

Instrukcja instalacji i konserwacji

Daikin Altherma 3 ECH₂O



EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D
EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
	EHSX(B)08P50D

Instrukcja instalacji i konserwacji
Pompa ciepła (jednostka wewnętrzna) ze zintegrowanym
zasobnikiem ciepła

polski

Spis treści

1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	4	4.8	Przyłącze czynnika chłodniczego	30
1.1	Szczególne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4	4.8.1	Układanie przewodów czynnika chłodniczego	30
1.1.1	Przestrzegać instrukcji	5	4.8.2	Próba ciśnieniowa i napełnianie obiegu czynnika chłodniczego	31
1.1.2	Znaczenie ostrzeżeń i symboli	5	4.9	Napełnianie instalacji	31
1.2	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji	6	4.9.1	Kontrola jakości wody i kalibracja manometru	31
1.2.1	Informacje ogólne	6	4.9.2	Napełnianie przenośnika ciepła ciepłej wody	31
1.2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6	4.9.3	Napełnianie zbiornika buforowego	31
1.2.3	Pomieszczenie techniczne	6	4.9.4	Napełnianie instalacji grzewczej	31
1.2.4	Instalacja elektryczna	7	5	Rozruch	32
1.2.5	Wymogi dotyczące wody grzewczej	7	5.1	Pierwsze uruchomienie	32
1.2.6	Instalacja grzewcza i przyłącze po stronie sanitarnej	7	5.1.1	Warunki	32
1.2.7	Eksploatacja	7	5.1.2	Rozruch urządzenia i uruchomienie	32
2	Przekazanie operatorowi i gwarancja	8	5.1.3	Odpowietrzanie hydrauliki	32
2.1	Instruowanie użytkownika	8	5.1.4	Sprawdzenie minimalnego przepływu	33
2.2	Postanowienia gwarancji	8	5.1.5	Ustawianie parametrów programu jastrychu (tylko w razie potrzeby)	33
3	Opis produktu	9	5.1.6	Lista kontrolna przed uruchomieniem	34
3.1	Budowa i elementy składowe urządzenia	9	5.2	Uruchomienie ponowne	34
3.2	Działanie 3-drogowych zaworów przełączających	11	5.2.1	Warunki	34
4	Ustawienie i montaż	12	5.2.2	Rozruch	34
4.1	Wymiary zewnętrzne i przyłączeniowe	12	6	Podłączenie hydrauliczne	36
4.2	Transport i dostawa	13	6.1	Podłączenie do układu hydraulicznego	36
4.3	Rozstawianie pompy ciepła	14	7	Przegląd i konserwacja	38
4.3.1	Wybór miejsca ustawienia	14	7.1	Ogólne informacje dot. przeglądu i konserwacji	38
4.3.2	Ustawienie urządzenia	15	7.2	Prace przeglądowe i konserwacyjne	39
4.4	Przygotowanie urządzenia do montażu	15	7.2.1	Napełnianie zbiornika buforowego, uzupełnianie wody	40
4.4.1	Ściąganie przedniej szyby	15	7.2.2	Napełnianie instalacji grzewczej, uzupełnianie wody	41
4.4.2	Zdejmowanie osłony	16	8	Błędy i usterki	42
4.4.3	Ustawienie obudowy regulatora w pozycji serwisowej	16	8.1	Rozpoznawanie błędów i usuwanie usterek	42
4.4.4	Otwieranie obudowy regulatora	16	8.2	Przegląd możliwych usterek	42
4.4.5	Zdejmowanie izolacji cieplnej	17	8.3	Kody błędów	46
4.4.6	Otwieranie zaworu odpowietrzającego	17	8.4	Tryb awaryjny	56
4.4.7	Ustawienie przyłączy zasilania i powrotu ogrzewania	18	9	Wyłączenie z eksploatacji	58
4.4.8	Wykonanie otworu w pokrywie	19	9.1	Tymczasowe zatrzymanie	58
4.4.9	Umieszczenie przycisku obrotowego regulatora	19	9.1.1	Opróżnianie zbiornika buforowego	58
4.5	Montaż opcjonalnego wyposażenia	19	9.1.2	Opróżnianie obiegu grzewczego i obiegu c.w.u.	59
4.5.1	Montaż elektrycznej grzałki Backup-Heater	19	9.2	Ostateczne zatrzymanie i opróżnianie	60
4.5.2	Montaż zestawu przyłączeniowego zewnętrznego źródła ciepła	19	10	Dane techniczne	61
4.5.3	Montaż zestawu przyłączeniowego DB	20	10.1	Dane podstawowe	61
4.5.4	Montaż zestawu przyłączeniowego P	20	10.2	Informacje na tabliczce znamionowej	62
4.6	Przyłącze wody	21	10.3	Krzywe charakterystyczne	63
4.6.1	Podłączanie przewodów hydraulicznych	21	10.3.1	Krzywe charakterystyczne czujników	63
4.6.2	Podłączenie odpływu	22	10.3.2	Krzywe charakterystyczne pompy	63
4.7	Podłączenie elektryczne	22	10.4	Momenty dokręcające	64
4.7.1	Kompletny schemat połączeń	24	10.5	Minimalna powierzchnia podłoża i otwory wentylacyjne	64
4.7.2	Położenie płytek połączeń i listew zaciskowych	25	10.6	Schemat połączeń elektrycznych	66
4.7.3	Podłączanie do sieci	25	11	Notatki	69
4.7.4	Ogólne informacje dotyczące podłączenia elektrycznego	25		Wykaz haseł	71
4.7.5	Podłączenie jednostki zewnętrznej pompy ciepła	25			
4.7.6	Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej (opcjonalnego)	26			
4.7.7	Zewnętrzny zestyk łączeniowy	26			
4.7.8	Zewnętrzne zgłoszenie zapotrzebowania (EBA)	26			
4.7.9	Podłączenie zewnętrznego źródła ciepła	27			
4.7.10	Podłączanie termostatu pomieszczenia	27			
4.7.11	Podłączenie opcjonalnych komponentów systemu	28			
4.7.12	Podłączenie urządzenia HP convector	28			
4.7.13	Podłączenie styków przełączających (wyjścia AUX)	29			
4.7.14	Niskotaryfowe przyłącze zasilania (HT/NT)	29			
4.7.15	Podłączenie inteligentnych regulatorów (Smart Grid - SG)	30			

1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

1.1 Szczegółne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Urządzenia, które zostały nieprawidłowo skonfigurowane i zainstalowane, mogą zakłócać działanie urządzenia i/ lub powodować poważne lub śmiertelne obrażenia ciała użytkownika.

