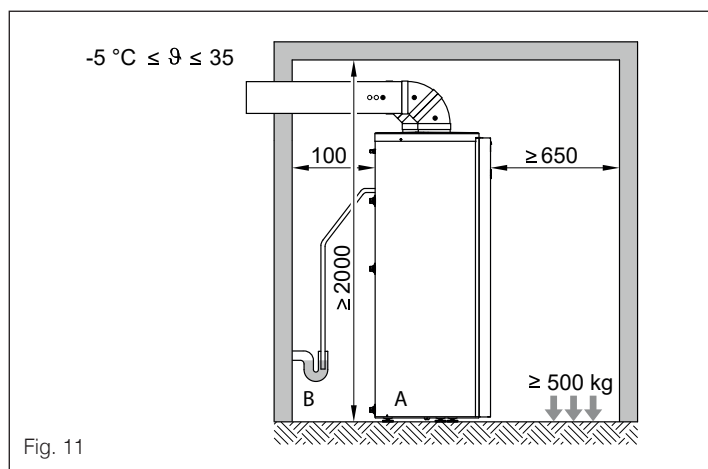


Fig. 11

- A** Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.  
**B** Przewód rurowy do odprowadzania kondensatu.

### Minimalna wysokość pomieszczenia instalacyjnego

W trybie pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego możliwe jest zainstalowanie urządzenia w pomieszczeniu o wysokości od 2000 mm.

## 4.3 Schemat podłączeń

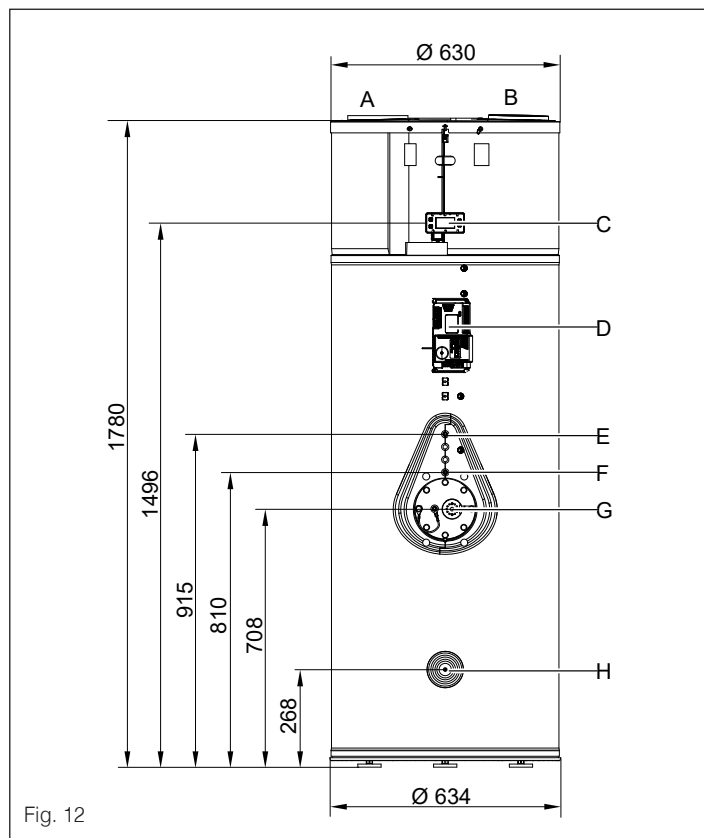


Fig. 12

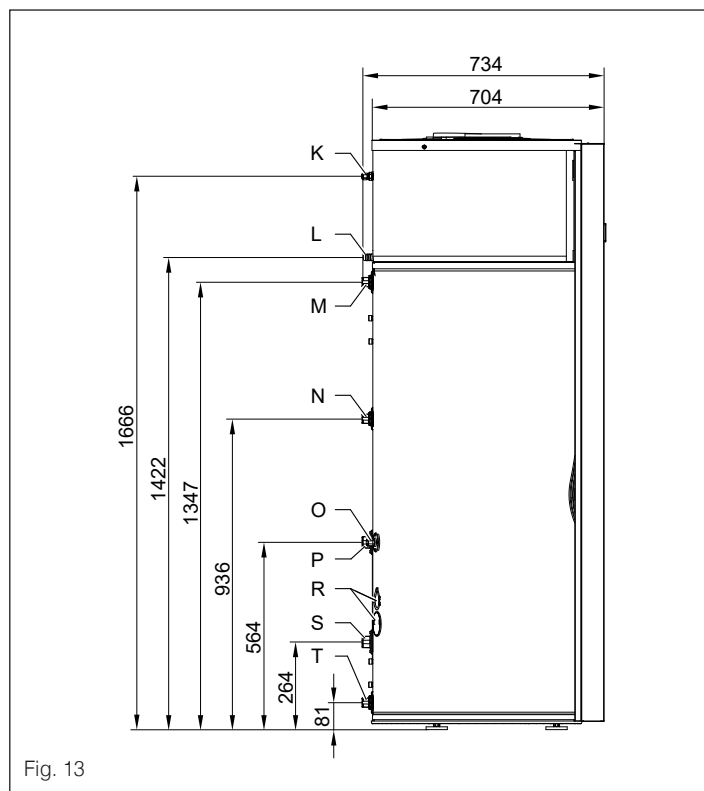


Fig. 13

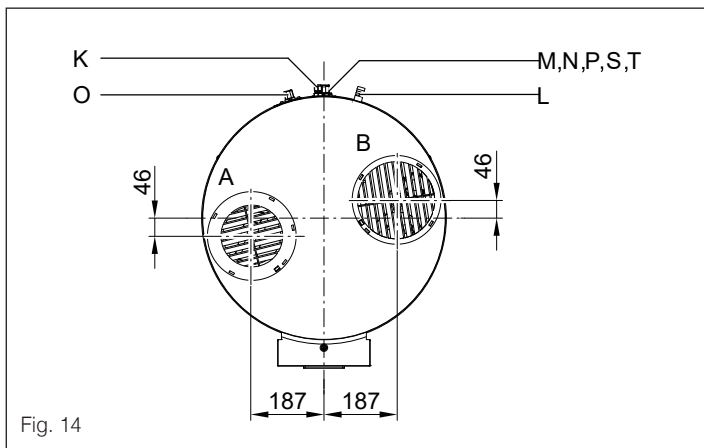


Fig. 14

- A** Wylot powietrza  
 - Z kratką ochronną; przy pracy z powietrzem recykulowanym.  
 - Z adapterem do powietrza zewnętrznego DN 160; przy pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz oraz pracy z powietrzem zewnętrznym.
- B** Wlot powietrza  
 - Z kratką ochronną; przy pracy z powietrzem recykulowanym.  
 - Z adapterem do powietrza zewnętrznego DN 160; przy pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz oraz pracy z powietrzem zewnętrznym.
- C** Moduł obsługowy.
- D** Regulator pompy ciepła.
- E** Tuleja zanurzeniowa przy profilu poboru L. Fabrycznie zamontowane czujniki temperatury:  
 - Czujnik temperatury zasobnika.  
 - Termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- F** Tuleja zanurzeniowa przy profilu poboru XL.
- G** Fabrycznie zamontowane czujniki temperatury:  
 - Otwór rewizyjny.  
 - Magnezowa anoda ochronna.  
 - Anoda zasilana energią zewnętrzną (akcesorium).  
 - Grzałka elektryczna EHT (akcesorium w przypadku HP-N 250 ACS S, objęta zakresem dostawy w przypadku HP-N 250 ACS).
- H** Tuleja zanurzeniowa do rozpoznawania profilu poboru.
- K** Zasilający przewód elektryczny (dł. 3 m).
- L** Kondensat  $\varnothing$  20 mm.
- M** Ciepła woda R  $\frac{3}{4}$ .
- N** Recykulacja R  $\frac{3}{4}$ .
- O** Tylko HP-N 250 ACS S: Czujnik temperatury zewnętrznego źródła ciepła lub termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetem do dezaktywacji pompy obiegu solarnego
- P** Tylko HP-N 250 ACS S: zasilanie zewnętrznego źródła ciepła / kolektora solarnego G 1.
- R** Korek wtrysku procesowego (nie otwierać, niczego nie wprowadzać).
- S** Tylko HP-N 250 ACS S:  
 - Zewnętrzne źródło ciepła: powrót G 1.  
 - Kolektor solarny: powrót G 1 i złączka gwintowana (akcesorium) do dolnego czujnika temperatury zasobnika.
- T** Zimna woda/spust R  $\frac{3}{4}$ .

## 5 KOLEJNOŚĆ MONTAŻU

### 5.1 Instalacja powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej



#### UWAGA

Niewłaściwe użytkowanie może nieodwracalnie uszkodzić powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.

- **Nie** nawiercać otworów w blaszanym płaszczu pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- **Nie** używać króćców przyłączeniowych do przenoszenia.

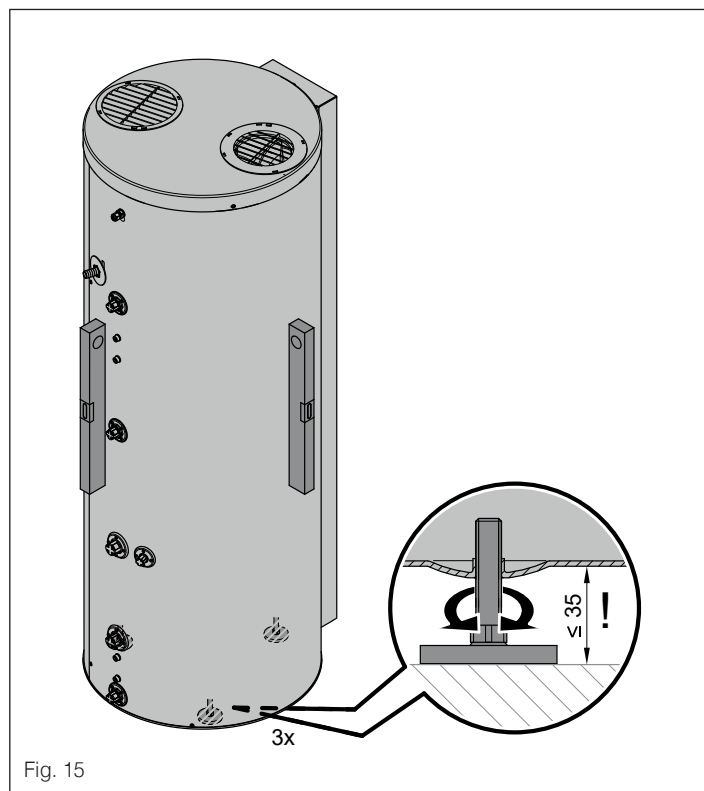


Fig. 15

Ustawić pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej poziomo.



#### OSTRZEŻENIE

W celu wyrównania urządzenia wyregulować tylko jedną lub dwie nóżki regulacyjne. Co najmniej jedną z nóżek regulacyjnych pozostawić całkowicie wkręconą.

## 5.2 Ponowne przygotowanie do pracy z powietrzem recykulowanym

### ⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego i temperatury na zewnątrz poniżej 6°C maks. temperatura cwu 62°C w programach roboczych „ECO” i „SMART” nie jest osiągnięta.

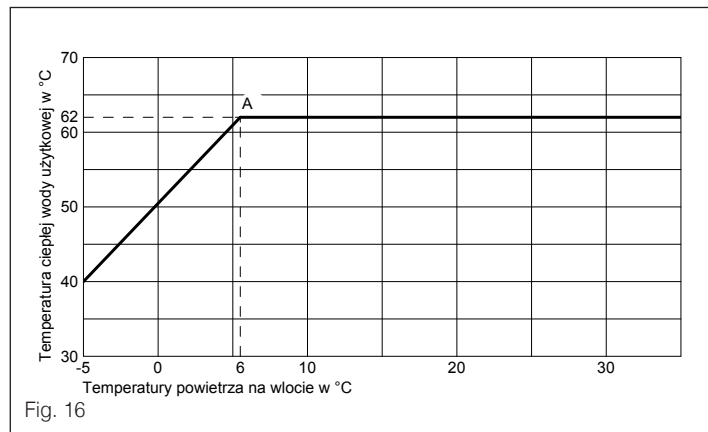


Fig. 16

**A** Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej osiągnięta przez pompę ciepła.

### 5.2.1 Montaż adaptera do powietrza zewnętrznego

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gorące powierzchnie mogą powodować oparzenia.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie. Pozostawić urządzenie do ostygnięcia
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, złączy ani orurowania.

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Lamele o ostrych krawędziach mogą być przyczyną obrażeń. Nośić odzież ochronną

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

W celu pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz konieczna jest jedynie zmiana położenia otworu wylotowego powietrza.

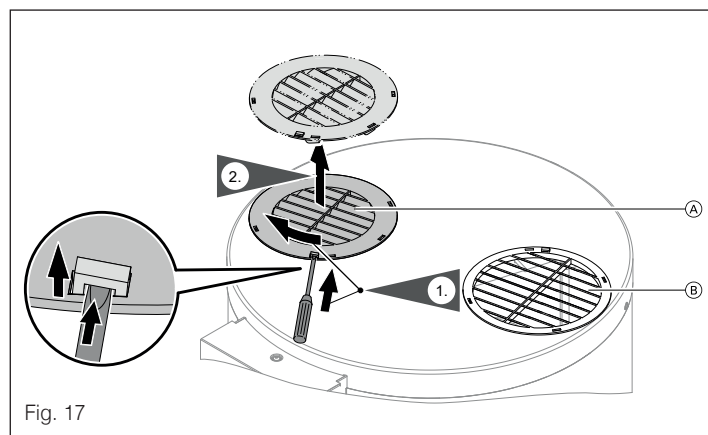


Fig. 17

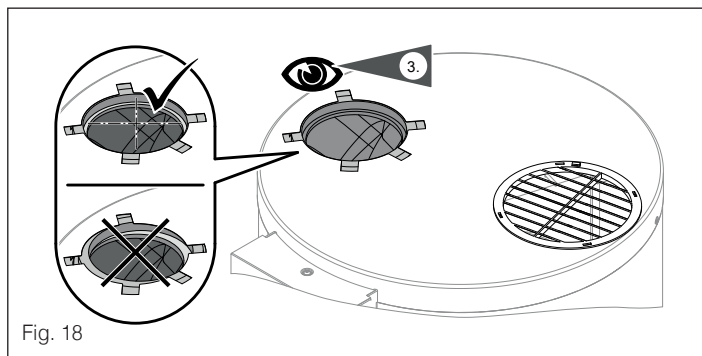


Fig. 18

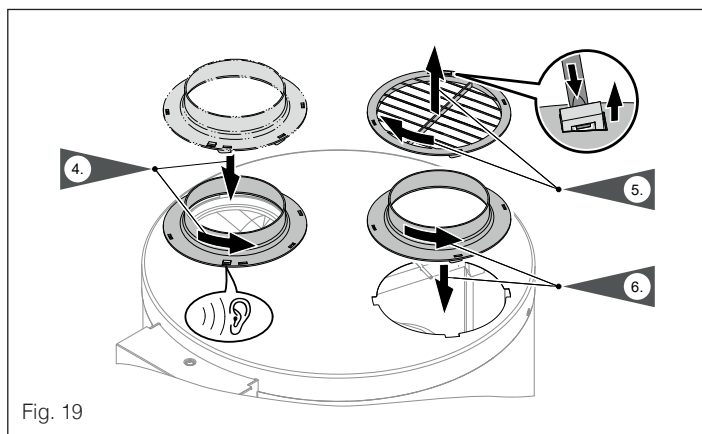


Fig. 19

**A** Wylot powietrza  
**B** Wlot powietrza

### 5.2.2 Montaż systemu przewodów wlotu powietrza/ wylotu powietrza

Schemat systemu

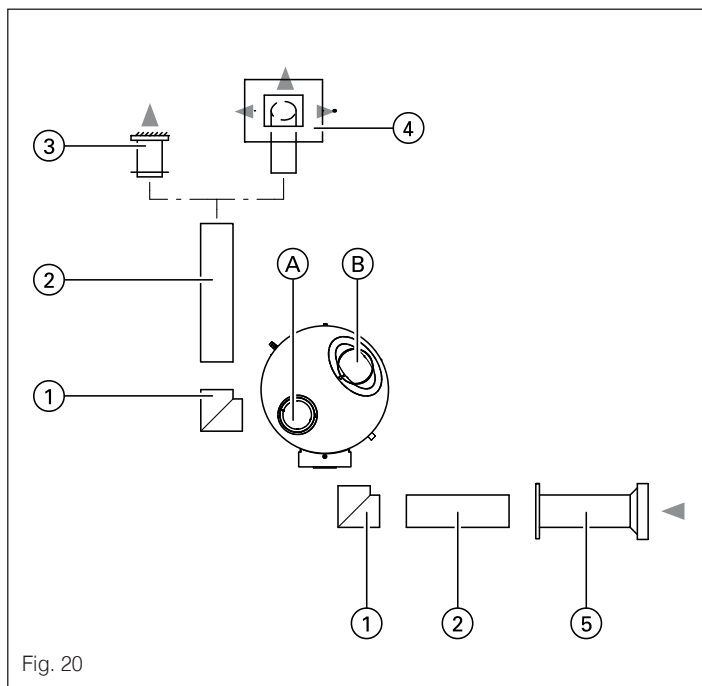


Fig. 20

**A** Wylot powietrza  
**B** Wlot powietrza

System przewodów rurowych		DN
1 Kolano	90°	160
	45°	160
2 Skręcana rura izolacyjna płaszczowa Rura giętka Rura EPP (spieniony polipropylen)	Długość 3,0 m	160
3 Okrągły przepust ścienny wlotu/wylotu powietrza z funkcją przepustu ściennego dla rury wylotowej powietrza		160
4 Przepust dachowy wylotu powietrza	Okrągły, z kratką ochronną i tuleją izolacyjną, do rury wylotowej powietrza	160
5 Element doprowadzający powietrze	Przyłącze ścienne/zewnętrzne, do rury wlotowej powietrza	160
Zawór zwrotny (do przygotowania na miejscu)		

### Ostrzeżenia dotyczące systemu przewodów

#### UWAGA

Jednoczesna praca kotła z naturalnym ciągiem (np. z otwartym paleniskiem) i powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej powoduje niebezpieczne podciśnienie w pomieszczeniu. Podciśnienie może powodować przedostawanie się spalin do pomieszczenia.

- Nie używać powietrznej pompy ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej w połączeniu z paleniskiem z otwartą komorą spalania (np. otwartym kominkiem).
- Uruchamiać jedynie kotły z zamkniętą komorą spalania z oddzielnym doprowadzeniem powietrza do spalania. Zalecamy stosowanie kotłów z ogólnym dopuszczeniem wydanym przez inspektorat nadzoru budowlanego jako kotły z zamkniętą komorą spalania.
- Drzwi oddzielające pomieszczenia mieszkalne od kotłowni i innych pomieszczeń niewchodzących w skład systemu powietrza do spalania muszą być szczelne i stale zamknięte.

#### OSTRZEŻENIE

W przypadku pracy z powietrzem recyrkulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz zapewnić (na miejscu) dopływ świeżego powietrza z zewnątrz, na przykład przez oddzielne otwory wlotowe powietrza (min. DN 160).

- Zaizolować system przewodów rurowych termicznie i paroszczelnie.
- Przewody wlotu i wylotu powietrza zamontować zawsze ze spadkiem od 2 do 3°, aby zapewnić możliwość odpływu deszczówki i kondensatu.
- Zapewnić temperaturę powietrza na wlocie w zakresie od -5 do 35°C.
- Maks. dopuszczalna całkowita strata ciśnienia  $\Delta p_{całk.}$  (system przewodów i urządzenia): 100 Pa.
- Aby zapobiec hałasowi spowodowanemu przepływem, zamontować tłumiki.
- Przewody, przepusty ścienne i przyłącza do pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej można w celu zmniejszenia hałasu zainstalować w sposób zapewniający amortyzację drgań (zob. rysunek).

Niedopuszczalne przyłącza i warianty ustawienia:

- Podłączenie okapów kuchennych z rurą wentylacyjną do systemu przewodów rurowych.
- Instalacja powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej w trybie pracy z powietrzem recyrkulowanym w ogrzewanym pomieszczeniu.
- Podłączenie przewodu wlotu powietrza do systemu wentylacji budynku mieszkalnego.
- Podłączenie przewodu wlotu powietrza do wymiennika ciepła powietrze-powietrze lub geotermalnego.
- Podłączenie przewodu wlotu powietrza do osuszacza.
- Zamiana przyłączy (wlot powietrza z zewnątrz i wylot powietrza do wnętrza).
- Instalacja powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody

użytkowej na poddaszu.

