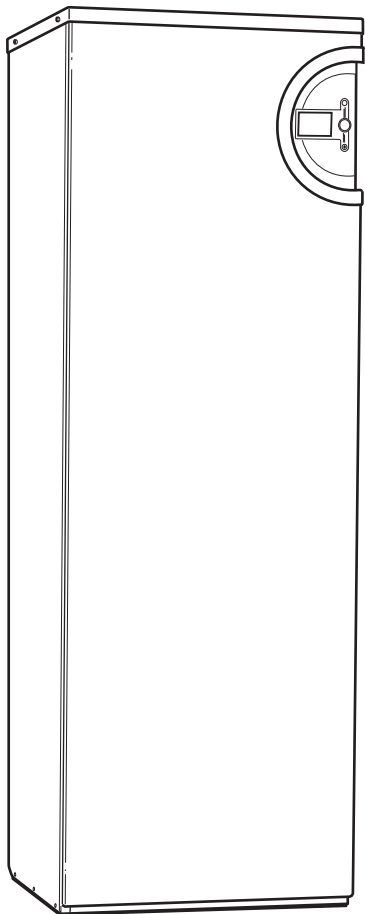


Instrukcja obsługi

Wewnętrzny moduł powietrzno-wodnej pompy ciepła

ASC 160



6 720 614 054-00.1D

ASC 160

Spis treści

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli	2
1.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	2
1.2	Objaśnienie symboli	2
2	Zastosowanie	3
2.1	Informacje ogólne	3
2.2	Działanie modułu wewnętrznego ASC 160	3
3	Zakres dostawy	5
3.1	Moduł wewnętrzny ASC 160	5
4	Przeglądy i konserwacja	5
4.1	Sprawdzenie manometru	5
4.2	Czyszczenie zbiornika ściekowego	5
4.3	Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa	5
5	Usterki	6
5.1	Anoda antykorozyjna	6
5.2	Zabezpieczenie termiczne	6
5.3	Tryb awaryjny	6
6	Dane techniczne	7
6.1	Moduł wewnętrzny ASC 160	7
6.2	Wartości pomiarowe czujników temperatury	7

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli

1.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

- ▶ Proszę dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i właściwie przechować ją do późniejszego użycia.

Instalacja i uruchomienie

- ▶ Instalacja i rozruch urządzenia mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowaną firmę wykonawczo- instalatorską.

Konserwacja i utrzymanie

- ▶ Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis Junkers. Niewłaściwie przeprowadzone naprawy mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika i pogorszyć pracę urządzenia.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne!
- ▶ Raz w roku urządzenie musi być sprawdzone przez autoryzowany personel.

1.2 Objąsnienie symboli



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

będą oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym.

Słowa wytłuszczone oznaczają możliwe niebezpieczeństwo, jeśli nie będzie się przestrzegało odpowiednich zaleceń.

- **Uwaga** oznacza, że mogą nastąpić lekkie uszkodzenia przedmiotów.
- **Ostrzeżenie** oznacza, że może dojść do lekkiego uszkodzenia ciała, lub cięższych uszkodzeń przedmiotów.
- **Niebezpieczeństwo** oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała. W szczególnych przypadkach zagrożone może być życie.



Wskazówki w tekście będą oznaczone znajdującym się obok symbolem.

Wskazówki zawierają ważne informacje w przypadkach, gdy nie istnieje niebezpieczeństwo dla ludzi i sprzętu.

2 Zastosowanie

2.1 Informacje ogólne

Moduł wewnętrzny powietrzno-wodnej pompy ciepła ASC 160 stosowany jest wraz z modułem zewnętrznym powietrzno-wodnej pompy ciepła AE 60...100-1. W ten sposób uzyskuje się kompletne rozwiązanie stosowane do ogrzewania i przygotowania c.w.u. Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali nierdzewnej zintegrowany jest w module wewnętrznym. Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej wyposażony jest w bezobsługową anodę antykorozyjną i przeznaczony jest do wody każdej jakości.

Moduł wewnętrzny montowany jest w budynku, moduł zewnętrzny powietrzno-wodnej pompy ciepła poza budynkiem. Pompa ciepła uzyskuje energię z powietrza zewnętrznego. Energia przenoszona jest przy pomocy nagrzanej wody od modułu wewnętrznego ASC 160. Następnie energia przekierowywana jest dalej do instalacji grzewczej (grzejniki i/lub ogrzewanie podłogowe) domu i do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Cała instalacja jest sterowana i nadzorowana przez regulator w module wewnętrznym ASC 160. Regulator ma panel obsługowy z wyświetlaczem z ekranem graficznym. Większość ustawień zapewniających optymalne funkcjonowanie dokonuje serwisant na panelu obsługowym. Ponadto panel obsługowy daje możliwość różnego rodzaju oddziaływania na pracę instalacji, np. zwiększanie/zmniejszanie ilości dostarczanego ciepła, otrzymanie dodatkowej ciepłej wody użytkowej itd.