- Prace przy jednostce wewnętrznej (jak np. ustawienie, inspekcja, podłączenie i pierwsze uruchomienie) mogą wykonywać tylko przez osoby uprawnione, które posiadają **wykształcenie techniczne lub rzemieślnicze w zakresie wykonywanych czynności** oraz brały udział w branżowych zajęciach dokształcających uznanych przez urząd odpowiedzialny w tej kwestii. Do tej grupy zalicza się w szczególności **specjalistów ds. ogrzewnictwa, elektryków i specjalistów ds. chłodnictwa i klimatyzacji**, którzy ze względu na **wykształcenie specjalistyczne** i swoją **wiedzę fachową**, posiadają doświadczenie w zakresie prawidłowej instalacji oraz konserwacji instalacji grzewczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz zasobników ciepłej wody.

OSTRZEŻENIE

Zlekceważenie poniższych instrukcji dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

- Niniejsze urządzenie może być stosowane przez **dzieci** od lat ośmiu, a ponadto przez osoby z ograniczonymi zdolnościami psychicznymi, sensorycznymi lub mentalnymi lub osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy tylko wtedy, jeżeli są nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją wynikające z tego zagrożenia. Urządzenie nie może służyć **dzieciom** do zabawy. Czyszczenie i **konserwacja** nie mogą być przeprowadzane przez **dzieci** bez nadzoru.
- Podłączenie do sieci należy wykonać zgodnie z IEC 60335-1 za pomocą urządzenia odłączającego, które zapewnia odłączenie każdego bieguna z rozwarością styków odpowiednio do warunków kategorii przepięciowej III dla zapewnienia pełnego rozłączenia.
- Wszelkie prace elektrotechniczne powinny być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel wykwalifikowany z zakresu elektrotechniki, z uwzględnieniem przepisów miejscowych i krajowych oraz zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji. Upewnić się, że stosowany jest odpowiedni obwód prądowy. Brak wystarczającej obciążalności obwodu prądowego lub nieprawidłowo wykonane przyłącza mogą spowodować porażenie prądem lub pożar.

- Klient ma obowiązek zainstalować urządzenie redukujące ciśnienie z nadciśnieniem nominalnym poniżej 0,6 MPa (6 bar). Podłączony do niego przewód odpływowy musi być zamontowany ze stałym spadkiem i wolnym wypływem w miejscu nienarażonym na zamarznięcie (patrz [Rozdz. 4.3](#)).
- Z przewodu odpływowego urządzenia redukującego ciśnienie może kapać woda. Otwór odpływowy należy pozostawić bez zamknięcia od strony powietrza atmosferycznego.
- Urządzenie do redukcji ciśnienia należy regularnie eksploatować, aby usunąć ew. zwapnienia i upewnić się, że nie jest zablokowane.
- Zasobnik buforowy i obwód c.w.u. może zostać opróżniony. Należy uwzględnić instrukcje w [Rozdz. 9.1](#).

1.1.1 Przestrzegać instrukcji

- Oryginalna dokumentacja została sporządzona w języku niemieckim. Wszystkie inne języki są tłumaczeniami.
- Przed rozpoczęciem instalacji lub czynności związanych z instalacją grzewczą należy starannie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Środki ostrożności opisane w niniejszym dokumencie obejmują bardzo ważne zagadnienia. Należy ich ściśle przestrzegać.
- Instalacja systemu i wszystkie prace dla montera opisane w niniejszej instrukcji oraz w obowiązujących dokumentach muszą być wykonywane przez autoryzowanego montera.

W niniejszej instrukcji opisano wszystkie niezbędne czynności dotyczące instalacji, uruchomienia i konserwacji, a także zamieszczono podstawowe informacje związane z obsługą i nastawą. Szczegółowe informacje dotyczące obsługi i regulacji znajdują się w załączonej dokumentacji.

Wszystkie parametry ogrzewania niezbędne do wygodnej eksploatacji są ustawione fabrycznie. W celu ustawienia regulatora należy postępować zgodnie z załączonymi dokumentami.

Inne obowiązujące dokumenty

- Jednostka wewnętrzna:
 - Instrukcja montażu
 - Lista kontrolna przed uruchomieniem
 - Podręcznik eksploatacji pompy ciepła
- RoCon+ HP:
 - Instrukcja montażu
 - Instrukcja obsługi
- Jednostka zewnętrzna: instrukcja montażu
- Regulator zdalnego sterowania EHS157034 i moduł mieszacza EHS157068: instrukcja obsługi
- Inne opcjonalne akcesoria i opcjonalne komponenty systemu: przynależne instrukcje montażu i obsługi

Instrukcje są objęte zakresem dostawy określonych urządzeń.

1.1.2 Znaczenie ostrzeżeń i symboli

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze usystematyzowano według wagi zagrożenia oraz prawdopodobieństwa jego wystąpienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej prowadzi do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.



OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.



OSTROŻNIE

Oznacza sytuację, która może pociągnąć za sobą szkody.

Zlekceważenie wskazówki ostrzegawczej może prowadzić do szkód materialnych, środowiskowych i mniej poważnych obrażeń ciała.