- Instalacja powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej w zapylnych pomieszczeniach.
- Praca powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłem z otwartą komorą spalania.

### Tłumienie drgań

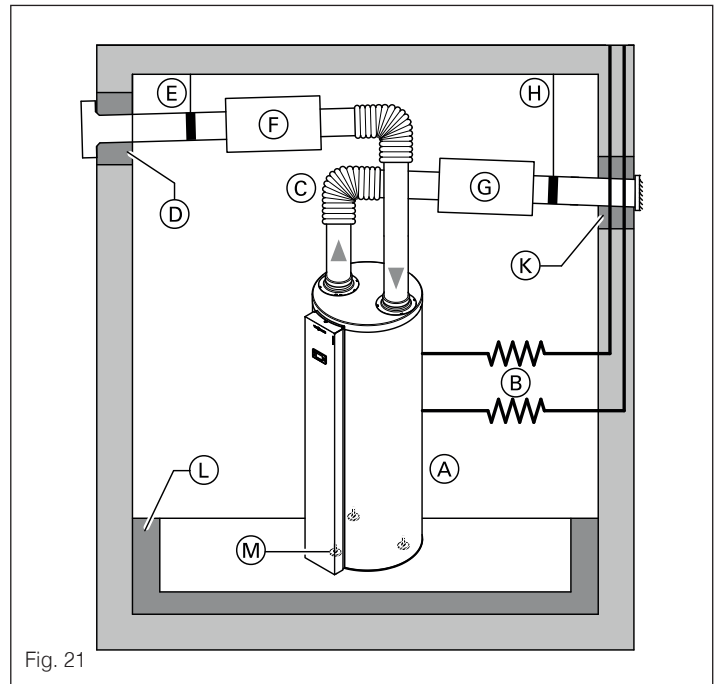


Fig. 21

- A Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- B Elastyczne złącza do połączeń hydraulicznych
- C Rury z tworzywa sztucznego z izolacją EPP lub izolowane rury elastyczne (min. DN 160) do systemu przewodów wlotu/wylotu powietrza.
- D Izolacja drgań przepustu ściennego przewodu wlotu powietrza.
- E Zawieszenie przewodu wlotu powietrza w sposób zapewniający amortyzację drgań
- F Tłumik wlotu powietrza.
- G Tłumik wylotu powietrza.
- H Zawieszenie przewodu wylotu powietrza w sposób zapewniający amortyzację drgań.
- K Izolacja drgań przepustu ściennego przewodu wylotu powietrza.
- L Izolacja drgań podłogi.
- M Nóżki regulacyjne.

### Czynności minimalizujące straty ciśnienia

- Używać jak najmniej kolan.
- W miarę możliwości unikać elementów zwiększających straty ciśnienia.
- Przewód wlotu powietrza zamontować w miarę możliwości nad przewodem wylotu powietrza.

### Rozmieszczenie otworów wlotu i wylotu powietrza

#### UWAGA

„Zwarcie” powietrza powoduje ponowne zasysanie wydmuchiwanego schłodzonego powietrza. Może to zmniejszyć wydajność pompy ciepła i spowodować problemy z odszranianiem. Rozmieścić otwory wlotu i wylotu powietrza w taki sposób, aby nie dochodziło do mieszania się wydmuchiwanego i zasysanego powietrza.

### Przewód wlotu i przewód wylotu powietrza poprowadzone przez ścianę

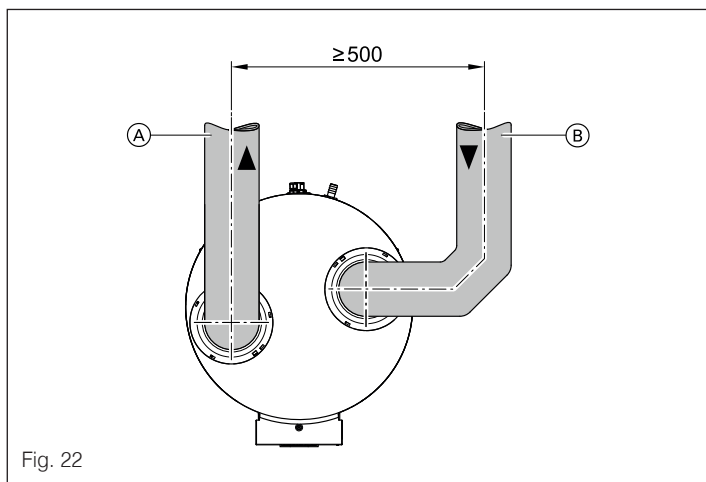


Fig. 22

- A Wylot powietrza
- B Wlot powietrza

### Przewód wlotu i przewód wylotu powietrza poprowadzone przez dach

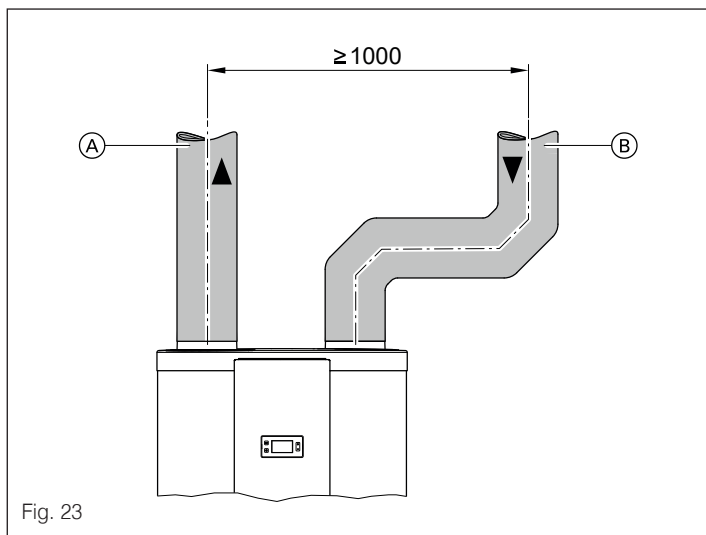


Fig. 23

- A Wylot powietrza
- B Wlot powietrza

#### Kolejność montażu

- 1 Połączyć szczelnie poszczególne elementy przewodów za pomocą złączek lub muf (zob. „Schemat systemu” a pagina 9).

#### UWAGA

Wióry mogą powodować usterki w powietrznej pompie ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej. Nie dopuścić do wpadania wiórów do otworów wlotowych i wylotowych powietrza w powietrznej pompie ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.

- 2 Zabezpieczyć łączenia wkrętami samogwintującymi lub nitami jednostronnie zamykanymi. Połączyć hermetycznie za pomocą opaski skurczowej.

### 5.3 Podłączenie odpływu kondensatu

Podczas produkcji ciepłej wody użytkowej wewnątrz modułu pompy ciepła tworzy się kondensat. Kondensat musi zostać odprowadzony przez odpływ kondensatu do kanalizacji.

- 1 Przewód odprowadzający kondensat zamocować przy użyciu opaski zaciskowej do króćca odpływowego kondensatu.

#### UWAGA

Obciążenie mechaniczne może uszkodzić przyłącze kondensatu i spowodować wyciek. Nie przekreślić złącza odpływu kondensatu przy urządzeniu.

- 2 Poprowadzić ze spadkiem przewód kondensatu z funkcją syfonu i przyłączyć wraz z urządzeniem napowietrzającym do sieci kanalizacyjnej lub do urządzenia neutralizującego. W razie potrzeby przyłączyć do syfonu inwestora. W takim przypadku należy upewnić się, że syfon jest prawidłowo podłączony.

#### OSTRZEŻENIE

Podłączenie odpływu kondensatu do rur odprowadzających wodę deszczową jest niedozwolone.

- 3 Sprawdzić, czy odpływ kondensatu nie jest zatkany. W razie potrzeby umyć odpływ kondensatu.

- 4 Części odpływu kondensatu przechodzące przez nieogrzewane pomieszczenia należy na miejscu zaizolować termicznie w celu ochrony przed mrozem lub na miejscu wykonać ogrzewanie dodatkowe.

#### UWAGA

Zamarznięcie kondensatu w pompie ciepła powoduje uszkodzenie urządzenia. W razie potrzeby inwestor powinien zabezpieczyć odpływ kondensatu przed zamarzaniem lub zamontować ogrzewanie dodatkowe.

Odpływ kondensatu przez syfon

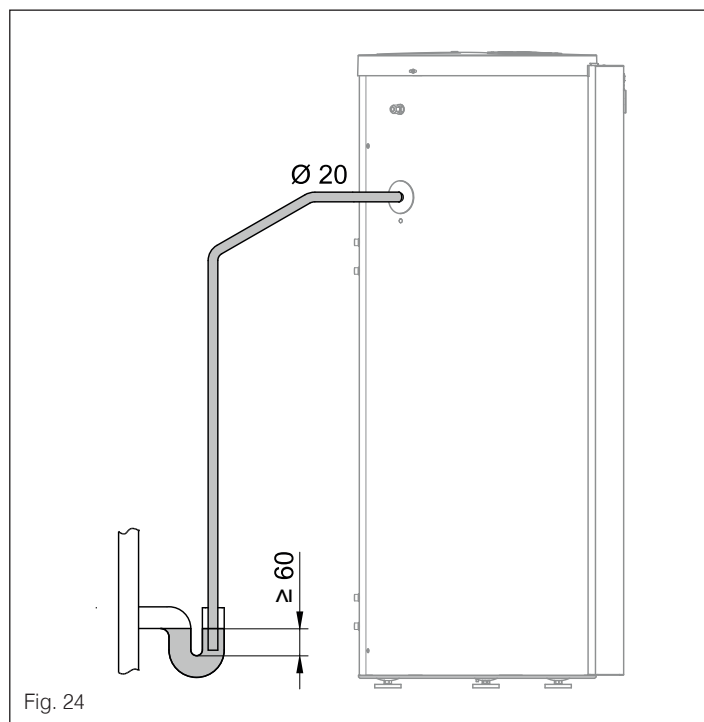


Fig. 24

## Odprowadzanie kondensatu przez syfon z odcięciem wody

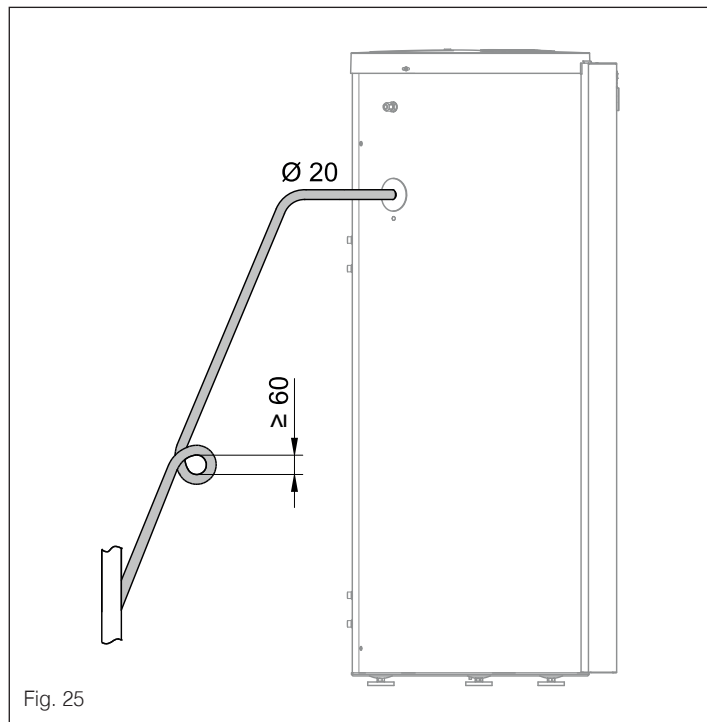


Fig. 25

## 5.4 Złącza po stronie wody użytkowej

Powietrzna pompa ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej jest przeznaczona do podłączenia na stałe do sieci wodociągowej. Przy przyłączaniu po stronie wody użytkowej przestrzegać DIN 1988, DIN 4753 i EN 806.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- Podłączyć wszystkie przewody rurowe za pomocą rozłączanych złączek.
- Wyposażyć przewód cyrkulacyjny w pompę cyrkulacyjną, zawór zwrotny i zegar sterujący. Naturalna cyrkulacja jest możliwa tylko w określonych warunkach

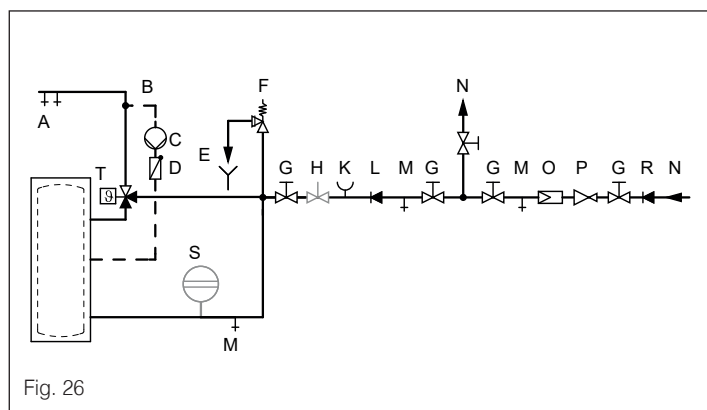


Fig. 26

- A Ciepła woda użytkowa.
- B Przewód cyrkulacyjny. Jeśli nie jest podłączona cyrkulacja, zaślepić przewidziane na nią przyłącze.
- C Pompa cyrkulacyjna.
- D Sprężynowy zawór zwrotny.
- E Koniec przewodu wylotowego z możliwością inspekcji.
- F Zawór bezpieczeństwa.
- G Zawór odcinający.
- H Zawór regulacyjny natężenia przepływu.
- K Przyłącze manometru
- L Zawór zwrotny.
- M Zawór spustowy.
- N Zimna woda użytkowa.
- O Filtr zanieczyszczeń.
- P Reduktor ciśnienia.
- R Zawór zwrotny/odłącznik.
- S Naczynie wzbiorcze do wody użytkowej (nie do CO).

T Automatische termostatische Vorrichtung mischend (zur Vorbereitung durch den Investor, auf die Temperatur der warmen Brauchwasser > 60°C).

Grupa bezpieczeństwa zgodna z normą DIN 1988 jest dostępny jako akcesorium. Grupa bezpieczeństwa składa się z następujących elementów:

- Zawór odcinający.
- Membranowy zawór bezpieczeństwa.
- Zawór zwrotny i króćce kontrolne
- Króciec przyłączeniowy manometru.

### Ostrzeżenie dotyczące filtra zanieczyszczeń

Zgodnie z normą DIN 1988-2 obowiązkowe jest wyposażenie instalacji z metalowymi rurami w filtr zanieczyszczeń. Nawet jeśli rury są wykonane z tworzywa sztucznego, norma DIN 1988 wymaga, a my zalecamy, zainstalowanie filtra zanieczyszczeń, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do instalacji wytwarzającej ciepłą wodę użytkową.

### Ostrzeżenie dotyczące automatycznego termostycznego urządzenia mieszającego

Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej jest w stanie podgrzać wodę użytkową do temperatury ponad 60°C. Z tego powodu, w celu ochrony przed poparzeniem, na rurze ciepłej wody należy zainstalować automatyczne termostyczne urządzenie mieszające.

### Ostrzeżenia dotyczące zaworu bezpieczeństwa

Na przyłączy zimnej wody musi być zainstalowana grupa bezpieczeństwa zgodnie z normą DIN 1988 (DN 15 (R ¾)/1 MPa). Jeśli nie zainstalowano grupy bezpieczeństwa zgodnej z normą DIN 1988, wyposażony system w homologowany membranowy zawór bezpieczeństwa w celu ochrony przed nadciśnieniem.

Ostrzeżenia dotyczące montażu:

- Zawór bezpieczeństwa zamontować na przewodzie zimnej wody. Pomiędzy zaworem bezpieczeństwa a zasobnikiem nie mogą znajdować się żadne urządzenia odcinające.
- Niedopuszczalne są przewężenia na przewodzie rurowym między zaworem bezpieczeństwa a zasobnikiem.
- Przewód spustowy zaworu bezpieczeństwa nie może być zamknięty. Wypływająca woda musi być bezpiecznie i w widoczny sposób odprowadzana do leja spustowego. W pobliżu przewodu spustowego zaworu bezpieczeństwa lub w razie potrzeby na samym zaworze należy przymocować tabliczkę z informacją: „Podczas podgrzewania ze względów bezpieczeństwa z rury spustowej może wypływać woda! Nie zatykać.”
- Zamontować zawór bezpieczeństwa powyżej górnej krawędzi powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- Zawór bezpieczeństwa musi być zainstalowany w miejscu zabezpieczonym przed mrozem i musi być podłączony do przewodu spustowego ze stałym spadkiem.

Wymagania techniczne

- Dopuszczalna temperatura: od 3 do 65°C.
- Maks. ciśnienie robocze: od 1 do 10 barów (od 0,1 do 1 MPa).

## 5.5 HP-N 250 ACS S: Instalacja solarna


**Maksymalna powierzchnia kolektora i wskazówki dotyczące wymiarowania**

Wskazówki dotyczące projektowania powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.

### 5.5.1 Podłączenie kolektora słonecznego

Instrukcje montażu kolektora słonecznego. Informacje na temat podłączenia do powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej zob. „4.3 Schemat podłączeń” a pagina 7 i „5.8 Podłączenie do sieci elektrycznej” a pagina 13.

### Ostrzeżenie

- Czujnik temperatury zasobnika jest podłączany w fabryce.
  - Zainstalować termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetem (akcesorium) do wyłączania pompy obiegu solarnego.
-  Instrukcja montażu termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem (akcesorium).

### OSTRZEŻENIE

Do pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego niezbędna jest grzałka elektryczna EHT (akcesorium).

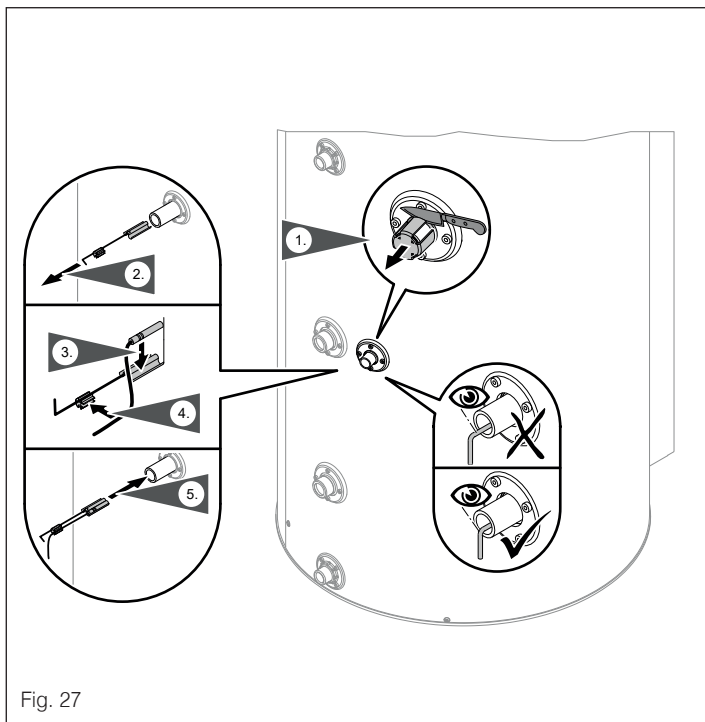
## 5.6 HP-N 250 ACS S: zewnętrzne źródło ciepła

Informacje na temat podłączenia do powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej zob. „4.3 Schemat podłączeń” a pagina 7 i „5.8 Podłączenie do sieci elektrycznej” a pagina 13.

### 5.6.1 Montaż czujnika temperatury

#### UWAGA

- Uszkodzenia przewodów przyłączeniowych i przewodów czujnika (rurka kapilarna) powodują zakłócenia jego funkcjonowania.
- Nie instalować przewodów przyłączeniowych i przewodów czujnika na gorących podzespołach. Przy układaniu i mocowaniu przewodów przyłączeniowych i przewodów czujnika zwracać uwagę na to, aby nie została przekroczona maksymalna dopuszczalna temperatura dla przewodów.
  - Nie łaćmywać rurki kapilarnej.