Aby umożliwić ustawienie żądanej temperatury wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej instalacja wyposażona jest w odpowiednie czujniki temperatury. Regulator wskazuje np. aktualną temperaturę zewnętrzną i temperaturę ciepłej wody użytkowej.

Instalacja może zostać wyposażona w czujnik mocy (osprzęt). Jeżeli do tego samego obwodu prądowego zostaną podłączone dalsze odbiorniki, czujnik mocy odłączy napięcie zasilające. Zapobiega to zadziałaniu bezpiecznika głównego.

2.2 Działanie modułu wewnętrznego ASC 160

2.2.1 Wytwarzanie ciepła i dogrzewanie elektryczne

W module wewnętrznym ASC 160 znajduje się dwupłaszczowy podgrzewacz c.w.u. Przy pomocy dwóch zaworów 3-drożnych system przełącza pomiędzy instalacją grzewczą a instalacją ciepłej wody użytkowej.

System ogrzewa wodę użytkową zależnie od czujnika temperatury podgrzewacza i ustawionej na regulatorze temperatury ciepłej wody użytkowej. Priorytetowo ciepła woda użytkowa nagrzewana jest przez pompę ciepła. Jeżeli moc ładowania pompy ciepła nie wystarcza, załączona zostaje grzałka elektryczna w module wewnętrznym. Dodatkowa moc ładowania wykorzystywana jest też do uzyskania niestandardowo wysokich temperatur ciepłej wody użytkowej, które wymagane są w okresach dezynfekcji termicznej.

Jeżeli pompa ciepła nie może pokryć zapotrzebowania na ciepło ze strony instalacji grzewczej, np. przy niskich temperaturach zewnętrznych, załączona zostaje grzałka elektryczna.

2.2.2 Działanie przy różnym zapotrzebowaniu na ciepło i ciepłą wodę użytkową

- **Aktywne wytwarzanie ciepła - brak zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową**

Pompa ciepła nagrzewa wodę grzewczą w zależności od odczytów temperatury czujnika zamontowanego na zasilaniu. Woda grzewcza przepływa przez moduł wewnętrzny nie przechodząc przez podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.
- **Aktywne wytwarzanie ciepła z zapotrzebowaniem na ciepłą wodę użytkową**

Odczyt z czujnika temperatury podgrzewacza powoduje zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową. Woda grzewcza z pompy ciepła przepływa przez płaszcz grzewczy podgrzewacza ciepłej wody użytkowej i nagrzewa tym samym ciepłą wodę użytkową do momentu, kiedy zapotrzebowanie na ciepło zostanie pokryte. Następnie pompa przełącza się ponownie na ogrzewanie.
- **Aktywne wytwarzanie ciepła - z grzałką elektryczną**

Grzałka elektryczna nagrzewa wodę grzewczą w płaszczu grzewczym podgrzewacza ciepłej wody użytkowej. Woda grzewcza zostaje domieszana do wody w obiegu grzewczym dzięki czemu zwiększa się temperatura na zasilaniu.
- **Dodatkowa woda grzewcza i dezynfekcja termiczna**

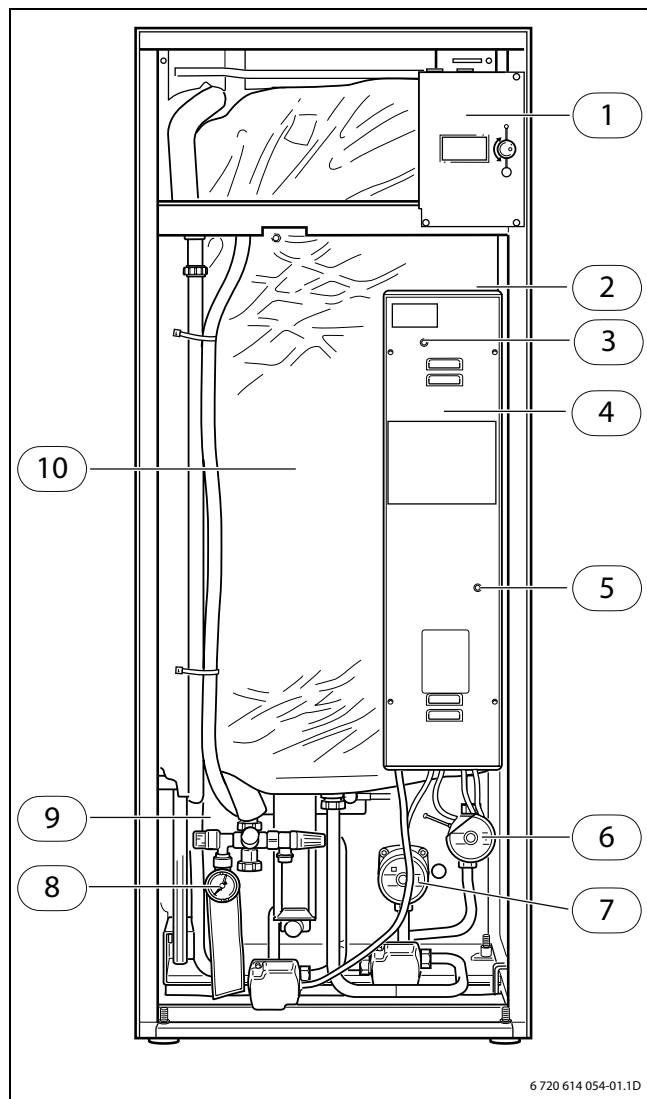
Regulator zapewnia przygotowanie ciepłej wody użytkowej najpierw przy pomocy sprężarki i grzałki elektrycznej. Po wyłączeniu sprężarki działa wyłącznie grzałka elektryczna, do momentu, w którym zapotrzebowanie na ciepło zostanie pokryte.
- **Temperatura zewnętrzna spada poniżej -20 °C**