Ten symbol oznacza porady dla użytkownika i szczególnie przydatne informacje, które nie są jednak ostrzeżeniami przed zagrożeniami.

Specjalne symbole ostrzegawcze

Niektóre rodzaje zagrożeń są oznakowane specjalnymi symbolami.



Prąd elektryczny



Niebezpieczeństwo wybuchu



Niebezpieczeństwo oparzeń



Niebezpieczeństwo zatrucia się

Zakres obowiązywania

Niektóre informacje zawarte w niniejszej instrukcji mają ograniczony zakres obowiązywania. Zakres obowiązywania jest podkreślony odpowiednim symbolem.



Jednostka zewnętrzna pompy ciepła



Jednostka wewnętrzna pompy ciepła



HP convector



Uwzględnić zalecany moment dokręcający (patrz rozdz. [Rozdz. 10.4](#))



Dotyczy tylko urządzeń z bezciśnieniowym przyłączem systemu solarnego (DrainBack).



Dotyczy tylko urządzeń z dwuwartościowym przyłączem systemu solarnego (Biv).



Dotyczy tylko jednostek wewnętrznych z funkcją chłodzenia

Instrukcje dot. postępowania

- 1 Instrukcje dot. postępowania są przedstawiane w formie listy. Czynności, w przypadku których kolejność ma znaczenie, są ponumerowane.

➔ Rezultaty działań są oznaczone strzałką.

1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

1.2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji

1.2.1 Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE

Urządzenia, które zostały nieprawidłowo skonfigurowane i zainstalowane, mogą zakłócać działanie urządzenia i/lub powodować poważne lub śmiertelne obrażenia ciała użytkownika.

- Prace przy jednostce wewnętrznej (jak np. ustawienie, inspekcja, podłączenie i pierwsze uruchomienie) mogą wykonywać tylko przez osoby uprawnione, które posiadają **wykształcenie techniczne lub rzemieślnicze w zakresie wykonywanych czynności** oraz brały udział w branżowych zajęciach dokształcających uznanych przez urząd odpowiedzialny w tej kwestii. Do tej grupy zalicza się w szczególności **specjalistów ds. ogrzewnictwa, elektryków i specjalistów ds. chłodnictwa i klimatyzacji**, którzy ze względu na **specjalistyczne wykształcenie** i swoją **fachową wiedzę** posiadają doświadczenie w zakresie prawidłowej instalacji oraz konserwacji instalacji grzewczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz zasobników ciepłej wody.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy jednostce wewnętrznej i zabezpieczyć go przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Po zakończeniu prac związanych z montażem lub konserwacją nie zostawiać narzędzi lub innych przedmiotów leżących pod pokrywą urządzenia.

Unikanie zagrożeń

Jednostka wewnętrzna została zbudowana zgodnie ze stanem techniki i uznanymi zasadami technicznymi. Niemniej jednak przy nieprawidłowym użytkowaniu mogą powstać zagrożenia dla życia i zdrowia osób oraz szkody materialne. W celu uniknięcia zagrożeń urządzenia należy instalować i eksploatować jedynie:

- zgodnie z przeznaczeniem i w nienagannym stanie technicznym,
- ze świadomością zagrożeń i konieczności zachowania bezpieczeństwa.

Zakłada to znajomość i zastosowanie treści niniejszej instrukcji, obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz uznanych zasad techniki bezpieczeństwa i medycyny pracy.

Przed pracami przy układzie hydraulicznym

- Prace przy instalacji (np. rozstawienie, podłączenie i pierwsze uruchomienie) mogą być wykonywane jedynie przez uprawnione osoby, które uzyskały techniczne lub rzemieślnicze wykształcenie odpowiednie do planowanych prac.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy instalacji wyłączyć zewnętrzny wyłącznik główny i zabezpieczyć go przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Niedopuszczalne jest uszkodzanie lub zdejmowanie plomb.
- W przypadku przyłącza po stronie grzewczej zawory bezpieczeństwa muszą spełniać wymogi normy EN 12828, a w przypadku przyłącza po stronie c.w.u. wymogi normy EN 12897.

1.2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Jednostkę wewnętrzną można stosować wyłącznie do podgrzewania wody, jako system ogrzewania pomieszczeń oraz, w zależności od wersji, jako system chłodzenia pomieszczeń.

Jednostkę wewnętrzną należy ustawiać, podłączać i eksploatować tylko zgodnie z danymi w niniejszej instrukcji.

Dozwolone jest stosowanie wyłącznie odpowiedniej, dopuszczonej przez producenta jednostki zewnętrznej.

		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSXB04P30D	EHSX08P50D
			EHSXB08P30D
			EHSXB08P50D
			EHSX08P30D
			EHSX08P50D
			EHSXB08P30D
			EHSXB08P50D
		ERGA04DAV3	P
		ERGA06DAV3	-
		ERGA08DAV3	P
		ERGA04DAV3A	P
		ERGA06DAV3A	-
		ERGA08DAV3A	-

Tab. 1-3 Dopuszczalne połączenia

Każde inne lub wykraczające poza to wykorzystanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikające z tego tytułu szkody odpowiada wyłącznie użytkownik.

Do wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków konserwacji i przeglądów. Części zamienne muszą spełniać przynajmniej wymogi techniczne ustalone przez producenta. Spełnienie wymogów zapewnia np. stosowanie oryginalnych części zamiennych.

1.2.3 Pomieszczenie techniczne



OSTRZEŻENIE

Wykonana z tworzywa sztucznego ściana bufora jednostki wewnętrznej może pod wpływem ciepła ($> 80^{\circ}\text{C}$) stopić się i w skrajnym przypadku ulec zapłonowi.