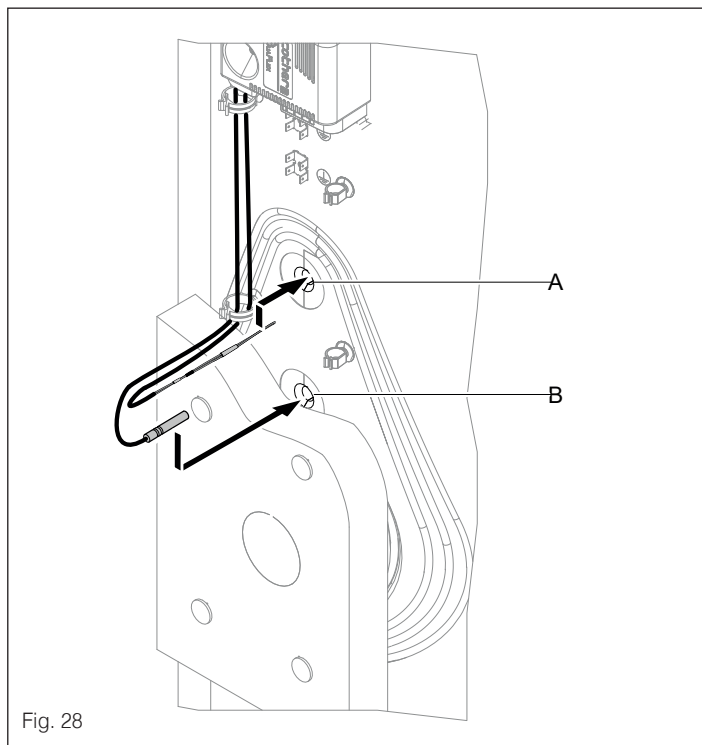


## 5.7 Dostosowanie pompy ciepła do ilości pobieranej ciepłej wody użytkowej

W przypadku większego zapotrzebowania na ciepłą wodę można zmienić profil poboru z L na XL. W tym celu wyjąć z tulei zanurzeniowej A zainstalowany fabrycznie czujnik temperatury zasobnika i zamontować go w tulei zanurzeniowej B, zob. „Fig. 28”.

### OSTRZEŻENIE

Należy także zmienić położenie termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.



- A Tuleja zanurzeniowa przy profilu poboru L.  
B Tuleja zanurzeniowa przy profilu poboru XL.

## 5.8 Podłączenie do sieci elektrycznej

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzona izolacja przewodów może spowodować obrażenia ludzi i uszkodzenie urządzenia. Przewody ułożyć tak, aby nie stykały się z częściami silnie nagrzewającymi się, ulegającymi drganiom lub o ostrych krawędziach.

### 5.8.1 HP-N 250 ACS S z zewnętrznym źródłem ciepła

Zewnętrzne źródło ciepła jest uruchamiane poprzez styk załączający regulatora pompy ciepła lub ręcznie.

Jeśli ma zostać zamontowana grzałka elektryczna (akcesorium), należy ją podłączyć przy użyciu styku załączającego regulatora pompy ciepła. Sterowanie zewnętrznym źródłem ciepła odbywa się w takim przypadku w sposób ręczny, np. za pośrednictwem stycznika pomocniczego (akcesorium). Dzięki temu zewnętrzne źródło ciepła może również wpływać na temperaturę wody w zasobniku.

Program roboczy	Podłączenie elektryczne zewnętrznego źródła ciepła	
	Instalacja z pracy grzałki elektrycznej	Instalacja bez pracy grzałki elektrycznej
Praca z powietrzem recyrkulowanym	Ręczne	Styk załączający lub ręczne
Praca z powietrzem recyrkulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz	Ręczne	Styk załączający lub ręczne
Praca z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego	Ręczne	Styk załączający

### Podłączenie do styku załączającego regulatora pompy ciepła

Jeśli zewnętrzne źródło ciepła zostaje podłączone bezpośrednio do styku załączającego A regulatora pompy ciepła, należy przekształcić sygnał 230 V.

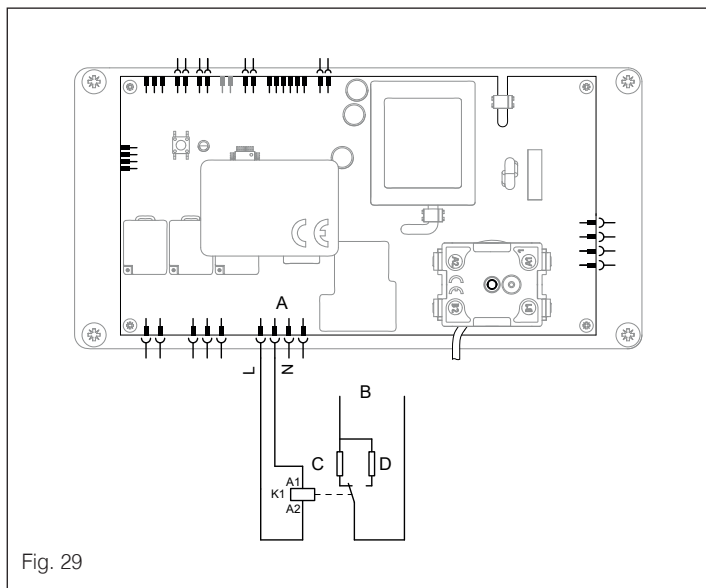


Fig. 29

- A** Podłączenie do regulatora pompy ciepła.
- B** Podłączanie do regulatora zewnętrznego źródła ciepła.
- C** Czujnik temperatury zewnętrznego źródła ciepła
- D** Opornik.

### Opornik w zależności od czujnika temperatury zewnętrznego źródła ciepła

Czujnik temperatury zewnętrznego źródła ciepła C	Opornik D
NTC 10 kΩ	2,2 kΩ
Pt500	680 Ω
Pt1000	1,3 kΩ

## 5.9 Przygotowanie podłączenia do sieci elektrycznej

### Wyłączniki automatyczne do przewodów nieziemionych

- W zasilającym przewodzie elektrycznym należy zapewnić wyłącznik automatyczny, który odłącza od sieci wszystkie przewody pod napięciem i spełnia wymogi kategorii przepięciowej III (3 mm) przy całkowitym rozłączeniu. Urządzenie to należy włączyć do stałej instalacji elektrycznej zgodnie z przepisami dotyczącymi konfiguracji, np.: wyłącznik główny lub wyłącznik różnicowoprądowy umieszczony w górnej części linii.
- Dodatkowo zaleca się instalację uniwersalnego wyłącznika różnicowoprądowego (klasa B  $\square$ ) do prądów stałych (różnicowych), które mogą być generowane przez energooszczędne urządzenia robocze.
- Urządzenia ochronne różnicowoprądowe należy dobierać i wymiarować zgodnie z normą DIN VDE 0100-530. Wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Podłączenie do sieci należy wykonać jako połączenie stałe (3-żyłowy kabel NYM). W przypadku podłączania z elastycznym zasilającym przewodem elektrycznym, gdy uchwyt mocujący zawiedzie, należy zadbać o to, aby przewody przewodzące prąd elektryczny przed przewodem ochronnym były naprężone. Długość żył przewodu ochronnego jest zależna od konstrukcji.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo wykonane połączenia elektryczne mogą spowodować obrażenia spowodowane prądem elektrycznym i uszkodzenie urządzeń.

Podłączenie do sieci i środki zabezpieczające (np. wyłącznik różnicowoprądowy) należy wykonać zgodnie z poniższymi przepisami:

- IEC 60364-4-41.

- Przepisy VDE.
- Przepisy techniczne dotyczące połączeń średniego napięcia VDE-AR-N-4100.
- Przewód zasilający regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 16 A.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Brak uziemienia elementów instalacji może prowadzić w przypadku zwarcia elektrycznego do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Urządzenie i przewody rurowe muszą być podłączone do uziemienia budynku.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niefachowo wykonane okablowanie może prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz uszkodzenia urządzeń.

- Ułożyć oddzielnie przewody niskiego napięcia < 42 V i przewody > 42 V/230 V~.
- Zdjąć izolację przewodów na możliwie najkrótszym odcinku, tuż przed zaciskami przyłączeniowymi, i połączyć w wiązki blisko odpowiednich zacisków.
- Przycumować kable za pomocą opasek kablowych.

### 5.9.1 Przewód zasilania elektrycznego



Fig. 30

- A** Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- B** Podłączenie do sieci elektrycznej

Powietrzną pompę ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy podłączyć do sieci elektrycznej za pomocą kabla 3-żyłowego:

- H05VV-F 3G 1,5.
- Kolor biały.
- Żyły:
- L1: brązowy
- N: niebieski
- PE: zielono-żółty

Do podłączenia do sieci wymagane jest gniazdo **Schuko** z oddzielnym uziemieniem i zabezpieczeniem:

- 230 V /50 Hz.
- Bezpiecznik ochronny maks. 16 A.

### Uszkodzone kable połączeniowe

Jeśli kable połączeniowe urządzenia lub akcesoriów są uszkodzone, należy je wymienić na odpowiednie kable. Do wymiany używać wyłącznie kabli BERETTA.

## 6 PIERWSZE URUCHOMIENIE, PRZEGLĄD I KONSERWACJA

### 6.1 Kolejność operacji – pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

#### 6.1.1 Wyłączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

##### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

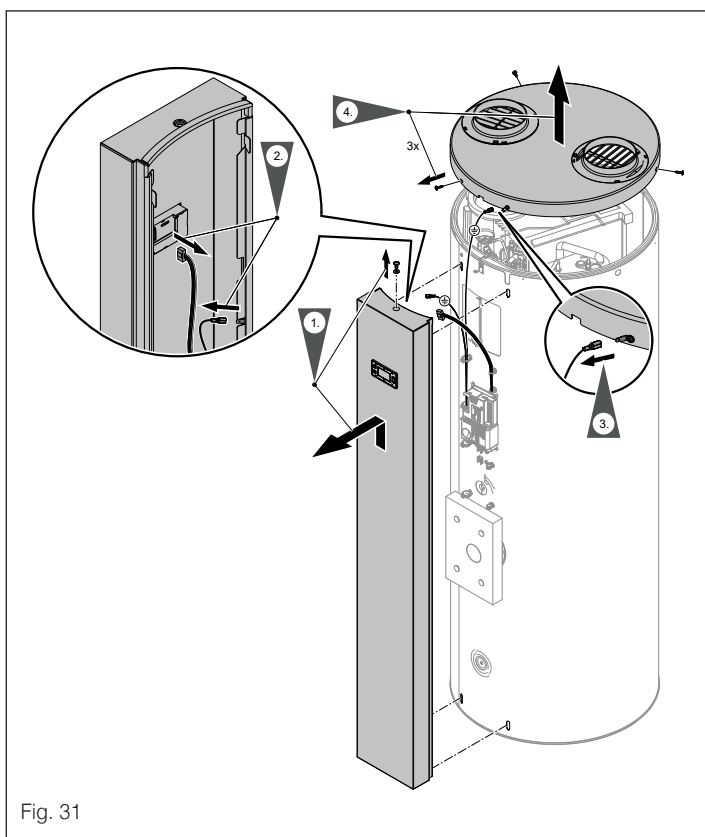
Kontakt z elementami pod napięciem może prowadzić do poważnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Przed rozpoczęciem pracy odłączyć napięcie od urządzenia. Uważać na obracający się jeszcze wentylator.

#### 6.1.2 Otwarcie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

##### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Gorące powierzchnie mogą powodować oparzenia.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie. Pozostawić urządzenie do ostygnięcia
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, złączy ani orurowania.



#### 6.1.4 HP-N 250 ACS S: Napełnianie instalacji solarnej

Instrukcje obsługi kolektorów słonecznych

#### 6.1.5 Kontrola działania zaworu bezpieczeństwa

Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa zgodnie z instrukcjami producenta.

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Zawór bezpieczeństwa należy regularnie uruchamiać w następujących celach:

- aby usunąć osady.
- aby sprawdzić, czy nie jest zablokowany.

##### **⚠ UWAGA**

Zablokowany zawór bezpieczeństwa może być przyczyną wycieków. Przewód spustowy zaworu bezpieczeństwa nie może być zamknięty. Wypływająca woda musi być bezpiecznie i w widoczny sposób odprowadzana do leja spustowego. Na zawodzie bezpieczeństwa lub ewentualnie w pobliżu przewodu spustowego przymocować tabliczkę z informacją: „Podczas podgrzewania ze względów bezpieczeństwa z rury spustowej może wypływać woda! Nie zatykać!”

#### 6.1.6 Kontrola spustu kondensatu

- 1 Sprawdzić, czy przewód odprowadzający kondensat jest prawidłowo zamocowany na odpływie.

##### **⚠ UWAGA**

Obciążenie mechaniczne może uszkodzić przyłącze kondensatu i spowodować wyciek. Nie przekreślić złącza odpływu kondensatu przy urządzeniu.

- 2 W razie potrzeby wyczyścić zbiornik kondensatu (cokół z PP z wbudowaną złączką kolczastą).
- 3 Sprawdzić, czy odpływ kondensatu nie jest zatkany. W razie potrzeby umyć odpływ kondensatu.
- 4 Sprawdzić szczelność.

#### 6.1.7 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

##### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Czynnik chłodniczy to nietoksyczny gaz powodujący przemieszczanie powietrza. Niekontrolowany wyciek czynnika chłodniczego w zamkniętych pomieszczeniach może spowodować trudności w oddychaniu i uduszenie.

- W pomieszczeniach zamkniętych zapewnić dobrą wentylację.
- Ściśle przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących postępowania się tym czynnikiem chłodniczym.

##### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko uszkodzenia skóry w przypadku kontaktu czynnika chłodniczego ze skórą. Podczas prac przy obiegu chłodniczym nosić okulary i rękawice ochronne.

- 1 Sprawdzić, czy na armaturze i spawach nie ma widocznych śladów oleju.

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ślady oleju wskazują na wyciek z obiegu chłodniczego. Zlecić sprawdzenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody wyspecjalizowanemu technikowi.

##### **⚠ UWAGA**

Podczas prac na obwodzie chłodniczym może nastąpić wyciek czynnika chłodniczego.

Prace przy obiegu chłodniczym mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników (zgodnie z przepisami UE 517/2014 i UE 2015/2067).

- 2 Za pomocą specjalnego urządzenia lub aerozolu do wykrywania wycieków sprawdzić, czy wewnątrz pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej nie ma wycieków czynnika chłodniczego.

#### 6.1.3 Napełnianie zasobnika cwu po stronie wody użytkowej

- 1 Napełnić całkowicie zasobnik. Otworzyć najwyżej umieszczony punkt poboru ciepłej wody użytkowej. Ten punkt poboru zostawić pod nadzorem otwarty tak długo, aż wypływać będzie już tylko woda.
- 2 Sprawdzić szczelność złączy śrubowych i w razie potrzeby dokręcić je.

**Podczas prac przy obiegu chłodniczym przestrzegać poniższych zaleceń**

- Unikać zapłonu podczas spawania.
- Wykonać przyłącza lutowane w osłonie gazowej (azot).
- Konsekwentnie redukować ciśnienie do 0,25 mbar. Próżnię zastępować azotem.
- Zapobiegać obecności wody i wilgoci w obiegu chłodniczym.
- Przewody i komponenty zawsze natychmiast zamykać. Czynnik chłodniczy R1234ze w połączeniu z tlenem ulega rozkładowi w ciągu kilku dni.

### 6.1.8 Czyszczenie wnętrza zasobnika

- 1 Opróżnić zasobnik przez spust (zob. „9.8 Opróżnianie zasobnika po stronie wody użytkowej” a pagina 27)
- 2 Odłączyć zasobnik od systemu przewodów rurowych, aby do systemu nie przedostały się środki czyszczące i zanieczyszczenia.
- 3 Otworzyć powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej (zob. „6.1.2 Otwarcie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej” a pagina 15.)

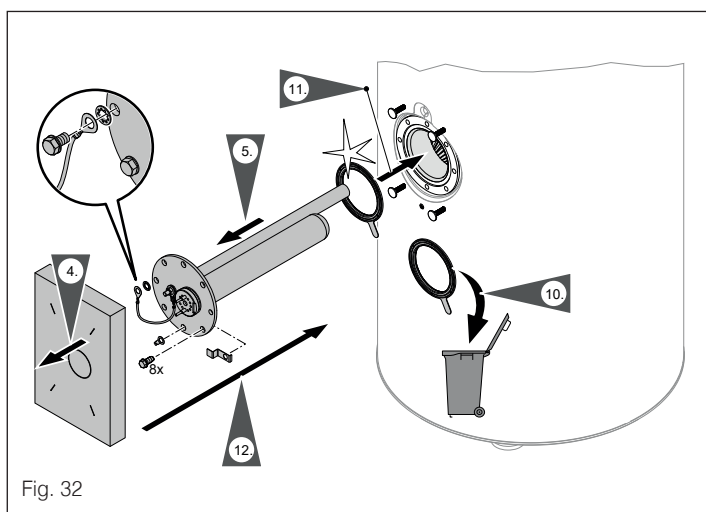


Fig. 32

- 4 Luźne osady usunąć myjką wysokociśnieniową lub ręcznie.

#### ⚠ UWAGA

Nie używaj ostrych, kanciastych i twardych przedmiotów, ponieważ mogą one uszkodzić ściany wewnętrzne. Do czyszczenia ręcznego używać wyłącznie sprzętu z tworzywa sztucznego.

- 5 Stwardniałe osady, których nie da się usunąć myjką wysokociśnieniową, usunąć za pomocą chemicznego środka czyszczącego.

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pozostałości detergentów mogą powodować **zatrucie**. Przestrzegać instrukcji producenta detergentu.

#### ⚠ UWAGA

Detergenty zawierające kwas solny mogą spowodować uszkodzenie materiałów. Nie stosować środków czyszczących zawierających kwas solny.

- 6 Spuścić **całkowicie** środek czyszczący.
- 7 Po czyszczeniu **dokładnie** wypłukać zasobnik.
- 8 Podłączyć zasobnik do systemu rurowego i napełnić go (zob. „6.1.3 Napełnianie zasobnika cwu po stronie wody użytkowej” a pagina 15).

### 6.1.9 Kontrola i wymiana magnezowej anody ochronnej

- Zaleca się coroczną kontrolę działania ochronnej anody magnezowej. Kontrolę można wykonać nie przerywając eksploatacji. Prąd ochronny mierzony jest za pomocą przyrządu do kontroli anod.
- Niewymagająca konserwacji anoda ochronna dostępna jest jako wyposażenie dodatkowe.

#### Kontrola prądu anody ochronnej za pomocą przyrządu do kontroli anod

Otworzyć powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej (zob. „6.1.2 Otwarcie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej” a pagina 15).

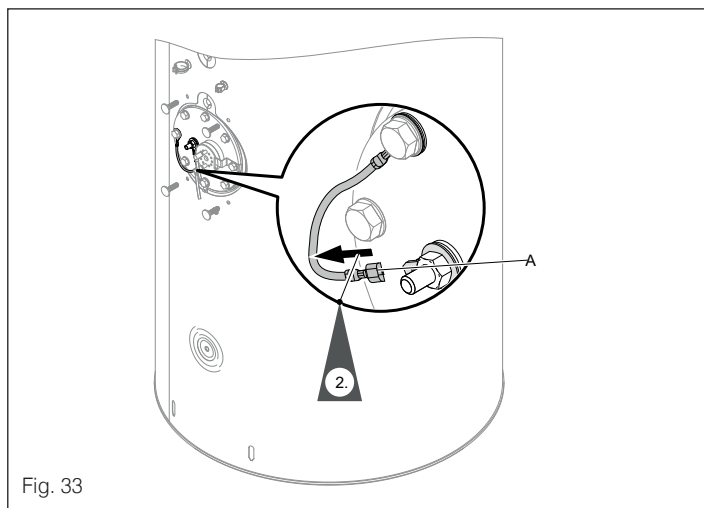


Fig. 33

- 1 Podłączyć szeregowo urządzenie pomiarowe między zaciskiem a przewodem masowym i zmierzyć prąd:
  - > 0,3 mA: Magnezowa anoda ochronna jest sprawna.
  - < 0,3 mA: Wykonać kontrolę wzrokową magnezowej anody ochronnej.
- 2 Jeśli wymagana jest kontrola wzrokowa, opróżnić zasobnik przez odpływ do wysokości, na jakiej zamontowana jest magnezowa anoda ochronna (zob. „9.8 Opróżnianie zasobnika po stronie wody użytkowej” a pagina 27).

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli podczas kontroli wzrokowej zostało stwierdzone zużycie anody wynoszące od 10 do 15 mm, wymienić magnezową anodę ochronną. Długość nowej magnezowej anody ochronnej wynosi 500 mm, a jej średnica 26 mm.

### 6.1.10 HP-N 250 ACS S: sprawdzenie szczelności połączeń po stronie zewnętrznego źródła ciepła lub instalacji solarnej

Sprawdź szczelność połączeń z zewnętrznym źródłem ciepła/instalacją fotowoltaiczną.

### 6.1.11 Kontrola działania wentylatora

#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z pracującym wentylatorem może spowodować poważne obrażenia w postaci ran ciętych.