Sprężarka pompy ciepła zostaje wyłączona. Całkowite wytwarzanie ciepła przejmuje grzałka elektryczna w module wewnętrznym.
- **Sezon letni**

Nie następuje wytwarzanie ciepła i wyłączona jest sprężarka. Sprężarka uruchamia się, tylko gdy następuje zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową. Przygotowanie dodatkowej ciepłej wody użytkowej i dezynfekcja termiczna funkcjonują zgodnie z wcześniejszym opisem.

3 Zakres dostawy

3.1 Moduł wewnętrzny ASC 160



Rys. 1 Moduł wewnętrzny bez pokrywy

- 1 Pole obsługowe z wyświetlaczem graficznym
- 2 Włącznik trybu awaryjnego
- 3 Dioda świecąca z anodą antykorozyjną
- 4 Skrzynka rozdzielcza z płytą przyłączeniową i grzałką elektryczną
- 5 Zabezpieczenie termiczne modułu wewnętrznego
- 6 Podstawowa pompa obiegu grzewczego
- 7 Drugorzędna pompa obiegu grzewczego
- 8 Manometr
- 9 Naczynie wzbiorcze, pojemność 12 l
- 10 Podgrzewacz c.w.u.

4 Przeglądy i konserwacja

4.1 Sprawdzenie manometru

- ▶ Dwa razy w roku należy sprawdzić ciśnienie na manometrze w module wewnętrznym, raz jesienią i raz wiosną. Zalecane ciśnienie: 0,5 - 1,5 bar.
- ▶ Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej 0,5 bar, należy dopełnić instalację wodą aż do uzyskania ciśnienia ok. 1,0 bar. Zawór do napełniania instalacji znajduje się w wolnej strefie przyłączeniowej (→ rysunek 2).

4.2 Czyszczenie zbiornika ściekowego

- ▶ Aby usunąć glony i zabrudzenia ze zbiornika ściekowego należy przepłukać go ciepłą wodą z dodatkiem czyszczącego środka dezynfekującego. Płukanie należy wykonać kilkakrotnie sprawdzając, czy woda odpływa rurą.

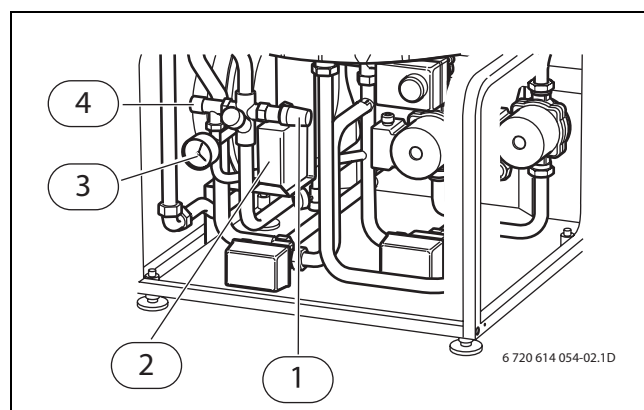
4.3 Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa

- ▶ Sprawdzić zawory bezpieczeństwa dla wody użytkowej i grzewczej, poprzez przekręcenie pokrętła nastawczego.



Z otworów zaworów bezpieczeństwa może kapać woda, jest to jednak zupełnie normalne. Nie zamykać otworu wyrzutowego zaworów bezpieczeństwa.

Jeżeli konieczne będzie opróżnienie podgrzewacza ciepłej wody użytkowej należy wezwać pracowników serwisu obsługi klienta.