- Jednostkę wewnętrzną ustawiać tak, aby zachować minimalny odstęp 1 m od innych źródeł ciepła ($> 80^{\circ}\text{C}$) (np. grzejnik elektryczny, grzejnik gazowy, komin) i łatwopalnych materiałów.



OSTROŻNIE

- Jednostkę wewnętrzną ustawić tylko wtedy, gdy zapewniona jest wystarczająca nośność podłoża, wynosząca 1050 kg/m^2 plus nadatek bezpieczeństwa. Podłoże musi być równe, poziome i gładkie.
- Ustawienie na wolnym powietrzu jest niedozwolone.
- Ustawienie w otoczeniu zagrożonym wybuchem jest niedozwolone.
- W żadnym przypadku nie należy wystawiać regulacji elektronicznej na oddziaływanie czynników atmosferycznych, jak deszcz lub śnieg.
- Nie wolno narażać zbiornika buforowego na długotrwały, bezpośredni wpływ promieni słonecznych, ponieważ promieniowanie UV oraz wpływy atmosferyczne uszkadzają tworzywo sztuczne.
- Jednostkę wewnętrzną należy ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed mrozem.
- Upewnić się, że woda użytkowa dostarczana przez zakład wodociągowy nie posiada agresywnych właściwości. W razie potrzeby niezbędne jest odpowiednie uzdatnienie wody.

- Należy zachować koniecznie minimalne odstępstwa od ścian i innych przedmiotów (Rozdz. 4.1).
- Przestrzegać specjalnych wymagań dotyczących ustawienia w związku z zastosowaniem czynnika chłodniczego R32 (patrz Rozdz. 4.3.1).



OSTROŻNIE

- **p=0** Jeżeli podłączony jest solarny system grzewczy: Zamontować jednostkę wewnętrzną na tyle daleko pod kolektorami słonecznymi, aby umożliwić całkowite opróżnianie solarnego systemu grzewczego. (Przestrzegać instrukcji zawartych w podręczniku solarnego systemu grzewczego DrainBack). Niewystarczająca różnica wysokości może prowadzić do zniszczenia solarnego systemu grzewczego DrainBack.
- Nie użytkować jednostki wewnętrznej w pomieszczeniach, w których panują temperatury powyżej 40 °C.

1.2.4 Instalacja elektryczna

- Instalację elektryczną mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy z uwzględnieniem wytycznych elektrotechnicznych oraz przepisów lokalnego zakładu energetycznego.
- Przed podłączeniem do sieci należy porównać napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej (230 V, 50 Hz) z napięciem zasilania.
- Przed wykonaniem prac przy elementach przewodzących prąd odłączyć je od zasilania (wyłączyć wyłącznikiem głównym, odłączyć bezpiecznik) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Po zakończeniu prac należy natychmiast ponownie zamontować osłony urządzenia i zaślepki konserwacyjne.

1.2.5 Wymogi dotyczące wody grzewczej

Unikać szkód, których przyczyną są osady i korozja: w celu wyeliminowania produktów korozji i osadów należy przestrzegać stosownych reguł techniki (VDI 2035, BDH/ZVSHK informacja fachowa „Tworzenie kamienia”).

Minimalne wymogi w zakresie jakości wody do napełniania i uzupełniania:

- Twardość wody (wapń i magnez, obliczony jako węglan wapnia): ≤ 3 mmol/l
- Przewodność: ≤ 1500 (idealnie ≤ 100) µS/cm
- Chlorki: ≤ 250 mg/l
- Siarczany: ≤ 250 mg/l
- Wartość pH (woda grzewcza): 6,5-8,5

Woda do napełniania i uzupełniania o wysokim stopniu twardości (>3 mmol/l - suma stężeń wapnia i magnezu, obliczona jako węglan wapnia) to czynniki mające na celu odsolenie, zmiękczenie lub stabilizację twardości. Zalecamy środki do ochrony przed wapniem lub korozją Fernox KSK. W przypadku innych właściwości, odbiegających od minimalnych wymagań, niezbędne jest podjęcie odpowiednich środków, mających na celu zachowanie odpowiedniej jakości wody.

Zastosowanie wody do napełniania i uzupełniania, która nie odpowiada wymienionym wymogom jakościowym, może spowodować znaczne skrócenie żywotności urządzenia. Odpowiedzialność za to ponosi wyłącznie użytkownik.

1.2.6 Instalacja grzewcza i przyłącze po stronie sanitarnej

- Wykonać instalację grzewczą zgodnie z wymaganiami przepisów bezpieczeństwa podanymi w normie EN 12828.

- Przyłącze po stronie sanitarnej musi być zgodne z wymogami normy EN 12897. Poza tym należy uwzględnić wymogi norm
- EN 1717 — Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- EN 61770 — Urządzenia elektryczne do przyłączy do instalacji zasilania wodą – Eliminacja zwrotnego zasysania i awarii zestawów węzowych.
- EN 806 — Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- i uzupełniając, ustawodawstwo krajowe.

W pracy jednostki wewnętrznej z dodatkowym źródłem ciepła, przede wszystkim w przypadku wykorzystania energii solarnej, temperatura zasobnika może przekroczyć 65 °C.

- W przypadku instalacji systemu należy montować zatem ochronę przed oparzeniem (urządzenie do mieszania ciepłej wody, np. VTA32).

W przypadku podłączenia jednostki wewnętrznej do systemu grzewczego, w którym zastosowano przewody rurowe lub grzejniki ze stali lub nieszczelne dyfuzyjnie rury instalacji ogrzewania podłogowego, do zasobnika buforowego ciepłej wody mogą dostać się osady i wióry, co prowadzi do zatknięć, miejscowych przegrznięć lub uszkodzeń spowodowanych korozją.

- Aby uniknąć ew. uszkodzeń, na powrocie ogrzewania instalacji należy zamontować filtr zanieczyszczeń lub oddzielnik osadów (SAS 1 lub SAS 2).
- Filtr zanieczyszczeń należy regularnie czyścić.