- Odłączyć urządzenie od zasilania, sprawdzić, czy w obwodach nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed otwarciem urządzenia poczekać, aż wentylator całkowicie się zatrzyma.

### Czyszczenie wentylatora

Wentylator czyścić np. zwykłą szcztotką lub szcztotką do czyszczenia butelek.



#### UWAGA

Zdemontowanie obciążników wyrównawczych prowadzi do niewyważenia, a tym samym do zwiększonego hałasu i zużycia wentylatora.

Nie usuwać obciążników wyrównawczych wentylatora.



#### UWAGA

Otwarcie obudowy spiralnej prowadzi do nieszczelności.

Nie otwierać obudowy spiralnej.

### 6.1.12 Czyszczenie parownika



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z elementami pod napięciem może prowadzić do poważnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Przed rozpoczęciem pracy odłączyć urządzenie od zasilania, sprawdzić, czy w obwodach nie ma napięcia. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gojące powierzchnie mogą powodować oparzenia.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie. Pozostawić urządzenie do ostygnięcia
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, złączy ani uruwania.

Sprawdzić, czy lamele parownika są czyste.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Lamele o ostrych krawędziach mogą być przyczyną obrażeń. W razie potrzeby ostrożnie oczyścić lamele.



#### UWAGA

Nieprawidłowe czyszczenie lameli może doprowadzić do ich uszkodzenia.

Nie czyścić lameli sprężonym powietrzem.

### Zamknięcie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

„6.1.2 Otwarcie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej” a pagina 15 (odwrotna kolejność).

### Włączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej



#### UWAGA

Włączenie pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej przy niecałkowicie napełnionym zasobniku może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Przed uruchomieniem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej należy całkowicie napełnić zasobnik.

- 1 Wtyczkę sieciową włożyć do gniazdka Schuko z oddzielnym uziemieniem i zabezpieczeniem (230 V/50 Hz).
- 2 Włączyć oddzielny bezpiecznik lub wyłącznik główny (jeśli jest dostępny).

### Uruchomienie powietrznej pompy ciepła

#### Ustawienie parametrów

Zob. następny rozdział.

### HP-N 250 ACS S: ustawienie wartości nominalnej temperatury zasilania dla zewnętrznego źródła ciepła

Zewnętrzne źródło ciepła obsługiwane jest poprzez styk załączający regulatora pompy ciepła.	Praca z powietrzem recykulowanym i zewnętrznym źródłem ciepła uruchamianym ręcznie
Ustawić nominalną wartość temperatury zasilania na 70°C.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura zewnętrzna &lt; 7°C: ustawić nominalną temperaturę zasilania na wartość wyższą niż wartość nominalna temperatury ciepłej wody użytkowej powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.</li><li>- Temperatura zewnętrzna &gt; 7°C: ustawić nominalną temperaturę zasilania na wartość niższą niż wartość nominalna temperatury ciepłej wody użytkowej powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.</li></ul>



#### Ustawienie wartości nominalnej temperatury zasilania:

Instrukcja montażu i obsługi zewnętrznego źródła ciepła.

## 7 DIAGNOSTYKA I ODCZYTY SERWISOWE

### 7.1 Menu instalacyjne

#### 7.1.1 Moduł obsługowy.

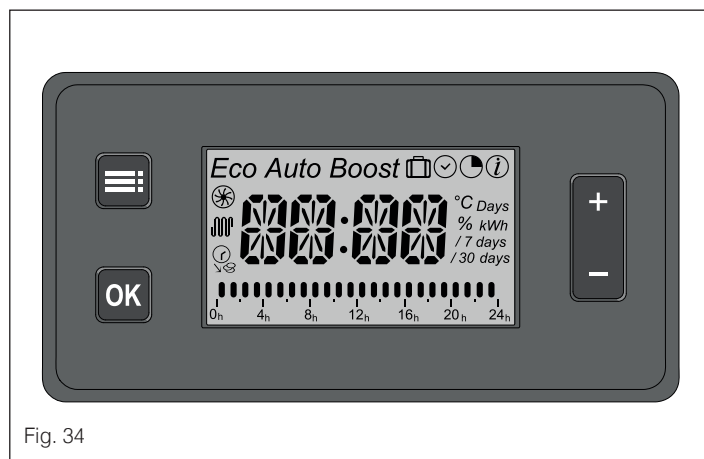


Fig. 34




#### 7.1.2 Ustawianie parametrów w menu instalacji „INST”

- 1 Nacisnąć równocześnie i i przytrzymać wciśnięte przez 3 s. Pojawia się „INST”.
- 2 Za pomocą wybrać:
  - Parametry od „I1” do „I6”
  - Funkcje kontrolne od „T1” do „T5”
  - Rzeczywiste wartości temperatury od „t1” do „t4”
- 3 Za pomocą +/- wybrać parametr, funkcję lub temperaturę.
- 4 Potwierdzić za pomocą **OK**.
- 5 Edytować wartości przy użyciu +/-.
- 6 Potwierdzić za pomocą **OK**.

### 7.1.3 Przywracanie ustawień fabrycznych (Reset)


#### OSTRZEŻENIE

Nie działa w przypadku aktywnych komunikatów o usterkach, w trybie „zwiększonej higieny ciepłej wody użytkowej” ani w programie roboczym „PROGRAM”.


- 1 Nacisnąć równocześnie  i **OK** i przytrzymać wciśnięte przez 3 s. Wyświetla się „RST?”.
  - 2 Potwierdzić  za pomocą **OK**. Pojawia się  „dONE”.
- Ustawienia fabryczne zostały przywrócone

#### OSTRZEŻENIE

Należy ponownie ustawić godzinę i dzień.

- 3 Wyjść z „RST?” przy użyciu .

### 7.1.4 Przegląd parametrów

Parametry	Zakres dostawy	Zakres kalibracji	Jednostka	Funkcja	
„I1”	1	1 lub 2	—	1	Program pracy z powietrzem recyrkulowanym.
				2	Program pracy z powietrzem zewnętrznym lub powietrzem recyrkulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz.
„I2”	0	0 lub 1	—	0	Brak taryfy maksymalnej/minimalnej
				1	Linia sygnałowa (230 V) dla taryfy maksymalnej/minimalnej jest podłączona (zob. „10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania” a pagina 27).
„I3”	OFF	OFF do 20	min	OFF	Brak instalacji fotowoltaicznej
				od 1 do 20	Bezpotencjałowy styk załączający system fotowoltaiczny jest podłączony (zob. „10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania” a pagina 27). Wartość nominalna temperatury jest zwiększana po tym, jak bezpotencjałowy styk załączający system fotowoltaiczny był zamknięty przez czas od 1 do 20 minut. <b>Ostrzeżenie</b> Na falowniku minimalna moc załączania przełącznika wielofunkcyjnego musi być ustawiona na 750 W.
„I4”	OFF	OFF do 30	Dni	OFF	Funkcja „Zwiększona higiena wody użytkowej” nie jest włączona.
				od 1 do 30	Funkcja „Zwiększona higiena wody użytkowej” jest włączona. Zasobnik jest automatycznie podgrzewany do temp. 60°C z częstotliwością od 1 do 30 dni. <b>Ostrzeżenie</b> Funkcję tę można aktywować tylko w przypadku zainstalowanej grzałki elektrycznej EHT lub zewnętrznego źródła ciepła z przełącznikiem sterującym.
„I5”	OFF	OFF lub od 55 do 65	°C	OFF	Awaryjny tryb pracy nie jest włączony
				Od 55 do 65	Awaryjny tryb pracy jest włączony. Wartość nominalna temperatury wynosi od 55 do 65°C. <b>Ostrzeżenie</b> W trybie awaryjnym woda użytkowa jest podgrzewana wyłącznie przez grzałkę elektryczną EHT.
„I6”	OFF	OFF lub ON	—	Opcja w przypadku programu roboczego „PROGRAM”  .	
				OFF	Standard: produkcja ciepłej wody użytkowej zgodnie z ustawionymi przedziałami czasowymi.
				ON	Tryb NIGHT: zoptymalizowana produkcja ciepłej wody użytkowej w godzinach od 23.00 do 5.00. Rozpoczyna się produkcja ciepłej wody użytkowej, tak aby osiągnąć wartość nominalną temperatury zasobnika o godzinie 5.00.

### 7.1.5 Kontrola urządzeń

Parametry	Zakres dostawy	Zakres kalibracji	Jednostka	Funkcja z parametrem na „1”
„T1”	0	0 lub 1	-	Sprężarka i wentylator pracują przez 30 s.
„T2”	0	0 lub 1	-	Grzałka elektryczna EHT uruchamia się na 30 sekund.
„T3”	0	0 lub 1	-	Wentylator pracuje przez 30 s z prędkością 1 (niską).
„T4”	0	0 lub 1	-	Wentylator pracuje przez 30 s z prędkością 2 (wysoką). Widoczny tylko jeśli „I1”= 2
„T5”	0	0 lub 1	-	Zawór przełączający odszraniania otwiera się na 30 s.

### 7.1.6 Rzeczywiste wartości temperatury

Podłączenie czujników temperatury: zob. „10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania” a pagina 27.

Parametry	Zakres wskazania	Jednostka	Informacje
„t1”	od 0 do 99	°C	Dolny czujnik temperatury zasobnika
„t2”	od -20 do 99	°C	Czujnik temperatury powietrza na wlocie
„t3”	od 0 do 99	°C	Górny czujnik temperatury zasobnika
„t4”	od 0 do 99	°C	Czujnik temperatury parowania

### 7.1.7 Wysokociśnieniowy presostat bezpieczeństwa

Podłączenie wysokociśnieniowego presostatu bezpieczeństwa: zob. „10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania” a pagina 27.

Parametry	Zakres wskazania	Jednostka	Informacje
„PR”	0 lub 1	-	0 Wysokociśnieniowy presostat bezpieczeństwa nie jest podłączony
			1 Wysokociśnieniowy presostat bezpieczeństwa jest podłączony

## 8 USUWANIE USTEREK

### 8.1 Komunikaty

#### 8.1.1 Czerwona dioda LED regulatora pompy ciepła

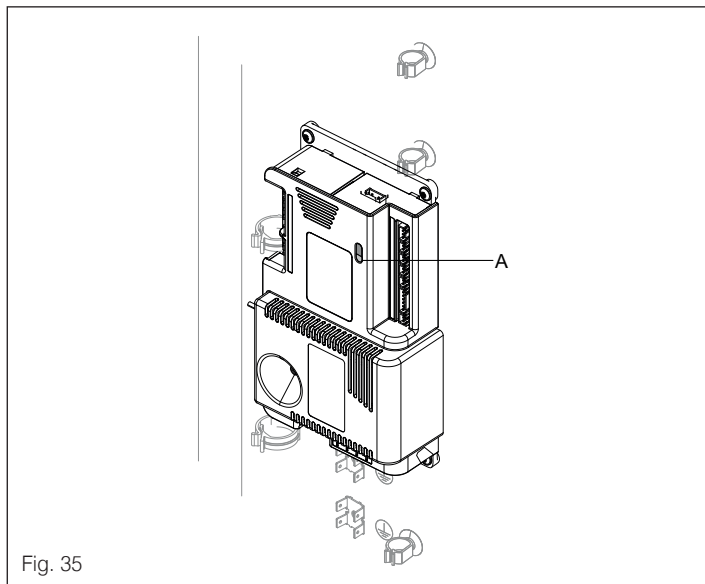


Fig. 35

A Czerwona dioda LED

Czerwona dioda LED	Przyczyna	Środki zaradcze
Miga krótko co 10 sekund.	Brak usterki	Nie jest wymagane żadne działanie.
Miga z inną częstotliwością.	Usterka	Zob. komunikat na module obsługowym.
Cały czas zgaszona	Brak zasilania	Przywrócić zasilanie.

#### 8.1.2 Komunikaty na module obsługowym

Komunikat	Przyczyna	Środki zaradcze
„ER 0”	Moduł obsługowy uszkodzony	Wymienić moduł obsługowy.
„ER 1”	Doszło do interwencji wysokociśnieniowego presostatu bezpieczeństwa. Naciśnięcie w obiegu chłodniczym.	Odłączyć napięcie sieciowe i podłączyć je ponownie lub Potwierdzić komunikat. Zob. następny rozdział.
„ER 2”	Doszło do interwencji termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem. Przegrzanie zasobnika.	Zapewnić pobór ciepłej wody użytkowej. Odblokować termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetem (zob. „9.7 Odblokowanie termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej” a pagina 27).

Komunikat	Przyczyna	Środki zaradcze
„ER 3”	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika temperatury zasobnika (NTC1)	
„ER 4”	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika temperatury powietrza na wlocie (NTC2)	Sprawdzić wartość rezystancji, w razie potrzeby wymienić czujnik temperatury (zob. „9.4 Kontrola czujników temperatury” a pagina 26).
„ER 5”	Zwarcie/przerwa w obwodzie czujnika temperatury parownika (NTC4)	
„ER 6”	Zwarcie/przerwa w obwodzie dolnego czujnika temperatury zasobnika (NTC3)	
„ER 8”	Problem z komunikacją między modulem obsługowym a regulatorem pompy ciepła	Sprawdzić podłączenia i przewód.
„ER 9”	Nadzwyczaj długi czas przygotowania ciepłej wody użytkowej	Sprawdzić pompę ciepła, grzałkę elektryczną EHT i uszczelkę.
„ER 10”	Brak przełączania między taryfą maksymalną i minimalną w ciągu ostatnich 24 godzin	Sprawdzić wejścia dla taryfy maksymalnej/minimalnej (zob. „10 Schemat połączeń elektrycznych i okablowania” a pagina 27).

#### 8.1.3 Kasowanie komunikatów

Aby skasować komunikat i powrócić do normalnej pracy, nacisnąć równocześnie przyciski i **OK** i przytrzymać je wciśnięte przez 3 s.

## 9 KONSERWACJA

### 9.1 Elementy wewnętrzne modułu pompy ciepła

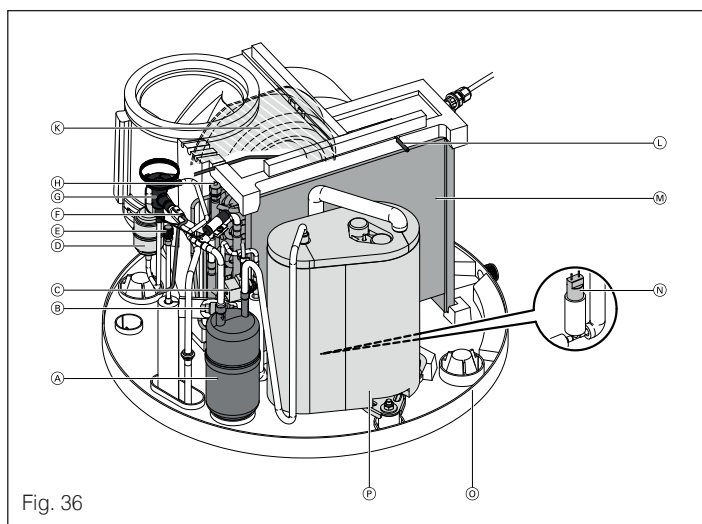


Fig. 36

- A Separator cieczy.
- B Zawór zwrotny.
- C Zawór przełączający odszraniania.
- D Filtr osuszacz.
- E Zawór Schradera po stronie wysokiego ciśnienia.
- F Czujnik temperatury parownika.
- G Termostatyczny zawór rozprężny.
- H Zawór Schradera po stronie niskiego ciśnienia.
- K Wentylator.
- L Czujnik temperatury powietrza na wlocie.
- M Parownik.
- N Wysokociśnieniowy presostat bezpieczeństwa.

- O Zbiornik kondensatu (cokół z PP z wbudowaną złączką kolczastą).  
 P Sprężarka.

**⚠ OSTRZEŻENIE**


Rozmieszczenie czujników temperatury w zasobniku, zob. „Schemat podłączeń” 4.3 Schemat podłączeń” a pagina 7.


## 9.2 Lista kontrolna konserwacji

**⚠ OSTRZEŻENIE**

- W przypadku ingerencji w obieg czynnika chłodniczego wyspecjalizowany personel musi przedstawić certyfikat wydany przez jednostkę akredytującą danego sektora. Certyfikat potwierdza kompetencje w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi zgodnie z technikami obowiązującymi w sektorze przemysłowym.
- Prace serwisowe wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta. Jeśli prace naprawcze lub konserwacyjne wymagają wsparcia innego personelu, wszystkie prace muszą być nadzorowane przez wyszkolonych specjalistów.
- Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu z palnymi czynnikami chłodniczymi przeprowadzić poniższe kontrole bezpieczeństwa.

	Środki zaradcze	Wykonano	Uwagi
1	<b>Ogólny obszar prac</b> Poinformować następujące osoby o rodzaju wykonywanych prac: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wszystkich pracowników wyznaczonych do konserwacji.</li> <li>- Wszystkie osoby znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji.</li> <li>- Odgrodzić obszar wokół pompy ciepła.</li> <li>- Sprawdzić, czy w bezpośrednim sąsiedztwie pompy ciepła nie znajdują się materiały łatwopalne i źródła ognia.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
2	<b>Sprawdzić obecność czynnika chłodniczego</b> Aby odpowiednio wcześniej wykryć atmosferę palną: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przed, w trakcie i po pracy sprawdzać otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, korzystając z detektora czynnika chłodniczego odpowiedniego do czynnika R1234ze. Detektor czynnika chłodniczego nie może generować iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
3	<b>Gaśnice</b> W następujących przypadkach należy mieć pod ręką gaśnicę CO2 lub proszkową: <ul style="list-style-type: none"> <li>- podczas uzupełniania czynnika chłodniczego.</li> <li>- Wykonywania prac spawalniczych i lutowniczych.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
4	<b>Źródła zapłonu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W przypadku prac na obwodach czynnika chłodniczego, które zawierają lub które zawierały łatwopalny czynnik chłodniczy, zabrania się używania źródeł zapłonu mogących spowodować zapalenie się czynnika chłodniczego. Z obszaru, w którym będą wykonywane prace instalacyjne, naprawy, demontaż lub utylizacja, grożące wyciekami czynnika chłodniczego, należy usunąć wszystkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z papierosami.</li> <li>- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić, czy w bezpośrednim sąsiedztwie powietrznej pompy ciepła do wytwarzania ciepłej wody użytkowej nie znajdują się materiały łatwopalne i źródła ognia: usunąć wszystkie materiały łatwopalne i źródła ognia.</li> </ul> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b>            Czynnik chłodniczy R1234ze jest bardzo łatwopalny i niepalny w temperaturze otoczenia w temperaturze otoczenia &lt; 30°C. Wymaga dużej ilości energii do zapłonu i spalania.            Przykład: w przypadku czynnika chłodniczego R1234ze w temperaturze 54°C wymagana jest energia zapłonu &gt; 61000 MJ. W przypadku czynnika chłodniczego propan energia zapłonu w temperaturze 20°C wynosi 0,25 MJ.</p>	<input type="checkbox"/>	
5	<b>Wentylacja miejsca pracy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywać naprawy na wolnym powietrzu lub dobrze przewietrzyć miejsce pracy przed przystąpieniem do prac przy obwodzie chłodniczym lub do spawania lub lutowania.</li> <li>- Zapewnić odpowiednią wentylację przez cały czas trwania prac. Zadaniem wentylacji jest rozrzedzenie czynnika chłodniczego w razie jego wycieku i odprowadzenie go na zewnątrz w jak największym stopniu.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	