Rys. 2 Wolna strefa przyłączeniowa

- 1 Zawór bezpieczeństwa dla wody użytkowej
- 2 Zbiornik ściekowy
- 3 Manometr
- 4 Napełnianie instalacji wody grzewczej

5 Usterki

Jeżeli w systemie wystąpi usterka, regulator wywołuje alarm. Alarm jest obszernie opisany w instrukcji obsługi modułu zewnętrznego powietrzno-wodnej pompy ciepła.

5.1 Anoda antykorozyjna

Pod izolacją, w górnej części podgrzewacza ciepłej wody użytkowej znajduje się bezobsługowa anoda antykorozyjna. Aby anoda prawidłowo funkcjonowała, podgrzewacz ciepłej wody użytkowej musi być wypełniony wodą. Na skrzynce rozdzielczej znajduje się dioda sygnalizująca pracę anody, która świeci się na czerwono lub zielono.

Dioda świeci się na zielono: anoda antykorozyjna funkcjonuje prawidłowo i nie ma usterek.

Dioda świeci się na czerwono: jeżeli dioda świeci się na czerwono dłużej niż 10 godzin, doszło do usterki anody antykorozyjnej. W ciągu tygodnia należy wezwać Autoryzowany Serwis Junkers.



Przy większym poborze wody może się zdarzyć, że dioda przez dłuższy czas będzie się świecić na czerwono, chociaż nie wystąpiła usterka, np. podczas kąpieli.

5.2 Zabezpieczenie termiczne

W skrzynce rozdzielczej modułu wewnętrznego znajduje się przycisk do resetowania zabezpieczenia termicznego. Zwykle nie ma okoliczności, aby zabezpieczenie to zadziało.

- ▶ Aby zresetować zabezpieczenie termiczne należy nacisnąć przycisk (→ rysunek 1 na stronie 5, (5)).

Jeżeli zabezpieczenie termiczne zadziało kilka razy, należy niezwłocznie powiadomić serwis obsługi klienta.

5.3 Tryb awaryjny

W górnej części skrzynki rozdzielczej modułu wewnętrznego znajduje się Włącznik trybu awaryjnego (→ rysunek 1 na stronie 5, (2)). Włącznik ten świeci się w trybie normalnym na zielono. Jeżeli usterka na regulatorze doprowadzi do zakończenia wytwarzania ciepła, następuje automatyczne aktywowanie trybu awaryjnego. Włącznik trybu awaryjnego świeci się dalej. Tryb awaryjny można uruchomić również ręcznie. W tym celu należy przełączyć włącznik. Sygnalizator na włączniku gaśnie.

W trybie awaryjnym ogrzewanie wody przejmuje dogrzewacz elektryczny. Pozwala to na wytwarzanie ciepła do momentu usunięcia usterki przez serwis obsługi klienta.



Trybu awaryjnego nie należy mylić z trybem alarmowym. W przypadku trybu alarmowego zatrzymuje się pompa ciepła. Wytwarzanie ciepła będzie dalej regulowane na regulatorze.

6 Dane techniczne

6.1 Moduł wewnętrzny ASC 160

Moduł wewnętrzny ASC 160		
Moc modułu wewnętrznego	kW	13,5
Moc drugorzędnej pompy obiegu grzewczego	kW	0,2
Przyłącze elektryczne		400V, 3N AC 50Hz
Maks. pobierana moc	kW	9,2/13,7
Wielkość zabezpieczenia (biernego)	A	16/25
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	3,0 (0,30)
Pojemność użytkowa podgrzewacza c.w.u.	l	165
Naczynie wzbiorcze	l	12
Zabezpieczenie termiczne	°C	90
Min. str. przepływu w inst. grzewczej	l/s	0
Drugorzędna pompa obiegu grzewczego G1	Wilo Star RS 25/6-3	
Podstawowa pompa obiegu grzewczego G2	Wilo Star RS 25/6-3	
Wymiary (szer. × głęb. × wys.)	mm	600 × 615 × 1660
Ciężar bez wody	kg	122
Ciężar z wodą	kg	347

Tab. 1 Techniska data

6.2 Wartości pomiarowe czujników temperatury

Temperatura (°C)	kΩ
-40	154,30
-35	111,70
-30	81,70
-25	60,40
-20	45,10
-15	33,95
-10	25,80
-5	19,77
0	15,28
5	11,90
10	9,33
15	7,37
20	5,87
25	4,70
30	3,79
35	3,070
40	2,51
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,17
65	0,98
70	0,824
75	0,696
80	0,59
85	0,503
90	0,43

Tab. 2 Wartości pomiarowe czujników temperatury



Robert Bosch Sp. zo. o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

Infolinia: 0801 600 801
Infolinia serwis: 0801 300 810

www.junkers.pl