1.2.7 Eksploatacja

Jednostkę wewnętrzną:

- eksploatować wyłącznie po zakończeniu wszelkich prac instalacyjnych i przyłączeniowych.
- eksploatować tylko przy całkowicie napełnionym zbiorniku buforowym (wskaźnik napełnienia) i obiegu grzewczym.
- eksploatować przy maksymalnym ciśnieniu w instalacji wynoszącym 3 bar.
- podłączać do zewnętrznego źródła zaopatrzenia w wodę (przewód doprowadzający) tylko przy zastosowaniu reduktora ciśnienia.
- eksploatować wyłącznie z zalecaną ilością i typem czynnika chłodniczego.
- wyłącznie z zamontowaną osłoną.

Przestrzegać zalecanych terminów konserwacji i przeprowadzać prace przeglądowe.

2 Przekazanie operatorowi i gwarancja

2.1 Instruowanie użytkownika

- Przed przekazaniem instalacji grzewczej należy poinstruować użytkownika co do obsługi i monitorowania instalacji.
- Przekazać użytkownikowi dokumentację techniczną (przynajmniej instrukcję obsługi i podręcznik użytkownika) i poinstruować go, że dokumentacja ta musi być zawsze dostępna i przechowywana w pobliżu urządzenia.
- Przekazanie instalacji należy udokumentować, wypełniając i podpisując wraz z użytkownikiem dołączony formularz instalacji i przeszkolenia.

2.2 Postanowienia gwarancji

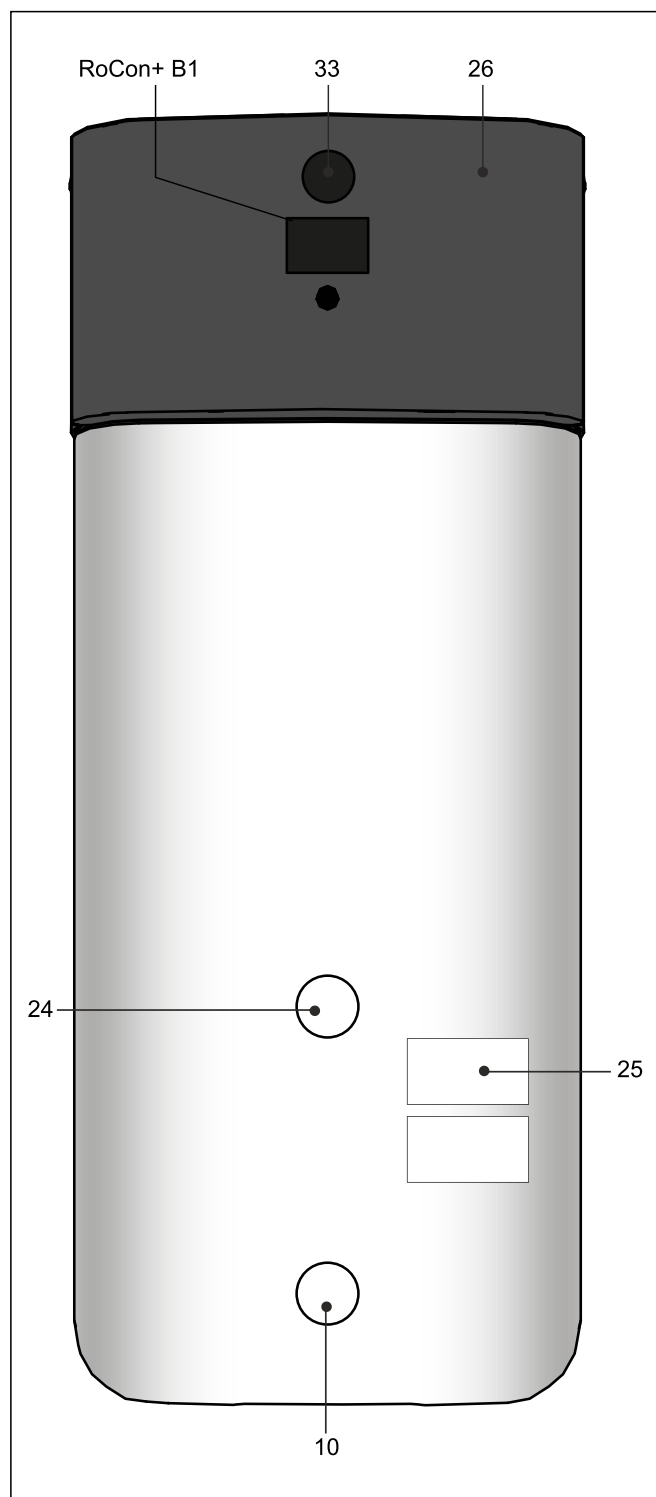
Obowiązują ustawowe warunki gwarancji. Nasze wykraczające poza ten zakres warunki gwarancji można znaleźć w Internecie. Zapytać w razie potrzeby swojego dostawcę.

Roszczenie do świadczeń gwarancyjnych przysługuje tylko wtedy, gdy przeprowadzane są w sposób udokumentowany regularnie coroczne prace konserwacyjne zgodnie z [Rozdz. 7](#).