	Środki zaradcze	Wykona- no	Uwagi
6	<p><b>Kontrola instalacji chłodniczej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosowane zamienne komponenty elektryczne muszą nadawać się do danego zastosowania i być zgodne ze specyfikacjami podanymi przez producenta. Uszkodzone komponenty wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne firmy BERETTA.</li> <li>- Przeprowadzić wymianę komponentów zgodnie ze wskazówkami BERETTA. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem technicznym BERETTA.</li> </ul> <p>Przeprowadzić następujące kontrole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilość czynnika chłodniczego nie może być większa niż dopuszczalna dla danego pomieszczenia technicznego.</li> <li>- Sprawdzić działanie systemu wentylacji. Otwory wentylacyjne nie mogą być zasłonięte ani zatkane.</li> <li>- Jeśli zastosowane jest sprzęgło hydrauliczne, sprawdzić, czy w obwodzie wtórnym znajduje się czynnik chłodniczy.</li> <li>- Napisy i symbole muszą być zawsze dobrze widoczne i czytelne. Nieczytelne oznaczenia należy wymienić.</li> <li>- Przewody czynnika chłodniczego lub komponenty ułożyć tak, aby nie stykały się z substancjami żrącymi.</li> </ul> <p>Wyjątek: przewody czynnika chłodniczego są wykonane z materiałów odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.</p>	<input type="checkbox"/>	
7	<p><b>Kontrola komponentów elektrycznych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przeprowadzać kontrole bezpieczeństwa w przypadku prac konserwacyjnych i naprawczych na elementach elektrycznych: zob. poniżej.</li> <li>- W przypadku wystąpienia usterki związanej z bezpieczeństwem należy ją usunąć i dopiero wtedy podłączyć instalację. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, należy w miarę możliwości znaleźć odpowiednie rozwiązanie przejściowe umożliwiające pracę instalacji. Zawiadomić użytkownika instalacji.</li> </ul> <p>Przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozładować kondensatory, upewniając się, że podczas operacji nie powstają iskry.</li> <li>- Podczas dodawania lub odciągania czynnika chłodniczego oraz podczas płukania obwodu czynnika chłodniczego nie umieszczać w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia elementów lub przewodów elektrycznych pod napięciem.</li> <li>- Sprawdzić uziemienie.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
8	<p><b>Naprawa uszczelnionych obudów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na uszczelnionych elementach oraz przed zdjęciem hermetycznych pokryw odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego.</li> <li>- Podczas prac na elementach elektrycznych nie modyfikować obudów w sposób wpływający na ich działanie ochronne. Oznacza to również: nie uszkadzać przewodów, nie wykonywać zbyt wielu połączeń na tym samym zacisku lub połączeń niezgodnych z zaleceniami producenta, nie niszczyć uszczelki i prawidłowo montować przepusty kablowe.</li> <li>- Zadać o prawidłowe zainstalowanie urządzenia.</li> <li>- Sprawdzić, czy uszczelki są prawidłowo osadzone. Zapewnia to, że uszczelki w niezawodny sposób zapobiegają przenikaniu łatwopalnej atmosfery. Wymienić uszkodzone uszczelki.</li> </ul> <p> <b>UWAGA</b> Silikon stosowany jako uszczelniacz może wpływać na działanie urządzeń wykrywających nieszczelności. Nie stosować silikonu jako środka uszczelniającego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.</li> <li>- Prace na elementach odpowiednich do stosowania w atmosferach palnych: nie ma obowiązku odłączania tych elementów od zasilania.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
9	<p><b>Naprawa elementów odpowiednich do stosowania w atmosferach palnych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W przypadku wątpliwości, czy dopuszczalne napięcia i prądy mogą zostać przekroczone, nie podłączać na stałe do urządzenia obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych.</li> <li>- Tylko komponenty, które spełniają wymagania dotyczące eksploatacji w atmosferze palnej, mogą być podłączane do zasilania w atmosferze palnej.</li> <li>- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne dopuszczone przez firmę Viessmann. W przypadku wycieku inne części mogą doprowadzić do zapłonu czynnika chłodniczego.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	

	Środki zaradcze	Wykona- no	Uwagi
10	<p><b>Sprawdzić okablowanie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić, czy okablowanie jest narażone na niekorzystne czynniki środowiskowe, takie jak zużycie, korozja, napięcie mechaniczne, wibracje i ostre krawędzie.</li> <li>- Podczas kontroli należy również wziąć pod uwagę skutki starzenia się i ciągłych wibracji sprężarki i wentylatorów.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
11	<p><b>Detektory czynnika chłodniczego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pod żadnym pozorem nie używać źródeł zapłonu do wykrywania czynnika chłodniczego lub jego wycieków.</li> <li>- Pod żadnym pozorem nie używać detektorów wykorzystujących płomień do wykrywania wycieków.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
12	<p><b>Wykrywanie wycieków</b></p> <p>Poniższe procedury wykrywania nieszczelności są odpowiednie dla systemów zawierających palny czynnik chłodniczy.</p> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą elektronicznych detektorów czynnika chłodniczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektroniczne detektory czynnika chłodniczego mogą nie mieć wymaganej czułości lub muszą zostać skalibrowane zgodnie z obszarem zastosowania. Kalibrację należy przeprowadzić w środowisku wolnym od czynnika chłodniczego.</li> <li>- Detektor czynnika chłodniczego musi być odpowiedni do czynnika chłodniczego R1234-ze.</li> <li>- Detektor czynnika chłodniczego nie może zawierać potencjalnych źródeł zapłonu.</li> </ul> <p>Skalibrować detektor czynnika chłodniczego pod kątem używanego czynnika chłodniczego. Ustawić próg interwencji na &lt; 3 g/rok.</p> <p>Wykrywanie wycieków za pomocą płynów do wykrywania nieszczelności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie do większości czynników chłodniczych.</li> </ul> <p> <b>UWAGA</b></p> <p>Płyny do wykrywania nieszczelności zawierające chlor mogą reagować z czynnikiem chłodniczym, powodując zjawiska korozji. Do wykrywania wycieków nie należy używać płynów zawierających chlor.</p> <p>Postępowanie w przypadku stwierdzenia wycieku w obiegu chłodniczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natychmiast ugasić wszelki ogień w pobliżu pompy ciepła.</li> <li>- Jeśli usunięcie wycieku wymaga wykonania prac lutowniczych, należy odessać cały czynnik chłodniczy z obiegu chłodniczego</li> <li>- Przed przystąpieniem do lutowania i podczas lutowania przepłukać lutowane miejsce azotem niezawierającym tlenu.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	
13	<p><b>Odsysanie i opróżnianie obiegu czynnika chłodniczego</b></p> <p>Jeśli w celu przeprowadzenia naprawy lub z innych przyczyn dokonano ingerencji w obieg czynnika chłodniczego, należy postępować zgodnie ze standardowymi procedurami. Ogólnie ze względu na właściwości palne czynnika chłodniczego należy zachować szczególną ostrożność.</p> <p>W każdym przypadku należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Odessać czynnik chłodniczy</li> <li>2 Przepłukać obieg czynnika chłodniczego gazem obojętnym.</li> <li>3 Opróżnianie</li> <li>4 Ponownie przepłukać gazem obojętnym.</li> <li>5 Otworzyć obieg czynnika chłodniczego poprzez cięcie lub lutowanie.</li> </ol> <p>Czynnik chłodniczy należy odessać do odpowiedniej butli przeznaczonej do recyklingu. Obieg czynnika chłodniczego musi zostać przepłukany azotem, aby zagwarantować bezpieczeństwo. W razie potrzeby ten proces należy kilkakrotnie powtórzyć. W żadnym wypadku nie wolno stosować sprężonego powietrza ani tlenu. Proces płukania należy wykonać tak, aby zastąpić próżnię azotem niezawierającym tlenu i zwiększając ciśnienie do wartości ciśnienia roboczego. Następnie można całkowicie zredukować nadciśnienie. Ten proces należy powtarzać, aż do całkowitego opróżnienia obiegu z czynnika chłodniczego. Po ostatnim procesie płukania należy zredukować ciśnienie w układzie do wartości ciśnienia atmosferycznego. Jest to ważne zwłaszcza wtedy, gdy przy obiegu czynnika chłodniczego wykonywane są prace lutownicze. Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej prowadzi do dobrze wentylowanego obszaru, a w jego pobliżu nie ma żadnych źródeł zapłonu.</p>		

	Środki zaradcze	Wykona- no	Uwagi
14	<p><b>Napełnianie czynnikiem chłodniczym</b></p> <p>Oprócz wymogów związanych z normalną procedurą napełniania, muszą zostać spełnione następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upewnić się, że osprzęt do napełniania nie jest używany do różnych czynników chłodniczych. Przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość transportowanego czynnika chłodniczego.</li> <li>- Butle na czynnik chłodniczy muszą pozostać w pozycji pionowej.</li> <li>- Przed napełnieniem sprawdzić uziemienie obiegu czynnika chłodniczego.</li> <li>- Po zakończeniu procesu napełniania oznakować odpowiednio urządzenie (jeśli nie zostało ono jeszcze oznakowane).</li> <li>- Zwrócić szczególną uwagę, aby nie przepelnić urządzenia. Przed napełnieniem urządzenia przeprowadzić próbę ciśnieniową azotem.</li> </ul> <p>Test szczelności można przeprowadzić, gdy urządzenie jest pełne, ale przed uruchomieniem. Przed opuszczeniem instalacji przeprowadzić końcowy test szczelności.</p>		
15	<p><b>Wyłączenie z eksploatacji</b></p> <p>W przypadku wyłączenia z eksploatacji ważne jest, aby technik dobrze zapoznać się ze wszystkimi szczegółami dotyczącymi urządzeń do utylizacji. Zaleca się odzyskanie całego czynnika chłodniczego. Przed utylizacją należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, jeśli czynnik chłodniczy ma zostać uzdatniony. Ważne jest, aby tam, gdzie wykonywane są prace, było dostępne zasilanie w energię elektryczną.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zapoznać się z urządzeniami i ich funkcjami.</li> <li>2 Odłączyć system od zasilania.</li> <li>3 Przed rozpoczęciem procedury utylizacji upewnić się, że: <ul style="list-style-type: none"> <li>- w razie potrzeby dostępny jest sprzęt mechaniczny do transportu butli z czynnikiem chłodniczym.</li> <li>- środki ochrony indywidualnej są dostępne i prawidłowo stosowane.</li> <li>- proces odsysania jest stale monitorowany przez osobę przeszkoloną.</li> <li>- Stacja utylizacji i butle z czynnikiem chłodniczym są zgodne z odpowiednimi dyrektywami.</li> </ul> </li> <li>4 Jeśli to możliwe, wykonać cykl pump-down.</li> <li>5 Jeśli nie można osiągnąć podciśnienia, odessać czynnik chłodniczy ze wszystkich części instalacji za pomocą przewodu zbiorczego.</li> <li>6 Przed rozpoczęciem odsysania upewnić się, że butla na czynnik chłodniczy stoi na wadze.</li> <li>7 Włączyć urządzenie do utylizacji i postępować zgodnie z zaleceniami producenta.</li> <li>8 Upewnić się, że butle do recyklingu nie są przepelnione (napełnione w maks. 80%).</li> <li>9 Pod żadnym pozorem nie przekraczać dopuszczalnego nadciśnienia roboczego butli, nawet krótkotrwale.</li> <li>10 Jeśli butle są prawidłowo napełnione, a proces zakończony, upewnić się, że butle i urządzenie zostaną natychmiast usunięte z instalacji i wszystkie zawory odcinające zostaną zamknięte.</li> <li>11 Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno wlewać do innych układów przed jego oczyszczeniem i przebadaniem.</li> </ol>	<input type="checkbox"/>	
16	<p><b>Oznaczenie (etykieta na pompie ciepła)</b></p> <p>Na pompie ciepła, która została wyłączona z eksploatacji, umieścić w dobrze widocznym miejscu etykietę z datą i podpisem oraz następującymi informacjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Czynnik chłodniczy jest palny (A2L).</li> <li>- Instalacja jest wyłączona z użytku.</li> <li>- Czynnik chłodniczy został usunięty.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	

	Środki zaradcze	Wykona- no	Uwagi
17	<p><b>Odzyskiwanie czynnika chłodniczego i oleju sprężarkowego</b></p> <p>W celu bezpiecznego odessania czynnika chłodniczego podczas naprawy lub wyłączenia z eksploatacji należy przestrzegać poniższych punktów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeśli czynnik chłodniczy jest wlewany do butli, należy upewnić się, że używane są wyłącznie odpowiednie butle. Upewnić się, że dostępna jest wystarczająca liczba butli do napełnienia. Wszystkie butle muszą być oznaczone pod kątem zasysanego czynnika chłodniczego i odpowiednio oznakowane (np. butle nadające się do recyklingu w celu odzyskiwania czynnika chłodniczego).</li> <li>- Butle na czynnik chłodniczy muszą być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i stałe zawory odcinające oraz być w dobrym stanie.</li> <li>- Puste butle przeznaczone do recyklingu są wprowadzane w stan podciśnienia i powinny zostać schłodzone przed procesem odsysania.</li> <li>- Urządzenia do utylizacji muszą być odpowiednie do odzyskiwania palnych czynników chłodniczych.</li> <li>- Do urządzenia należy dołączyć instrukcje dotyczące poszczególnych etapów procedury odzyskiwania. Ponadto musi być dostępna skalibrowana waga. Giętkie przewody rurowe muszą być wyposażone w szczelne złącza.</li> <li>- Przed użyciem urządzenia do utylizacji sprawdzić, czy przestrzegano częstotliwości konserwacji i czy przynależne urządzenia elektryczne są szczelne, aby uniknąć zapłonu w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem.</li> <li>- Odzyskany czynnik chłodniczy odesłać do dostawcy w odpowiedniej butli przeznaczonej do recyklingu. W butlach z czynnikiem chłodniczym nie należy mieszać różnych czynników chłodniczych.</li> <li>- W przypadku konieczności utylizacji sprężarek lub oleju sprężarkowego, upewnić się, że zostały one opróżnione przy odpowiednim podciśnieniu. Ten proces można przyspieszyć jedynie poprzez elektryczne ogrzanie obudowy sprężarki.</li> </ul>	□	

### 9.3 Wymiana regulatora pompy ciepła

- 1 Odłączyć instalację od zasilania (np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego).
- 2 Zdemontować panel przedni, zob. „Fig. 40”.
- 3 Odłączyć przewody elektryczne B od regulatora pompy ciepła A.
- 4 Wykręcić 4 śruby i tuleje dystansowe. Wymontować regulator pompy ciepła.
- 5 Zamontować nowy regulator pompy ciepła.
- 6 Przyłączyć przewody elektryczne do regulatora pompy ciepła.
- 7 Zamontować panel przedni z przewodem uziemiającym.
- 8 Włączyć zasilanie elektryczne.
- 9 Ponownie ustawić parametry.

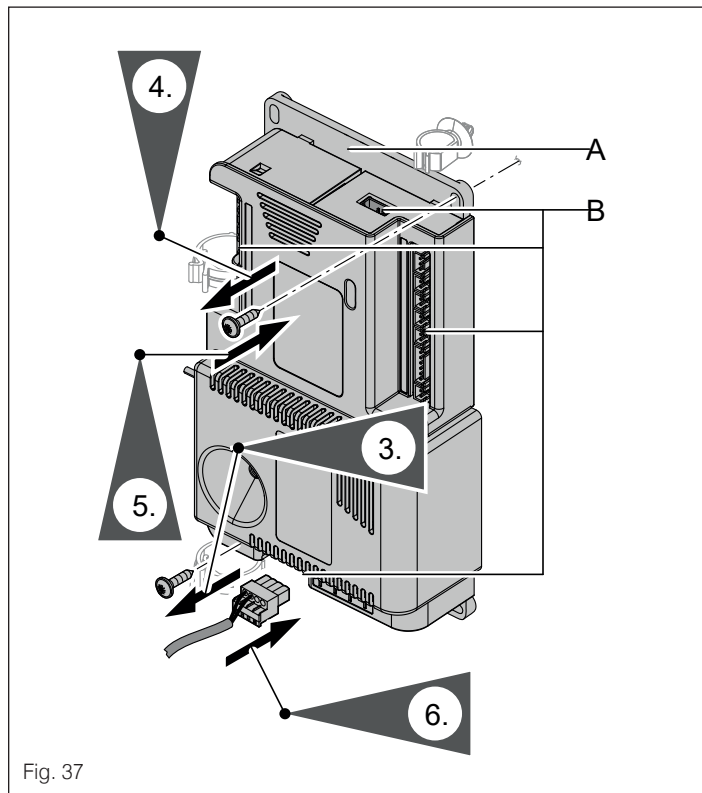


Fig. 37

## 9.4 Kontrola czujników temperatury

Czujnik	Element pomiarowy
Górny czujnik temperatury zasobnika (profil L lub XL)	NTC 50 kΩ
Czujnik temperatury zasobnika (zewnętrzne źródło ciepła, tylko w przypadku HP-N 250 ACS S)	NTC 10 kΩ
Dolny czujnik temperatury zasobnika	NTC 50 kΩ
Czujnik temperatury powietrza na wlocie	NTC 50 kΩ
Czujnik temperatury parownika	NTC 50 kΩ

- 1 Odłączyć czujnik. Zmierzyć rezystancję.
- 2 Porównać wynik pomiaru z „7.1.6 Rzeczywiste wartości temperatury” a pagina 19. W przypadku dużej różnicy sprawdzić czujnik i w razie potrzeby wymienić go.

### 9.4.1 NTC 10 kΩ (niebieskie oznaczenie)

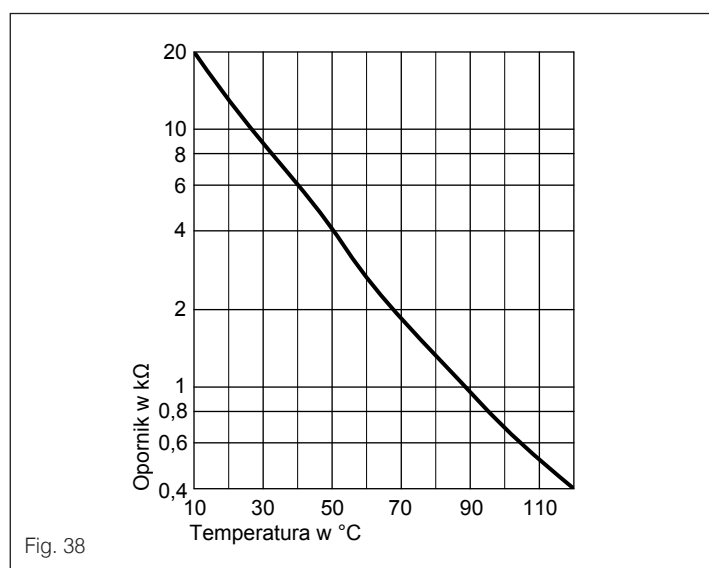


Fig. 38

### 9.4.2 BERETTA NTC 50 kΩ

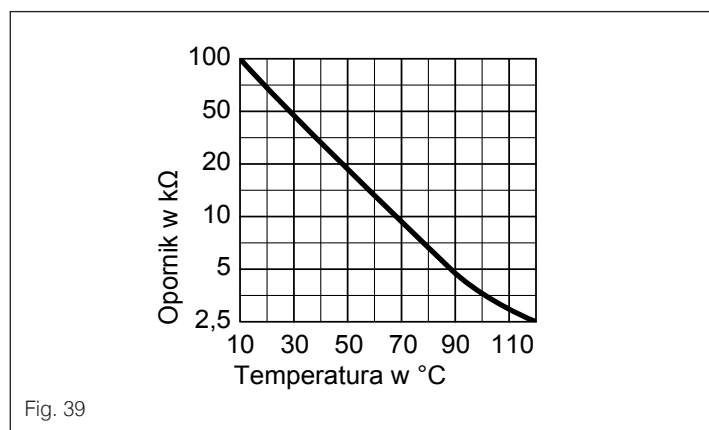


Fig. 39

## 9.5 Demontaż panelu przedniego

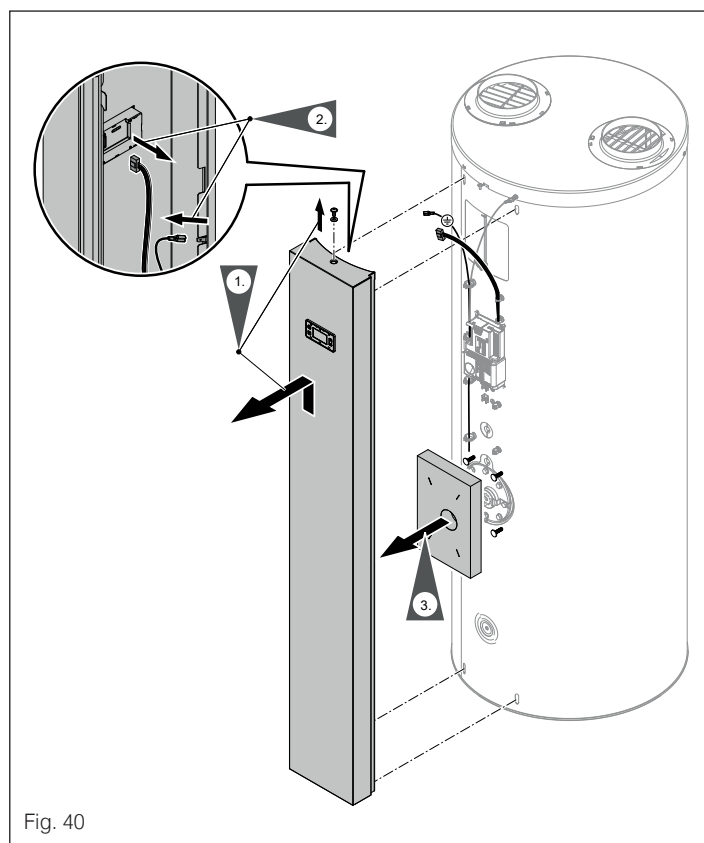


Fig. 40

## 9.6 Wymiana elementu grzejnego grzałki elektrycznej EHT

- 1 Odłączyć instalację od zasilania, np. za pomocą oddzielnego wyłącznika lub wyłącznika głównego.
- 2 Zamknąć dopływ wody.
- 3 Zdemontować panel przedni, zob. „Fig. 40”.
- 4 Zdjąć izolację termiczną z grzałki elektrycznej EHT.

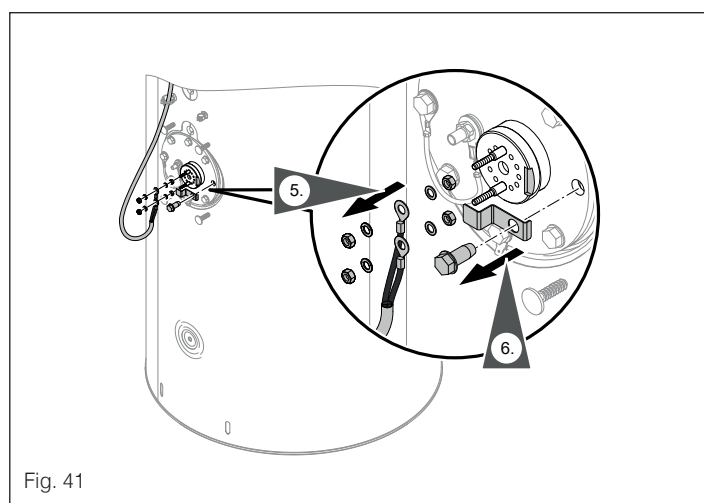


Fig. 41

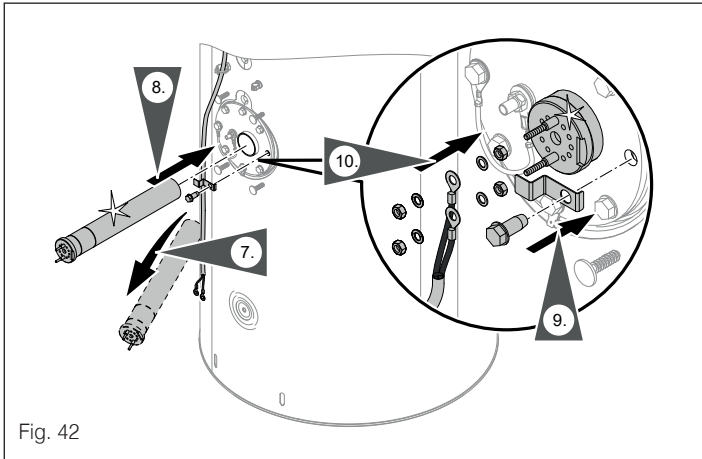


Fig. 42

- 5 Włożyć nowy element grzewczy, zwracając uwagę na prawidłowe ustawienie wgłębienia na główce elementu grzewczego.
- 6 Moment dokręcania: 25 Nm.
- 7 Otworzyć zawór odcinający.
- 8 Zamontować izolację termiczną.
- 9 Zamontować panel przedni z przewodem uziemiającym, zob. „Fig. 40”.
- 10 Włączyć zasilanie elektryczne.

## 9.7 Odblokowanie termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

Termostat bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej wyłącza urządzenie po osiągnięciu temperatury  $90^{+5}$  °C.

Temperatura nominalna zewnętrznego źródła ciepła musi być zatem ustawiona na maks. 85°C. Jeśli obecna jest grzałka elektryczna, jest ona również wyłączana.

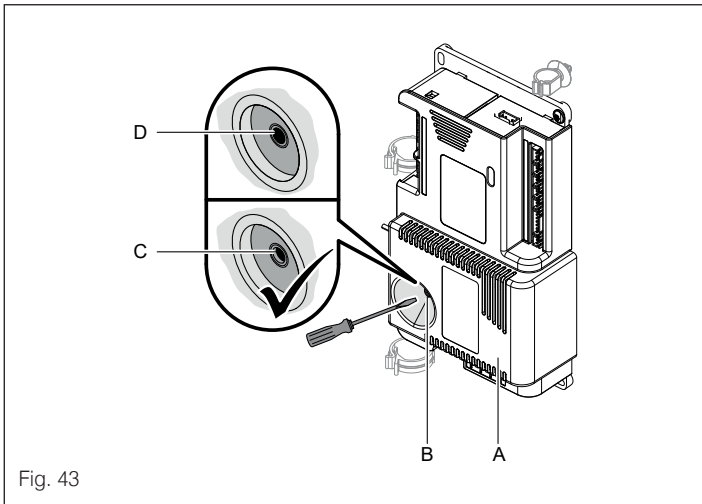


Fig. 43

- A** Regulator pompy ciepła.
- B** Odblokowanie.
- C** Biały: odblokowany.
- D** Czerwony: zablokowany.

- 1 Odłączyć instalację od zasilania, np. za pomocą oddzielnego wyłącznika lub wyłącznika głównego.
- 2 Zdemontować panel przedni, zob. „Fig. 40”, „9.5 Demontaż panelu przedniego” a pagina 26.
- 3 Nacisnąć element odblokowujący za pomocą śrubokręta
- 4 Zamontować panel przedni z przewodem uziemiającym, zob. „Fig. 40”.
- 5 Włączyć zasilanie elektryczne.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku powtarzających się kolejnych blokad termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem pompy ciepła do produkcji

ciepłej wody użytkowej, wymienić regulator pompy ciepła A.

## 9.8 Opróżnianie zasobnika po stronie wody użytkowej

- 1 Odciąć dopływ wody. Zob. „4.3 Schemat połączeń” a pagina 7.
- 2 Otworzyć punkty poboru ciepłej wody użytkowej celem redukcji ciśnienia.
- 3 Opróżnić zasobnik przez kurek spustowy na dopływie zimnej wody użytkowej.

## 10 SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH I OKABLOWANIA

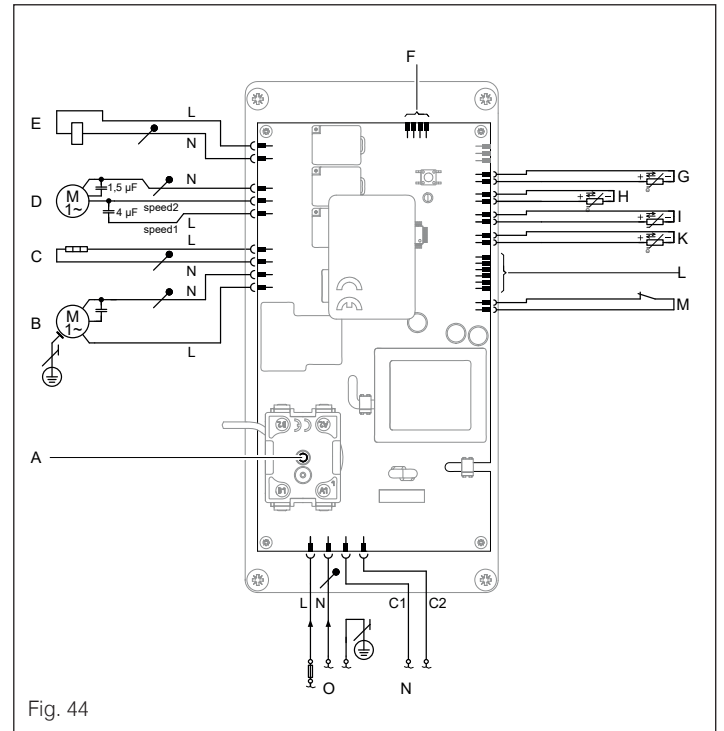


Fig. 44

- A** Odblokowanie termostatu bezpieczeństwa z ręcznym resetem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- B** Sprężarka.
- C** Grzałka elektryczna EHT lub zewnętrzne źródło ciepła z przełącznikiem przelazającym.
- D** Wyjście sterujące wentylatora  
Prędkość 1 Niska (speed 1)  
Prędkość 2 Wysoka (speed 2).
- E** Zawór przełączający odszraniania.
- F** Przyłącze bezpotencjałowego styku załączającego instalacji fotowoltaicznej (akcesorium: kabel połączeniowy z wtyczką „Zestaw połączeniowy Smart Grid”).
- G** Górny czujnik temperatury zasobnika (NTC 50 kΩ, L = 750 mm (NTC1).
- H** Czujnik temperatury na wlocie powietrza (NTC 50 kΩ, L = 1500 mm (NTC2).
- I** Dolny czujnik temperatury zasobnika (NTC 50 kΩ, L = 1150 mm (NTC3).
- K** Czujnik temperatury parowania (NTC 50 kΩ, L = 1000 mm (NTC4).
- L** Przyłącze modułu obsługowego.
- M** Wyjście sterujące wysokociśnieniowego presostatu bezpieczeństwa.
- N** Taryfa wysoka/niska 230 V~ Taryfa niska 0 V~ Taryfa wysoka.
- O** Wewnętrzne przyłącze elektryczne.

## 10.1 Zasilanie elektryczne z sygnałem taryfy wysokiej/niskiej

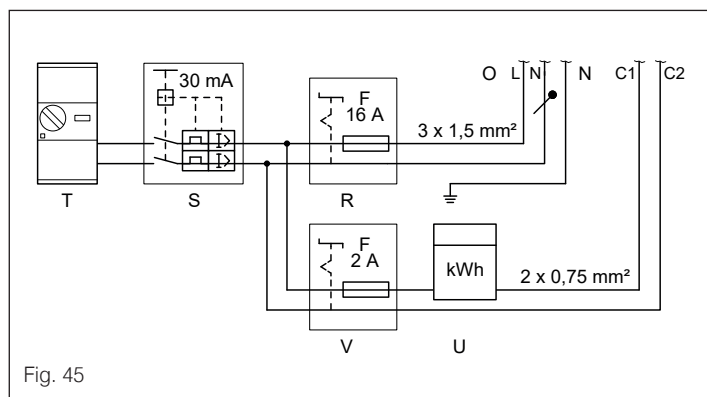


Fig. 45

- O** Wewnętrzne przyłącze elektryczne.
- R** Wyłącznik automatyczny 16 A.
- S** Wyłącznik różnicowoprądowy.
- T** Wyłącznik główny
- U** Przyłącze do przełączania taryfy na liczniku energii elektrycznej.
- V** Wyłącznik automatyczny 2 A.

## 10.2 Zasilanie elektryczne bez sygnału taryfy wysokiej/niskiej

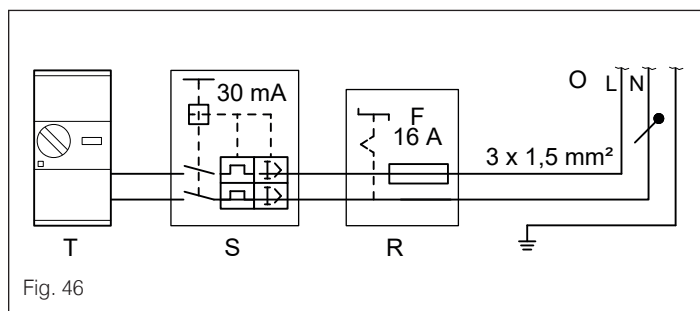


Fig. 46

- O** Wewnętrzne przyłącze elektryczne.
- R** Wyłącznik automatyczny 16 A.
- S** Wyłącznik różnicowoprądowy.
- T** Wyłącznik główny.

## 11 DANE TECHNICZNE

Opis	HP-N 250 ACS		HP-N 250 ACS S	
	L	XL <sup>1</sup>	L	XL <sup>1</sup>
<b>Dane dotyczące wydajności przy pracy z powietrzem zewnętrznym</b> wg EN 16147:2011 przy A7/W10-53 (temperatura powietrza na wlocie 7°C / temperatura otoczenia 20°C)				
Wskaźnik efektywności ε (COP <sub>dhw</sub> )	3,17	3,37	3,15	3,37
Czas rozruchu	h:min		9:47	10:00
Dyspersja w trybie czuwania (Pes)	W		24	25
Maks. użyteczna ilość wody (40°C)	l		350,0	351,0
<b>Dane dotyczące wydajności podczas pracy z powietrzem recyrkulowanym i pracy z powietrzem recyrkulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz</b> wg EN 16147:2011 przy A20/W10-53 (temperatura powietrza na wlocie 7°C / temperatura otoczenia 7°C)				
Wskaźnik efektywności ε (COP <sub>dhw</sub> )	2,88	3,00	2,88	3,00
Czas rozruchu	h:min		11:00	11:35
Dyspersja w trybie czuwania (Pes)	W		33	35
Maks. użyteczna ilość wody (40°C)	l		324,5	355,0
<b>Dane dotyczące wydajności podczas pracy z powietrzem recyrkulowanym i pracy z powietrzem recyrkulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz</b> wg EN 16147:2011 przy A20/W10-53 (temperatura powietrza na wlocie 15°C / temperatura otoczenia 15°C)				
Wskaźnik efektywności ε (COP <sub>dhw</sub> )	3,33	3,50	3,33	3,50
Czas rozruchu	h:min		07:39	08:15
Dyspersja w trybie czuwania (Pes)	W		22	24
Maks. użyteczna ilość wody (40°C)	l		335,0	362,0
<b>Ograniczenia użytkowania</b> (temperatura powietrza na wlocie)	°C		od -5 do +35	
<b>Wydajność stała</b> przy produkcji ciepłej wody użytkowej <b>od 10 do 45°C</b> w połączeniu z zewnętrznym źródłem ciepła o odpowiedniej mocy i przepływie wody grzewczej wynoszącym 3,0 m <sup>3</sup> /h				
<b>Temperatura zasilania</b> wodą grzewczą 90°C	kW	-	40	40
	l/h	-	982	982
<b>Temperatura zasilania</b> wodą grzewczą 80°C	kW	-	32	32
	l/h	-	786	786
<b>Temperatura zasilania</b> wodą grzewczą 70°C	kW	-	25	25
	l/h	-	614	614
<b>Temperatura zasilania</b> wodą grzewczą 60°C	kW	-	17	17
	l/h	-	417	417
<b>Temperatura zasilania</b> wodą grzewczą 50°C	kW	-	9	9
	l/h	-	221	221

Opis	HP-N 250 ACS		HP-N 250 ACS S		
	L	XL <sup>1</sup>	L	XL <sup>1</sup>	
<b>Profil poboru</b>					
<b>Wartości elektryczne</b>					
Maks. pobór mocy elektrycznej					
- Z grzałką elektryczną EHT (akcesorium w przypadku HP-N 250 ACS S, objęta zakresem dostawy w przypadku HP-N 250 ACS)	kW	2,25	2,25	2,25	2,25
- Bez grzałki elektrycznej EHT	kW	-	-	0,75	0,75
Pobór mocy elektrycznej przez pompę ciepła	kW	0,425	0,425	0,425	0,425
Pobór mocy elektrycznej przez grzałkę elektryczną EHT (akcesorium w przypadku HP-N 250 ACS S, objęta zakresem dostawy w przypadku HP-N 250 ACS)					
Napięcie znamionowe (z lub bez grzałki elektrycznej EHT)		1/N/PE 230 V/50 Hz			
Prąd znamionowy					
- Z grzałką elektryczną	A	9,8	9,8	9,8	9,8
- Bez grzałki elektrycznej EHT	A	1,84	1,84	1,84	1,84
Bezpiecznik ochronny	A	16	16	16	16
<b>Obieg chłodniczy</b>					
Czynnik roboczy		R1234-ze (E)		R1234-ze (E)	
Typ czynnika chłodniczego		HFO (hydrofluoroolefina)		HFO (hydrofluoroolefina)	
- Objętość napełniania	kg	1,35		1,25	
- Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)		7		7	
- Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	kg	9,45		8,75	
Grupa bezpieczeństwa		A2L		A2L	
Maks. ciśnienie robocze	bar	25		25	
	MPa	2,5		2,5	
<b>Program grzewczy</b>					
Maks. przepływ objętościowy powietrza ze swobodnym wylocie					
- Prędkość 1 (niska)	m <sup>3</sup> /h	331	331	331	331
- Prędkość 2 (wysoka)	m <sup>3</sup> /h	375	375	375	375
<b>Zintegrowany zasobnik</b>					
Materiał		Stal emaliowana			
Pojemność	l	254	254	246	246
Pojemność węzownicy dolnej	l	-	-	6,5	6,5
Maksymalna dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	65	65	65	65
Maksymalna dopuszczalna temperatura ciepłej wody użytkowej przy użyciu grzałki elektrycznej EHT	°C	65	65	65	65
Maks. możliwa do uzyskania temperatura ciepłej wody użytkowej w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną	°C	62	62	62	62
Maks. ciśnienie robocze	bar	8	8	8	8
	MPa	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Wymiennik ciepła</b>					
Powierzchnia wymiany ciepła	m <sup>2</sup>	-	-	1	1
Pojemność węzownicy dolnej	l	-	-	6,5	6,5
Maks. ciśnienie robocze	bar	-	-	6	6
	MPa	-	-	0,6	0,6
Maks. możliwa do przyłączenia powierzchnia czynna absorbera kolektorów płaskich	m <sup>2</sup>	-	-	4,6	4,6
Maks. możliwa do przyłączenia powierzchnia czynna absorbera kolektorów rurowych	m <sup>2</sup>	-	-	3	3
<b>Minimalna kubatura pomieszczenia przy pracy z powietrzem recykulowanym</b>					
	m <sup>3</sup>	20	20	20	20
<b>Maks. strata ciśnienia w systemie przewodów powietrznych przy pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz i pracy z powietrzem zewnętrznym</b>					
	mbar	1	1	1	1
	kPa	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Wymiary całkowite</b>					
- Długość	mm	734	734	734	734
- Szerokość (Ø)	mm	634	634	634	634
- Ekwiwalent CO <sub>2</sub>	mm	1780	1780	1780	1780
Przekątna	mm	1880	1880	1880	1880
<b>Waga</b>	kg	110	110	125	125

Opis	HP-N 250 ACS		HP-N 250 ACS S		
	L	XL <sup>*1</sup>	L	XL <sup>*1</sup>	
<b>Profil poboru</b>					
<b>Przyłącza</b> (gwint zewnętrzny)					
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	¾	¾	¾	
Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej	R	¾	¾	¾	
Zasilanie/powrót zewnętrznego źródła ciepła / kolektora solarnego	G	-	1	1	
Odływ kondensatu (Ø)	mm	20	20	20	
<b>Poziom mocy akustycznej L<sub>w</sub> podczas pracy z powietrzem recykulowanym i pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz</b> (pomiar w oparciu normy EN 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2)					
Max. poziom mocy akustycznej skorygowany A w pomieszczeniu instalacyjnym	dB(A)	60	60	59	59
<b>Poziom hałasu L<sub>w</sub> podczas pracy z powietrzem recykulowanym i pracy z powietrzem recykulowanym z odprowadzaniem powietrza na zewnątrz</b> (ze współczynnikiem kierunkowości Q = 2 i odległością 3 m)	dB(A)	48	48	47	47
<b>Poziom mocy akustycznej L<sub>w</sub> w trybie pracy z powietrzem zewnętrznym</b> (z przewodem powietrza 4 m) (pomiar w oparciu normy EN 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2) Max. poziom mocy akustycznej skorygowany A w pomieszczeniu instalacyjnym					
- Wewnątrz	dB(A)	53	53	50	50
- Na zewnątrz	dB(A)	64	64	64	64
<b>Poziom hałasu L<sub>w</sub> w trybie pracy z powietrzem zewnętrznym</b> (ze współczynnikiem kierunkowości Q = 2 i odległością 3 m)					
- Wewnątrz	dB(A)	41	41	38	38
- Na zewnątrz	dB(A)	52	52	52	52
<b>Klasa efektywności energetycznej</b> zgodnie z rozporządzeniem UE nr. 813/2013 Produkcja ciepłej wody użytkowej			A+		A+

\*1 Wartości deklarowane

### OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE WYDAJNOŚCI STAŁEJ WĘŻOWNICY

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaprojektować odpowiednie pompy obiegowe.

## 12 OSTATECZNE WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI I UTYLIZACJA

Produkty BERETTA nadają się do recyklingu. Nie wyrzucać komponentów

i materiałów eksploatacyjnych razem z odpadami domowymi. Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne i odczekać, aż podzespoły wystygną.

## 13 INFORMACJE WSTĘPNE

### 13.1 Pierwsze uruchomienie

Pierwsze uruchomienie i dostosowanie regulatora pompy ciepła do warunków lokalnych i budowlanych, a także szkolenie w zakresie obsługi musi zostać przeprowadzone przez autoryzowany serwis.