3 Opis produktu

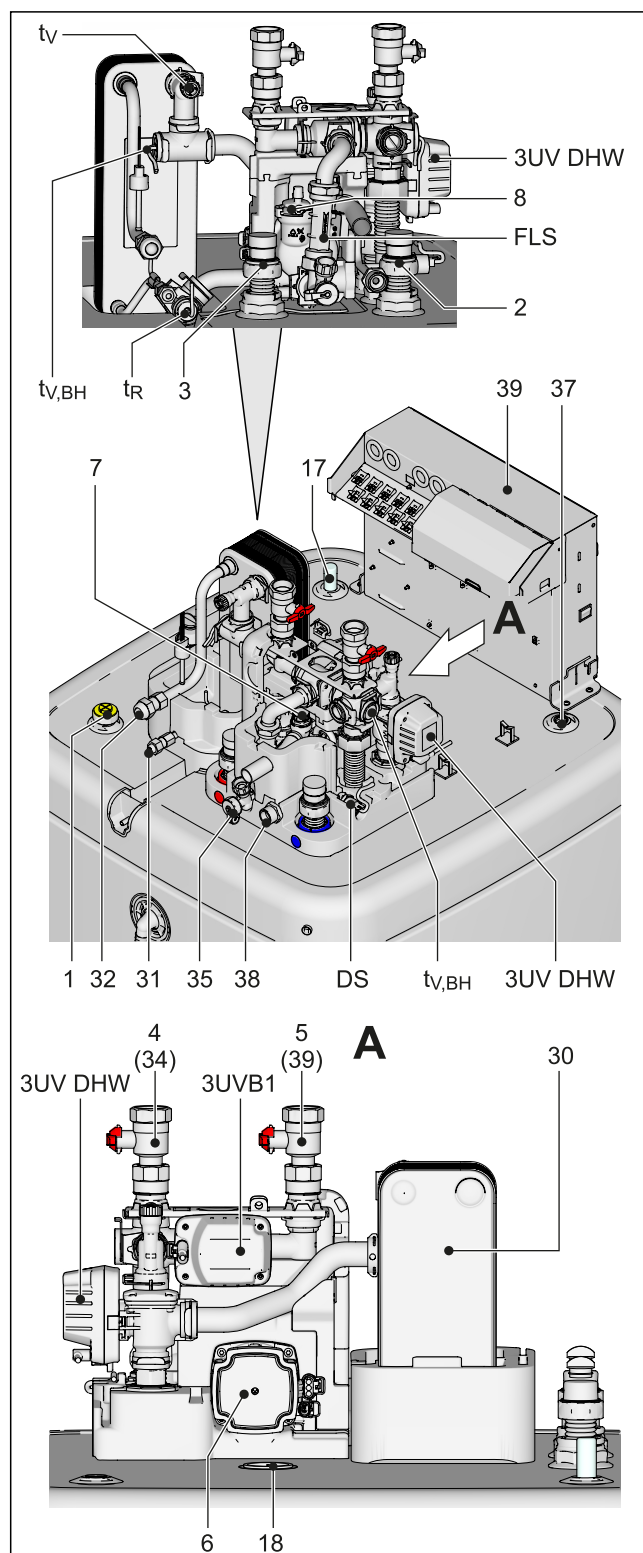
3.1 Budowa i elementy składowe urządzenia