#### 13.1.1 Dopuszczalne temperatury powietrza na wlocie

Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej wyłącza się, gdy dopuszczalna temperatura powietrza na wlocie wykracza poza dopuszczalny zakres. W połączeniu z grzałką elektryczną (wyposażenie dodatkowe) można w kilku programach roboczych podgrzewać ciepłą wodę użytkową także poza dopuszczalnym zakresem temperatur na wlocie. W przypadku HP-N 250 ACS S może zostać podłączone zewnętrzne źródło ciepła.

Dopuszczalne temperatury na wlocie powietrza:

- Do produkcji ciepłej wody w trybie pracy z powietrzem recykulowanym i w trybie pracy z powietrzem recykulowanym i odprowadzaniem powietrza na zewnątrz (temperatura w pomieszczeniu instalacyjnym): od +3°C do +35°C.
- Do produkcji ciepłej wody w trybie pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego (temperatura zewnętrzna): od -5°C do +35°C.

### 13.2 Urządzenie jest ustawione fabrycznie

Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej jest wstępnie ustawiona fabrycznie, dzięki czemu jest gotowa do rozpoczęcia pracy.

#### Produkcja ciepłej wody użytkowej

- Woda jest podgrzewana codziennie **od godz. 00.00 do godz. 24.00** do temperatury 53°C (wartość nominalna temperatury ciepłej wody użytkowej).

#### Dzień tygodnia i godzina

- Dzień tygodnia i godzina zostały ustawione przez firmę instalatorską.

Ustawienia można zmieniać indywidualnie w zależności od wymagań.

#### Przerwa w dostawie energii elektrycznej

Przerwa w dostawie energii elektrycznej nie powoduje utraty żadnych ustawień przez 24 godziny.

### 13.3 Wskazówki dotyczące oszczędzania energii

#### Oszczędzanie energii przy produkcji ciepłej wody użytkowej:

- W nocy lub podczas regularnych nieobecności ciepła woda użytkowa może być podgrzewana do niższej temperatury. W tym celu ustawić przedziały czasowe produkcji ciepłej wody użytkowej: zob. „15.3 Programowanie przedziałów czasowych” a pagina 36.
- Wyłączyć automatyczny dogrzew zasobnika przez grzałkę elektryczną. Włączanie programu roboczego „ECO”: zob. „15.2.2 Program roboczy „ECO”” a pagina 33.

#### Wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej we własnym zakresie (w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną)

- Wykorzystywać energię elektryczną wytworzoną przez własną instalację fotowoltaiczną na potrzeby pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej (zob. „16.1 Wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej we własnym zakresie” a pagina 36).

Aby uzyskać informacje na temat innych energooszczędnych funkcji regulatora pompy ciepła, skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

### 13.4 Wskazówki pozwalające uzyskać większy komfort

#### Produkcja ciepłej wody użytkowej:

- Zaprogramować przedziały czasowe produkcji ciepłej wody użytkowej w taki sposób, aby ciepła woda użytkowa była zawsze dostępna w odpowiedniej ilości, odpowiednio do przyzwyczajeń domowników: zob. „15.3 Programowanie przedziałów czasowych” a pagina 36.
- **Przykład:** Rano domownicy potrzebują więcej ciepłej wody użytkowej niż w ciągu dnia.
- Użyć grzałki elektrycznej (jeśli jest zamontowana) do integracji nagrzewania wody w zasobniku. Uruchomić program roboczy AUTO.
- **Szybkie podgrzewanie „BOOST”** (tylko w połączeniu z grzałką elektryczną, zob. „15.2.5 Program roboczy „BOOST”” a pagina 34). Niezależnie od programu czasowego można natychmiast podgrzać wodę w zasobniku. W celu szybkiego nagrzewania ustawić program roboczy „BOOST”.
- **Grzałka elektryczna** (jeżeli jest zamontowana). Użyć dodatkowego nagrzewania elektrycznego, np. w przypadku niskich temperatur otoczenia lub zewnętrznych lub w przypadku awarii powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.

## 14 OBSŁUGA REGULATORA

### 14.1 Moduł obsługowy.

#### 14.1.1 Wskazania podstawowe

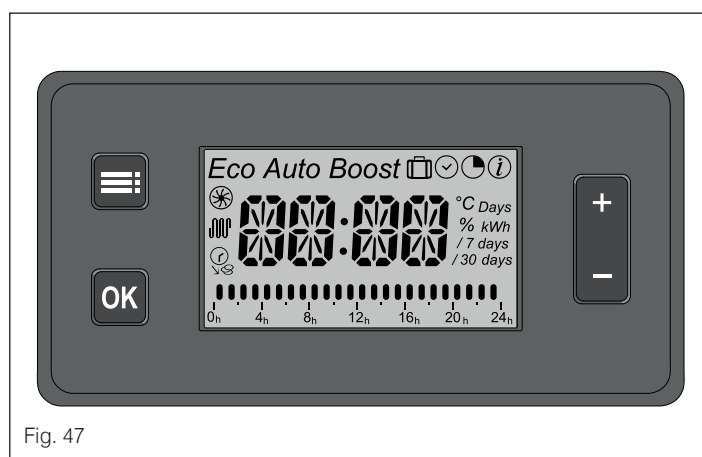


Fig. 47

- +/- nawigacja w obrębie menu lub ustawianie wartości.
- OK potwierdzenie wyboru lub zapisanie wprowadzonych ustawień.
- ☰ Wybór programu roboczego.
- ☰ Wyświetlenie programu czasowego.
- ☰ Wyświetlenie informacji.
- ☰ Powrót o jeden poziom w obrębie menu.
- ☰ Anulowanie rozpoczętego wprowadzania ustawień.

Wskazanie	Znaczenie	Zob. str.
Eco	Ustawiony jest program roboczy „ECO”.	pagina 33
Eco + Auto	Ustawiony jest program roboczy „SMART”.	pagina 33
Auto	Ustawiony jest program roboczy „AUTO”.	pagina 33
Boost	Ustawiony jest program roboczy „BOOST”.	pagina 34
☰	Ustawiony jest program roboczy „OUT”.	pagina 34
☑	Wyświetlanie i ustawianie godziny.	pagina 36
☰+ PROG	Ustawiony jest program roboczy „PROGRAM”.	pagina 34
☰+ Night	Ustawiony jest program roboczy „NIGHT”.	pagina 35
ⓘ	Wyświetlanie informacji.	pagina 37
⊗	Pompa ciepła jest uruchomiona.	-

	Pompa ciepła uruchamia się po upływie minimalnego czasu wyłączenia.	pagina 37
	Grzałka elektryczna jest włączona.	-
	Włączona jest wysoka/niska taryfa.	pagina 37
	Włączona jest niska taryfa.	-
	Włączona jest funkcja podwyższonej higieny ciepłej wody użytkowej.	pagina 36
	Wskazanie ustawionych przedziałów czasowych	pagina 36

W programach roboczych „ECO”, „AUTO”, „PROGRAM”, „NIGHT” i „BOOST” można ustawić standardową temperaturę ciepłej wody użytkowej (zob. „15.2 Ustawienie programu roboczego” a pagina 32).

W programie roboczym „SMART” można ustawić poziom komfortu (zob. „15.2.3 Program roboczy „SMART” a pagina 33).

## 15 PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

### 15.1 Ustawianie temperatury ciepłej wody użytkowej

Ustawienie fabryczne: 53°C „ECO”.

**Nacisnąć następujące przyciski:**

- 1 +/- aby ustawić żadaną wartość
- 2 OK aby potwierdzić.
- 3 ≡ aby przerwać ustawianie.

### 15.2 Ustawienie programu roboczego

Wybrać przy użyciu ≡ żądany program roboczy.

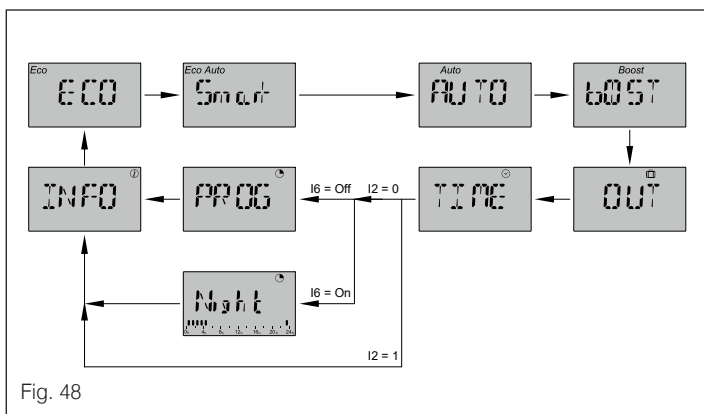


Fig. 48

- I2= 0 Instalacja bez taryfy wysokiej/niskiej.  
 1 Instalacja z taryfą wysoką/niską.  
 Instrukcja montażu i obsługi.  
 I6= Ustawienie dla programu roboczego „PROGRAM”  
 Off Standard  
 On Tryb NIGHT: optymalizowane podgrzewanie zasobnika między 23.00 a 5.00.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

„INFO” i „TIME” nie są programami roboczymi.  
 „INFO” Menu do odczytu informacji: zob. „18.1 Odczyt informacji” a pagina 37.

„TIME” Menu do ustawiania programów czasowych produkcji ciepłej wody użytkowej: zob. „17.1 Ustawianie godziny i dnia” a pagina 36.

### Tylko HP-N 250 ACS S:

Działanie podłączonego zewnętrznego źródła ciepła lub instalacji solarnej jest niezależne od wybranego tutaj programu operacyjnego. Parametry grzewcze zewnętrznego źródła ciepła lub instalacji solarnej muszą być prawidłowo ustawione.

Przykłady:

- Przy aktywowanej taryfie wysokiej/niskiej, produkcja ciepłej wody użytkowej odbywa się w ciągu dnia za pomocą systemu solarnego, a w nocy, gdy energia elektryczna jest tańsza, za pomocą powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.
- W programie pracy ECO pompa ciepła wyłącza się po osiągnięciu wartości nominalnej maksymalnej temperatury ciepłej wody. Zewnętrzne źródło ciepła kontynuuje nagrzewanie do wyższej wartości nominalnej temperatury ciepłej wody.

### 15.2.1 Ograniczenia użytkowania

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Pompa ciepła włącza się tylko przy temperaturach zewnętrznych od -5 do 35°C. Poza tym zakresem włącza się ewentualnie grzałka elektryczna.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką można uzyskać za pomocą pompy ciepła, zależy od temperatury powietrza na wlocie. Wynosi ona maksymalnie 62°C.

Przykład: pompa ciepła w trybie pracy z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego

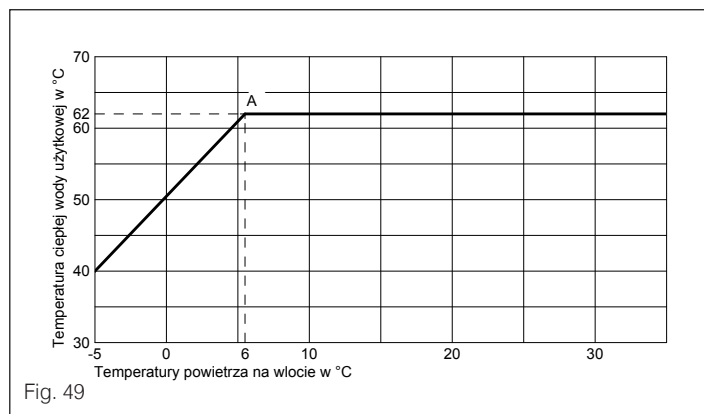


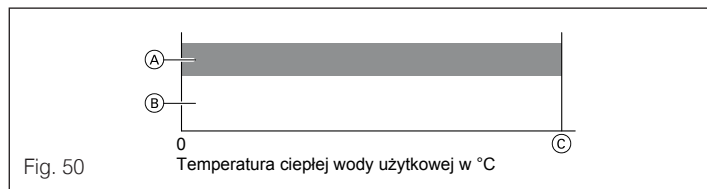
Fig. 49

- A Temperatura ciepłej wody użytkowej wytwarzanej przy użyciu pompy ciepła: 62°C.

## 15.2.2 Program roboczy „ECO”

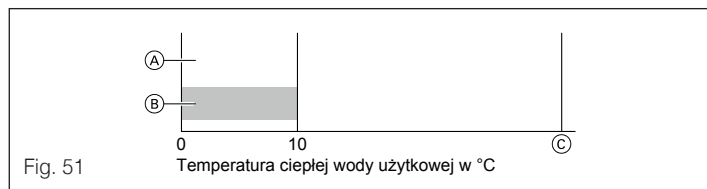
Produkcja ciepłej wody użytkowej odbywa się **wyłącznie** za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła. Rzeczywista maksymalna temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką można osiągnąć, zależy od temperatury zewnętrznej: zob. rozdział „15.2.1 Ograniczenia użytkowania” a pagina 32.

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła (nie wyższa niż nominalna wartość temperatury ciepłej wody).

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$



- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła (nie wyższa niż nominalna wartość temperatury ciepłej wody).

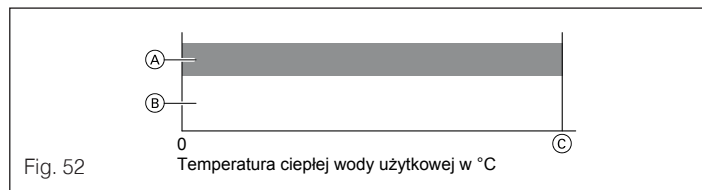
## 15.2.3 Program roboczy „SMART”

Produkcja ciepłej wody użytkowej odbywa się za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła do produkcji cwu zgodnie z zaprogramowanym profilem poboru wody. Regulator ustala czasy produkcji ciepłej wody użytkowej na podstawie czasów, w których następuje regularny pobór ciepłej wody użytkowej. Grzałka elektryczna jest podłączana tylko wtedy, gdy pompa ciepła nie może osiągnąć wartości nominalnej temperatury ciepłej wody użytkowej ze względu na zbyt niską temperaturę powietrza zewnętrznego.

Możliwości nastawy: od poziomu SM1 (Ekonomiczny) do poziomu SM5 (Komfortowy).

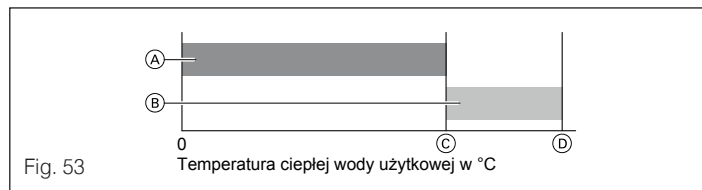
Odchylenie	Komfortowy	Ekonomiczny	Wartość nominalna temperatury ciepłej wody w $^{\circ}\text{C}$ (min./max.)
SM1	--	++	45/57
SM2	-	+	45/60
SM3	=	=	45/62
SM4	+	-	50/62
SM5	++	--	55/62

### Temperatura zewnętrzna powyżej $-2,5^{\circ}\text{C}$



- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Wartość nominalna temperatury ciepłej wody.

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-2,5^{\circ}\text{C}$

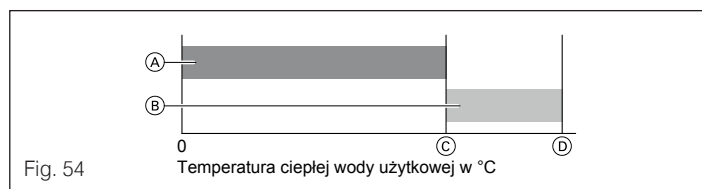


- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.  
**D** Wartość nominalna temperatury ciepłej wody.

## 15.2.4 Program roboczy „AUTO”

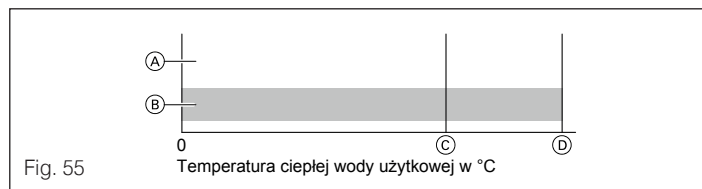
Produkcja ciepłej wody użytkowej następuje w miarę możliwości za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła do produkcji cwu. Grzałka elektryczna jest włączana automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej i wartości nominalnej temperatury ciepłej wody.

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Temperatura ciepłej wody osiągalna za pomocą pompy ciepła.  
**D** Wartość nominalna temperatury ciepłej wody („AUTO”).

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$



- A** Pompa ciepła.  
**B** Grzałka elektryczna.  
**C** Temperatura ciepłej wody osiągalna za pomocą pompy ciepła.  
**D** Wartość nominalna temperatury ciepłej wody („AUTO”).

### 15.2.5 Program roboczy „BOOST”

Program roboczy „BOOST”, umożliwia szybkie przygotowanie ciepłej wody do ustawionej wartości nominalnej temperatury ciepłej wody. Produkcja ciepłej wody użytkowej odbywa się za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła do produkcji cwu i grzałki elektrycznej.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

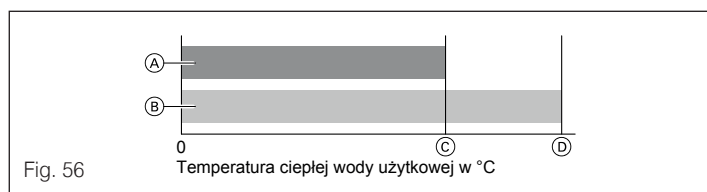
Działanie grzałki elektrycznej powoduje wysokie zużycie energii.

Nominalną wartość temperatury ciepłej wody można zmienić w dowolnym momencie. Po osiągnięciu nominalnej wartości temperatury ciepłej wody, regulator pompy ciepła powraca do włączonego wcześniej programu roboczego. Aby zakończyć wcześniej program roboczy BOOST, ustawić inny program roboczy.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

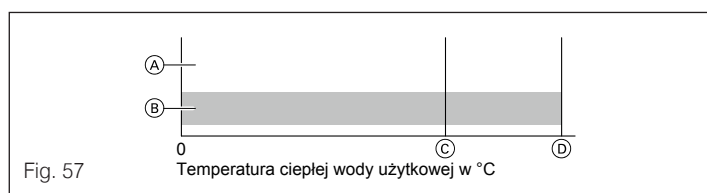
Po uruchomieniu pompa ciepła pracuje zawsze przez zadany minimalny czas pracy.

#### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody osiągalna za pomocą pompy ciepła.
- D Wartość nominalna temperatury ciepłej wody („BOOST”).

#### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$

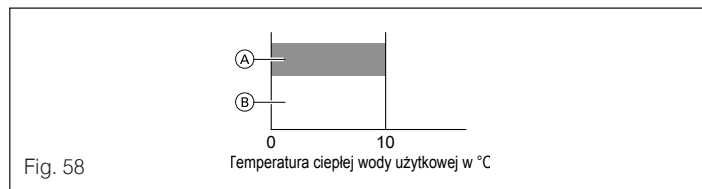


- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody osiągalna za pomocą pompy ciepła.
- D Wartość nominalna temperatury ciepłej wody („BOOST”).

### 15.2.6 Program roboczy „OUT” ☑ (program urlop)

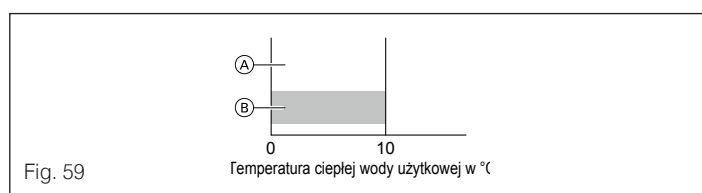
Program wyłączenia z ochroną przed zamarzaniem powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa jest podgrzewana do wartości minimalnej. Czas trwania programu można ustawić (w dniach).

#### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.

#### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.

#### Ustawienie programu roboczego „OUT” ☑ (program urlop)

- 1 Za pomocą wybrać program roboczy ☑. Wyświetlił się napis „OUT”. Po 3 sekundach zaczną migać „-- --”.
- 2 Przy użyciu przycisków +/- wybrać czas trwania programu wyrażony w dniach.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli zapewnić ochronę przed mrozem na czas nieokreślony, nie wprowadzać żadnej wartości.

- 3 Potwierdzić za pomocą OK.

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

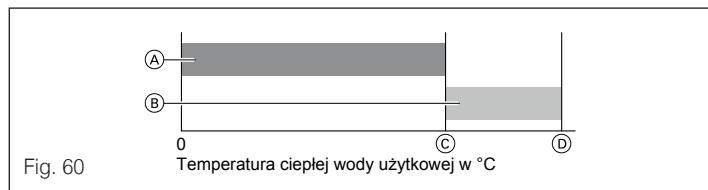
Na jeden dzień przed upływem ustawionego czasu aktywowany zostanie program roboczy, który był ustawiony przed włączeniem programu „OUT” ☑.

### 15.2.7 Program roboczy „PROGRAM” 🕒

Taki sam, jak program roboczy „AUTO”, z tą różnicą, że produkcja ciepłej wody użytkowej odbywa się w przedziałach czasowych ustawionych za pośrednictwem programowania przedziałów czasowych, zob. „15.3 Programowanie przedziałów czasowych” a pagina 36.

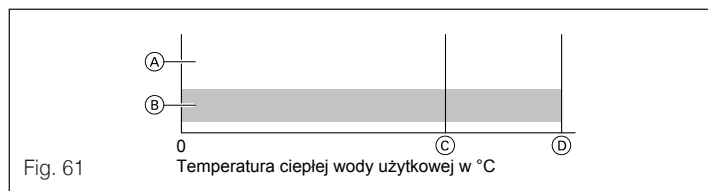
#### Produkcja cwu aktywna

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody osiągalna za pomocą pompy ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („AUTO”).

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$

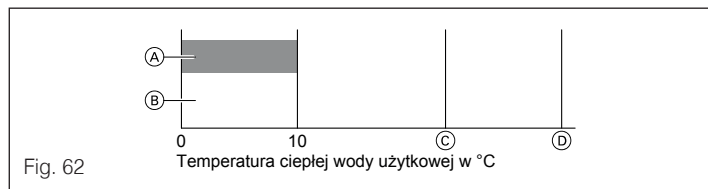


- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („AUTO”).

### Produkcja cwu nieaktywna

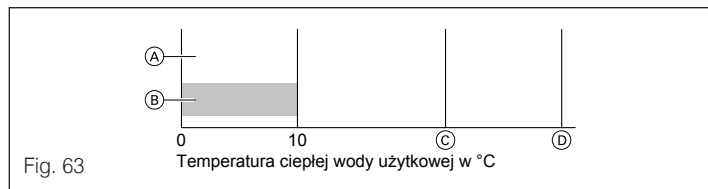
**⚠ OSTRZEŻENIE**  
Grzałka elektryczna jest włączana tylko w celu ochrony przed zamrażaniem.

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („PROG”).

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$



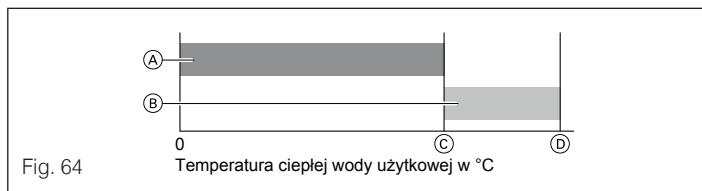
- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („PROG”).

### 15.2.8 Ustawiony jest program roboczy „NIGHT” 🌙

Produkcja ciepłej wody użytkowej następuje w miarę możliwości za pośrednictwem powietrznej pompy ciepła do produkcji cwu w przedziałach czasowych ustawionych w programie czasowym. Grzałka elektryczna jest włączana automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej i wartości nominalnej temperatury ciepłej wody. Produkcja ciepłej wody użytkowej w godzinach od 23.00 do 5.00. Produkcja ciepłej wody użytkowej zostaje opóźniona, tak aby osiągnąć wartość nominalną temperatury ciepłej wody użytkowej o godzinie 5.00. Poza tym przedziałem czasowym (od 05.00 do 23.00) woda jest podgrzewana tylko w minimalnym stopniu (ochrona przed zamrażaniem).

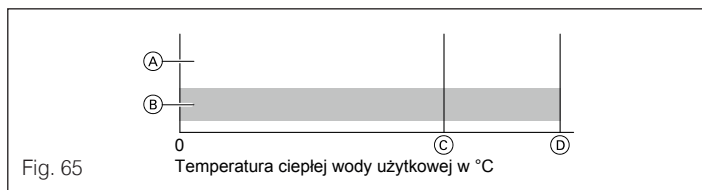
### Produkcja cwu aktywna

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („AUTO”).

### Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$

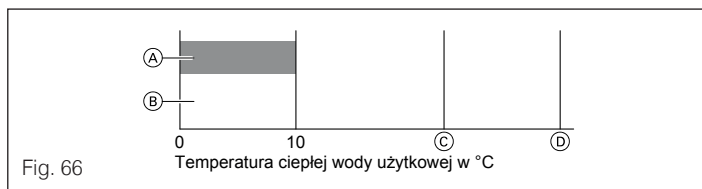


- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („AUTO”).

### Produkcja cwu nieaktywna

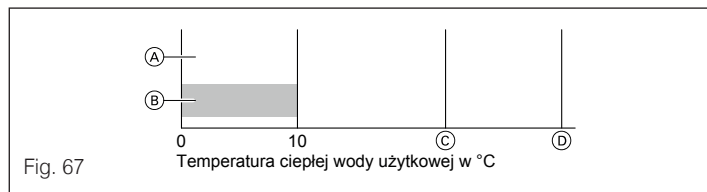
**⚠ OSTRZEŻENIE**  
Grzałka elektryczna jest włączana tylko w celu ochrony przed zamrażaniem.

### Temperatura zewnętrzna między $-5^{\circ}\text{C}$ a $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („PROG”).

## Temperatura zewnętrzna poniżej $-5^{\circ}\text{C}$ lub powyżej $+35^{\circ}\text{C}$



- A Pompa ciepła.
- B Grzałka elektryczna.
- C Temperatura ciepłej wody użytkowej, jaką może osiągnąć pompa ciepła.
- D Standardowa temperatura ciepłej wody użytkowej („PROG”).

## 15.3 Programowanie przedziałów czasowych

W programowaniu przedziałów czasowych określa się, kiedy woda użytkowa ma być podgrzewana w programie roboczym „PROGRAM”

Ustawienia	Wyjaśnienie
„WEEK”	Możliwe jest zaprogramowanie przedziałów czasowych dla wszystkich dni tygodnia.
	Możliwe jest zaprogramowanie indywidualnych przedziałów czasowych dla wszystkich dni tygodnia:
„PON”	Poniedziałek
„WT”	Wtorek
„ŚR”	Środa
„CZW”	Czwartek
„PT”	Piątek
„SOB”	Sobota
„NIE”	Niedziela

### OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać, że powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej potrzebuje czasu, aby podgrzać wodę do żądanej temperatury. Z tego względu należy ustawić godzinę rozpoczęcia produkcji ciepłej wody odpowiednio wcześniej.

### Edycja zaprogramowanych przedziałów czasowych

- Wybrać przy użyciu program roboczy „PROGRAM” .
- Przytrzymać wciśnięty przycisk OK przez 3 sekundy. Pojawia się „WEEK” lub „MON”.
- Przy użyciu +/- wybrać dzień tygodnia lub przytrzymać wciśnięty + przez 3 sekundy, aby zachować „WEEK”.
- Potwierdzić za pomocą OK.
- Wybrać przy użyciu +/- godzinę.
- Potwierdzić za pomocą OK. Produkcja ciepłej wody zostanie aktywowana o wybranej godzinie.
- Wybrać kolejne godziny.
- Aby zapisać, przytrzymać wciśnięty przycisk OK przez 3 sekundy. Wyświetli się „SAVE”.
- Powtórzyć czynności dla pozostałych dni.

### OSTRZEŻENIE

- Jeśli w ciągu 30 s nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, programowanie zostanie zakończone bez zapisywania. Pojawia się „EXIT”. Tylko przy wybraniu „MON”: Powtórzyć czynności dla pozostałych dni.
- Jeśli godzina i dzień nie zostały jeszcze ustawione, regulator pompy ciepła wyświetli odpowiedni monit. Zob. „17.1 Ustawianie godziny i dnia” a pagina 36.

## 15.4 Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową

Przy wyższym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową lub w celu podwyższenia komfortu, profil poboru wody można zmienić z ustawienia L (2 osoby) na XL (4 osoby). Zmianę tę może wprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis.

## 15.5 Zwiększona higiena ciepłej wody użytkowej

Funkcja ta umożliwia poprawę jakości mikrobiologicznej wody użytkowej w zasobniku. Ciepła woda użytkowa jest podgrzewana w zasobniku w regularnych odstępach czasu do temperatury  $60^{\circ}\text{C}$ . Częstotliwość jest ustanawiana przez autoryzowany serwis w zakresie od 1 do 30 dni.

Częstotliwość (1 - 30 dni), zob. parametr I4 w rozdziale „7.1.4 Przegląd parametrów” a pagina 18.

Funkcja aktywuje się niezależnie od ustawionych programów roboczych. Dopóki funkcja jest aktywna, na wyświetlaczu przed temperaturą widoczny jest obracający się symbol .

## 16 ENERGIA ELEKTRYCZNA Z INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

### 16.1 Wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej we własnym zakresie

Do produkcji ciepłej wody użytkowej można wykorzystać energię elektryczną wytwarzaną przez własną instalację fotowoltaiczną. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

## 17 INNE USTAWIENIA

### 17.1 Ustawianie godziny i dnia

Ustawienie godziny i dnia jest absolutnie niezbędne dla programu roboczego „PROGRAM” .

#### Edycja godziny i dnia



- Wybrać przy użyciu regulację godziny . Godzina i dzień są wyświetlane naprzemiennie.
- Nacisnąć OK, aby zmienić wyświetlaną wartość.
- Edytować parametr za pomocą +/-.
- Potwierdzić za pomocą OK. Wartość została zmieniona.

Wskazanie	Znaczenie
„PON”	Poniedziałek
„WT”	Wtorek
„ŚR”	Środa
„CZW”	Czwartek
„PT”	Piątek
„SOB”	Sobota
„NIE”	Niedziela


## 17.2 Taryfa wysoka/niska

Po aktywacji taryfy wysokiej/niskiej, produkcja ciepłej wody odbywa się tylko wtedy, gdy energia elektryczna jest tańsza.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Konieczne jest zawarcie specjalnej umowy z dostawcą energii elektrycznej.  
Program roboczy „PROGRAM”  i regulacja godziny  nie są już dostępne.

### 17.2.1 Aktywacja taryfy wysokiej/niskiej

Taryfa wysoka/niska musi zostać podłączona i aktywowana przez serwis. Wybrać program roboczy „ECO” lub „AUTO”. Zostaje użyta taryfa wysoka/niska. Gdy energia elektryczna jest tańsza (taryfa niska), symbol  miga.


### ⚠ OSTRZEŻENIE

Programy robocze „BOOST” i „SMART” są nadal cały czas dostępne.

## 17.3 Funkcja minimalnego czasu wyłączenia

Po osiągnięciu wartości standardowej temperatury ciepłej wody użytkowej pompa ciepła wyłącza się.

Aby uniknąć stałego włączania i wyłączania, pompa ciepła pozostaje wyłączona przez minimalny czas wyłączenia (ok. 5 min.). Wydłuża to żywotność pompy ciepła.

Migający symbol  oznacza, że pompa ciepła zostanie uruchomiona po upływie czasu oczekiwania.

## 17.4 Zabezpieczenie przed dziećmi

Po włączeniu zabezpieczenia przed dziećmi nie ma możliwości wprowadzenia danych w module obsługowym.

Aby włączyć lub wyłączyć zabezpieczenie przed dziećmi, nacisnąć równocześnie przyciski + i -.


Wskazania:


„LOCK” Zabezpieczenie przed dziećmi włączone

„L--OK” Zabezpieczenie przed dziećmi wyłączone

## 17.5 Przywracanie ustawień fabrycznych (Reset)

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Nie działa w przypadku aktywnych komunikatów o usterkach, w trybie „zwiększonej higieny ciepłej wody użytkowej” ani w programie roboczym „PROGRAM” .

1 Nacisnąć równocześnie  i **OK** i przytrzymać wciśnięte przez 3 sekundy. Wyświetla się „RST?”.

2 Potwierdzić za pomocą **OK**. Pojawia się „dONE”. Ustawienia fabryczne zostały przywrócone.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Należy ponownie ustawić godzinę i dzień.

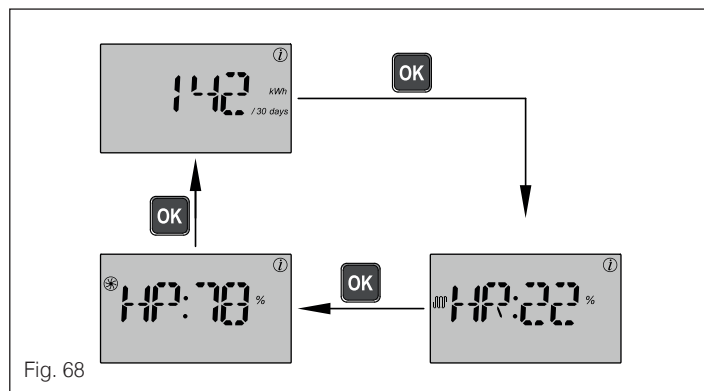
3 Wyjść z „RST?” przy użyciu .



## 18 ODCZYTY

### 18.1 Odczyt informacji

Można odczytać poniższe informacje:


- Zużycie roczne (szacunkowe zużycie energii).
- Wyrażona procentowo produkcja ciepłej wody użytkowej przez grzałkę elektryczną i przez pompę ciepła w ciągu ostatnich 30 dni.



Wskazanie	Znaczenie
„142” „kWh / 30 days”	Urządzenie zużyło 142 kWh w ciągu ostatnich 30 dni.
 “HR:22,” “ %	Wyrażony procentowo czas produkcji ciepłej wody użytkowej przez grzałkę elektryczną w ciągu ostatnich 30 dni: 22%
 “HP:78,” “ %	Wyrażony procentowo czas produkcji ciepłej wody użytkowej przez pompę ciepła w ciągu ostatnich 30 dni: 78%

### Wyświetlanie informacji

Nacisnąć następujące przyciski:

1  dopóki nie wyświetli się „INFO”.

2 **OK** aby potwierdzić.

3 +/- aby przełączyć z jednego widoku na drugi.

4 Wcisnąć równocześnie  i **OK**, aby zresetować wartości.

5  aby wyjść z menu.

### 18.2 Odczyt komunikatów

W przypadku wystąpienia zdarzeń lub specjalnych stanów roboczych powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej wyświetlane są komunikaty o usterkach.

W przypadku usterek skontaktować się z autoryzowanym serwisem, podając wyświetlony komunikat o usterce („od ER 0” do „ER 10”). Dzięki temu serwis będzie mógł lepiej przygotować się do naprawy, a użytkownik nie poniesie niepotrzebnych kosztów dojazdu.

## 19 WYŁĄCZANIE I WŁĄCZANIE

### 19.1 Wyłączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

#### 19.1.1 Wyłączenie z eksploatacji

Odłączyć wtyczkę sieciową.

#### UWAGA

W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej -5°C podjąć odpowiednie kroki w celu zabezpieczenia pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej przed zamarznięciem.

W razie potrzeby skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

### 19.2 Włączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej

#### 19.2.1 Po wyłączeniu z użytku lub przerwie w dostawie energii elektrycznej przekraczającej 24 godziny

- 1 Sprawdzić, czy podłączona jest wtyczka sieciowa. Włączyć zasilanie, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego. Po upływie kilku sekund urządzenie uruchamia się w programie roboczym „ECO” i miga „--:--”.
- 2 Jeśli godzina i dzień wyświetlają się na przemian, zob. „7.1.3 Przywracanie ustawień fabrycznych (Reset)” a pagina 18.
- 3 Nacisnąć dowolny przycisk. Urządzenie jest gotowe do pracy. Wartość nominalna temperatury ciepłej wody użytkowej do produkcji cwu wynosi 53°C.

## 20 CO ROBIĆ, GDY?

### 20.1 Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej nie uruchamia się

Przyczyna	Środki zaradcze
Wtyczka sieciowa nie jest podłączona.	Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka.
Wyłącznik główny zainstalowany na miejscu nie jest włączony.	Włączyć wyłącznik główny.
W gniazdku nie ma napięcia.	Sprawdzić bezpiecznik w szafie panelu elektrycznego (ochrona budynku).
Ustawiony jest program wyłączenia instalacji.	Włączyć powietrzną pompę ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej (Zob. „19.2 Włączenie powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej” a pagina 38).
Powietrzna pompa ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej właśnie się wyłączyła i musi upłynąć trochę czasu, zanim będzie można ją ponownie włączyć (minimalny czas wyłączenia).	Nie jest wymagane żadne działanie. Odczekać około 5 minut.
Wyświetlany jest komunikat („ER 0” - „ER 10”).	Skontaktować się z serwisem.

### 20.2 Nie można wprowadzać danych w module obsługiowym

Przyczyna	Środki zaradcze
Włączone jest zabezpieczenie przed dziećmi.	Nacisnąć równocześnie przyciski + i -.  Wskazania: „LOCK” Zabezpieczenie przed dziećmi włączone „L--OK” Zabezpieczenie przed dziećmi wyłączone

## 21 KONSERWACJA

### 21.1 Czyszczenie

Urządzenia można czyścić za pomocą zwykłego (nieściernego) środka czyszczącego.

Rozpryski wody nie mogą przedostawać się do powietrznej pompy ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej.

### 21.2 Przegląd i konserwacja

Przeglądy i konserwacja instalacji grzewczych są regulowane obowiązującymi przepisami.

Regularnie przeprowadzana konserwacja gwarantuje bezusterkową, energooszczędną, przyjazną dla środowiska i bezpieczną eksploatację, dlatego źródło ciepła powinno być serwisowane raz w roku.

Zalecamy zawarcie umowy na przegląd i konserwację z autoryzowanym serwisem.

#### 21.2.1 Zasobnik

Zgodnie z normami DIN 1988-8 i EN 806 konserwację lub czyszczenie należy przeprowadzić po raz pierwszy 2 lata po uruchomieniu, a następnie w razie potrzeby.

Czyszczenie wnętrza zasobnika, łącznie z przyłączami wody, może być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis. Jeżeli w obwodzie doprowadzającym wodę do zasobnika zamontowane jest urządzenie do uzdatniania wody, wkład musi zostać w odpowiednim czasie wymieniony. Postępować zgodnie z instrukcjami producenta.

W celu sprawdzenia ochronnej anody magnezowej zaleca się coroczną kontrolę jej działania przez autoryzowany serwis.

Test działania ochronnej anody magnezowej można przeprowadzić bez przerywania pracy pompy.

Autoryzowany serwis mierzy prąd ochronny za pomocą sprzętu do testowania anod.

#### 21.2.2 Zawór bezpieczeństwa (zasobnik)

Działanie zaworu bezpieczeństwa musi być sprawdzane co sześć miesięcy przez użytkownika systemu lub autoryzowany serwis za pomocą testu (zob. instrukcje producenta zaworu). Istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gniazda zaworu.

Podczas procesu nagrzewania z zaworu bezpieczeństwa może kapać woda. Wylot jest skierowany do atmosfery.

#### UWAGA

Nadciśnienie może prowadzić do uszkodzeń.

Nie zamykać zaworu bezpieczeństwa.

### **21.2.3 Filtr zanieczyszczeń (jeśli dotyczy)**

Ze względów higieny postępować w następujący sposób:

- W przypadku filtrów niesamoczyszczących wymieniać wkład filtra co 6 miesięcy (kontrola wzrokowa co 2 miesiące).
- W przypadku filtrów samoczyszczących przeprowadzać mycie co 2 miesiące.

### **21.2.4 Uszkodzone kable połączeniowe**

Jeśli kable połączeniowe urządzenia lub akcesoriów zamontowanych na zewnątrz są uszkodzone, należy je wymienić na odpowiednie kable. Do wymiany używać wyłącznie kabli BERETTA. Poinformować o tym autoryzowany serwis.

## **21.3 Ostrzeżenia dotyczące utylizacji**

### **21.3.1 Utylizacja opakowań**

Za utylizację materiału opakowaniowego produktu BERETTA odpowiada autoryzowany serwis.

### **21.3.2 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja instalacji grzewczej**

Produkty BERETTA nadają się do recyklingu. Nie wyrzucać komponentów i materiałów eksploatacyjnych wchodzących w skład instalacji grzewczej razem z odpadami domowymi.

W celu prawidłowej utylizacji starego systemu należy skontaktować się z odpowiednim autoryzowanym serwisem.

Materiały eksploatacyjne (np. płyny do wymiany ciepła) mogą być utylizowane w gminnych punktach zbiórki odpadów.

**Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)**

**[www.berettaboilers.com](http://www.berettaboilers.com)**

Ponieważ firma stale dąży do ulepszania całej swojej produkcji, cechy estetyczne i wymiarowe, dane techniczne, wyposażenie i akcesoria mogą ulec zmianie.