Strona zewnętrzna urządzenia



Rysunek 3-1 Budowa i elementy składowe - strona zewnętrzna urządzenia⁽¹⁾

Górna część urządzenia

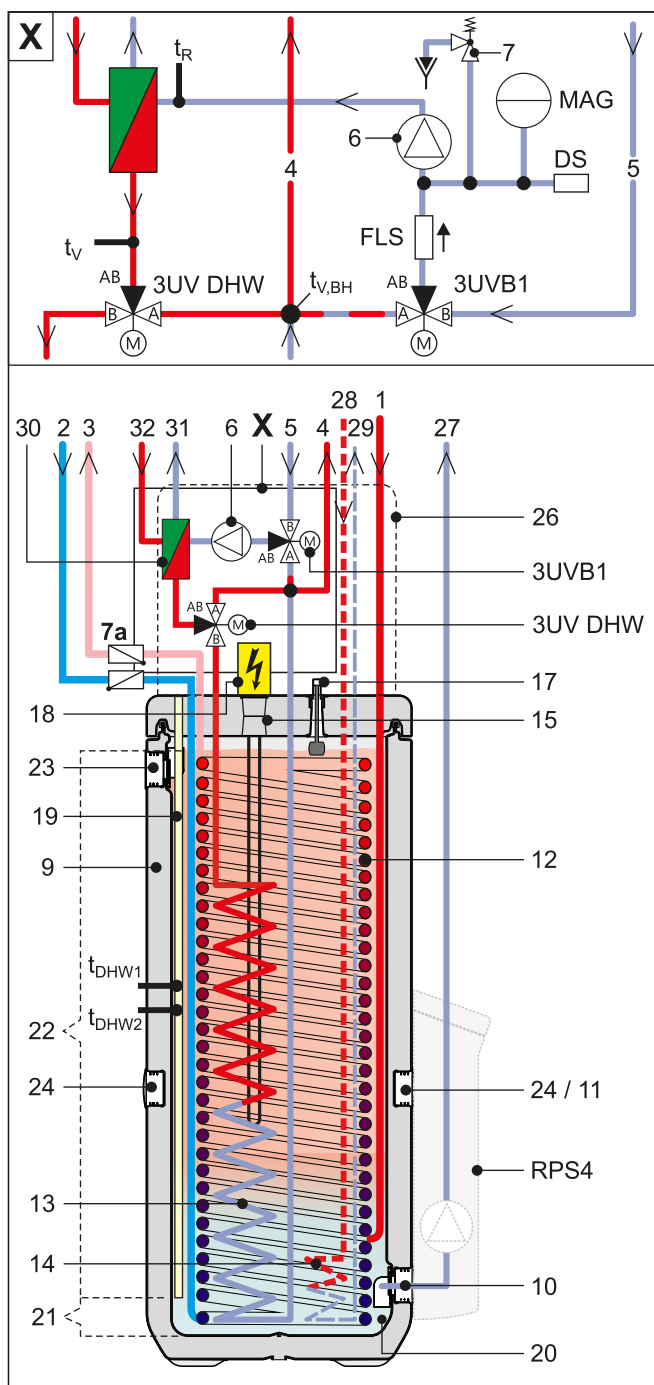


Rysunek 3-2 Budowa i elementy składowe - górna część urządzenia⁽¹⁾

⁽¹⁾ Legenda: patrz Tab. 3-1

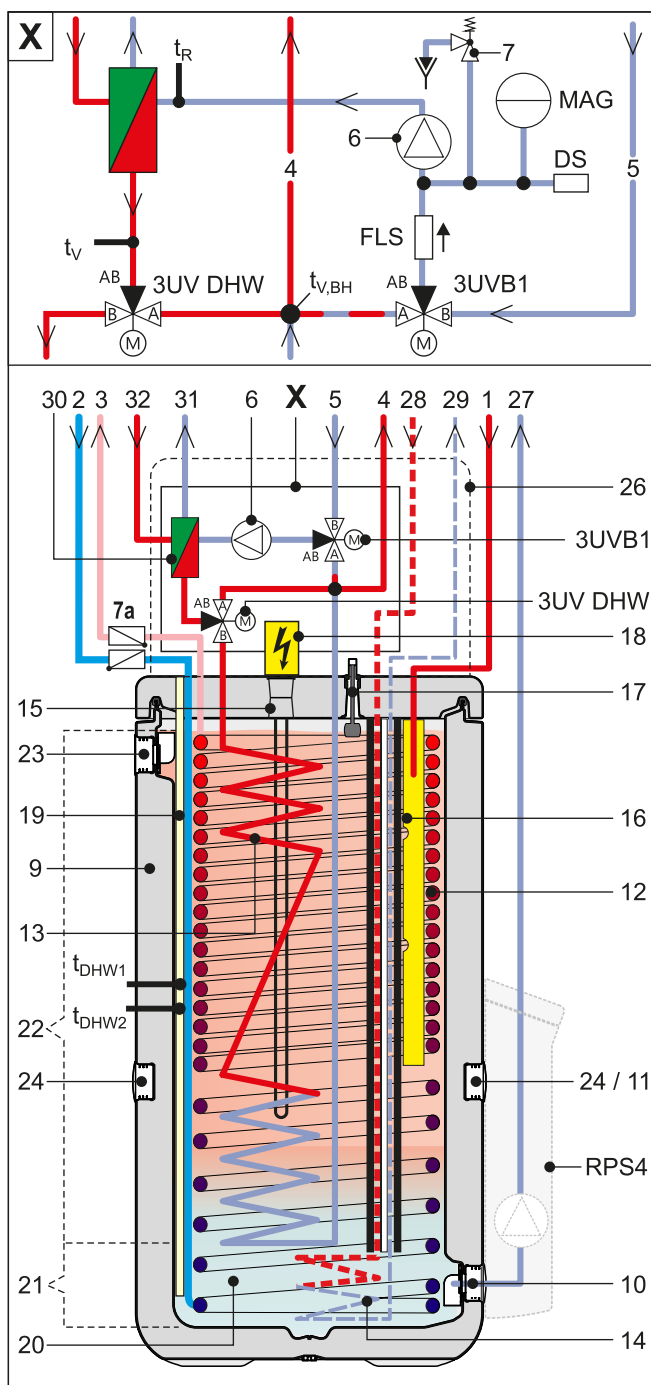
3 Opis produktu

Budowa wewnętrzna ...04P30D/...08P30D



Rysunek 3-3 Budowa i elementy składowe – budowa wewnętrzna ...04P30D/...08P30D (Biv)⁽¹⁾

Budowa wewnętrzna ...04P50D / ...08P50D



Rysunek 3-4 Budowa i elementy składowe - budowa wewnętrzna ...04P50D / ...08P50D (Biv)⁽¹⁾

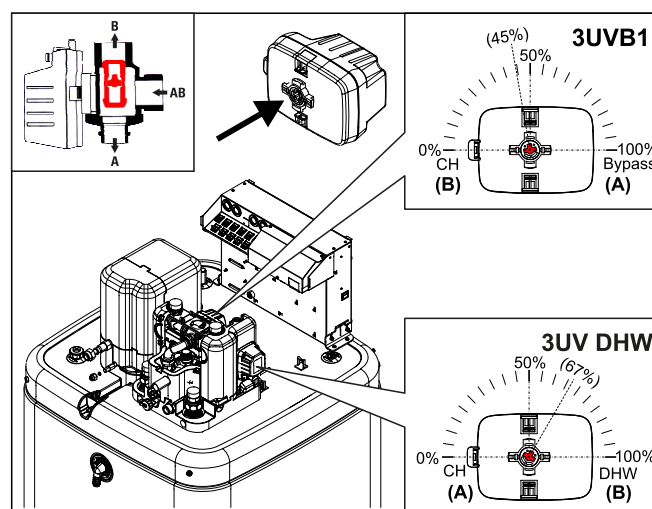
⁽¹⁾ Legenda: patrz Tab. 3-1

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
1	Obieg zasilania instalacji solarnej	25	Tabliczka znamionowa
2	Przyłącze zimnej wody	26	Oslona
3	Ciepła woda	27	Obieg powrotny instalacji solarnej
4	Zasilanie ogrzewania	28	Biv - na zasilaniu
5	Powrót ogrzewania	29	Biv - na powrocie
6	Pompa obiegowa	30	Płyty wymiennik ciepła
7	Zawór nadciśnieniowy	31	Przyłącze przewodu cieczy czynnika chłodniczego
7a	Hamulec cyrkulacyjny (wyposażenie dodatkowe)	32	Przyłącze przewodu gazowego czynnika chłodniczego
8	Odpowietrznik automatyczny	33	Wskaźnik statusu
9	Zasobnik buforowy (podwójna osłona z polipropylenu z izolacją cieplną z pianki twardej PUR)	34	Zawór kulowy (obieg grzewczy)
10	Zawór napełniająco-spuśtowy lub przyłącze na powrocie instalacji solarnej	35	Zawór do napełniania i opróżniania (obieg grzewczy)
11	Mocowanie regulatora instalacji solarnej lub uchwyt	37	Czujnik temperatury w zbiorniku buforowym
12	Wymiennik ciepła (stal nierdzewna) do podgrzewu c.w.u.	t_{DHW1} , t_{DHW2}	
13	Wymiennik ciepła (stal nierdzewna) do ładowania zasobnika buforowego lub wspomaganie ogrzewania	39	Obudowa regulatora
14	Wymiennik ciepła Biv (stal szlachetna) do ładowania zasobnika z zewn. wymiennikiem ciepła (np. ciśnieniowym zasilaniem solarnym)	3UVB 1	3-drogowy zawór przełączający (wewnętrzny obieg źródła ciepła)
15	Przyłącze dla dostępnej w ramach opcji elektrycznej grzałki Backup-Heater EKBUXx	3UV DHW	3-drogowy zawór przełączający (woda ciepła/ogrzewanie)
16	Rura warstwowa zasilania instalacji solarnej	DS	Czujnik ciśnienia
17	Wskaźnik stanu napełnienia (wody w zasobniku)	FLS	FlowSensor
18	Opcjonalnie: elektryczna grzałka Backup-Heater (EKBUXx)	t_R	Czujnik temperatury na powrocie
19	Tuleja zanurzeniowa na czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym t_{DHW1} i t_{DHW2}	t_V	Czujnik temperatury na zasilaniu
20	Bezciśnieniowa woda w zasobniku	$t_{V, BH}$	Czujnik temperatury na zasilaniu grzałki Backup-Heater

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
21	B Strefa solarna	RoCon + B1	Moduł obsługowy regulatora
22	D Strefa ciepłej wody	EKS-RPS4	Opcja: jednostka regulacyjno-pompowa instalacji solarnej
23	Przyłącze przelewu bezpieczeństwa	MAG	Przeponowe naczynie wzbiorcze
24	Mocowanie uchwytu		

Tab. 3-1 Legenda do Rysunek 3-1 do Rysunek 3-4

3.2 Działanie 3-drogowych zaworów przełączających



Rysunek 3-5 Działanie 3-drogowego zaworu przełączającego

4 Ustawienie i montaż



OSTRZEŻENIE

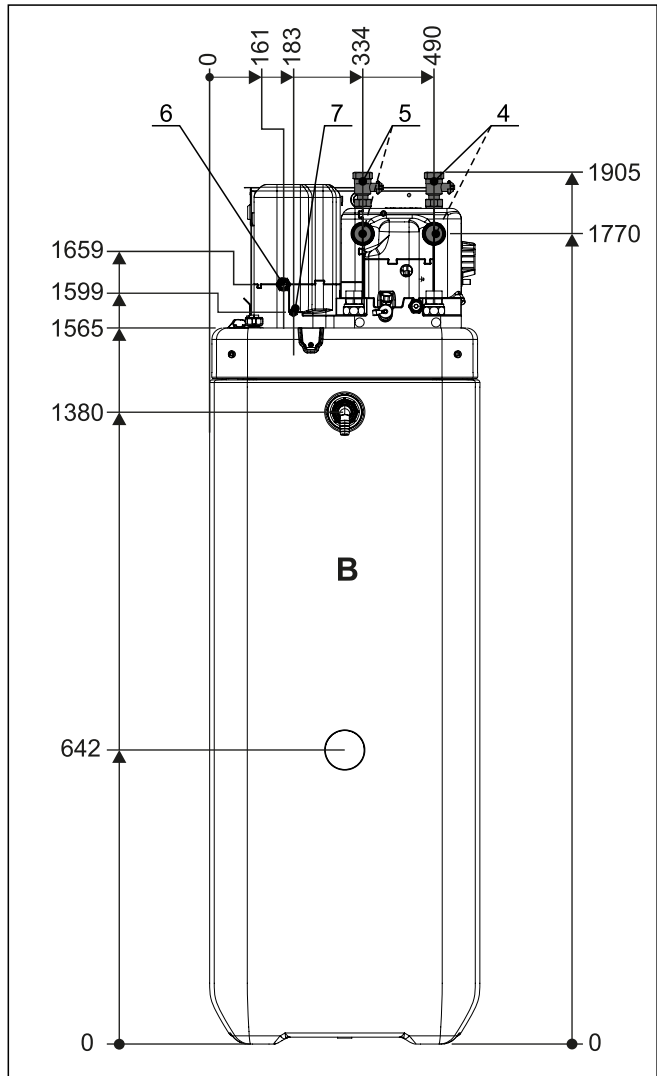
Nieprawidłowo ustawione i zamontowane instalacje chłodzące (pompy ciepła), instalacje klimatyzacyjne i urządzenia grzewcze mogą stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia oraz niewłaściwie działać.

- Prace przy jednostce wewnętrznej (jak np. ustawianie, naprawa, podłączanie i pierwsze uruchomienie) mogą wykonywać tylko osoby uprawnione, które pomyślnie uzyskały wykształcenie techniczne lub rzemieślnicze w zakresie wykonywanych czynności oraz brały udział w branżowych zajęciach dokształcających uznanych przez urząd odpowiedzialny w tej kwestii. Do tej grupy zalicza się w szczególności specjalistów ds. ogrzewnictwa, elektryków i specjalistów ds. chłodnictwa i klimatyzacji, którzy ze względu na specjalistyczne wykształcenie i swoją fachową wiedzę, posiadają doświadczenie w zakresie prawidłowej instalacji oraz konserwacji instalacji grzewczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła.

Nieprawidłowe ustawienie i instalacja skutkują utratą gwarancji producenta na urządzenie. W przypadku pytań prosimy zwracać się do serwisu technicznego naszej firmy.

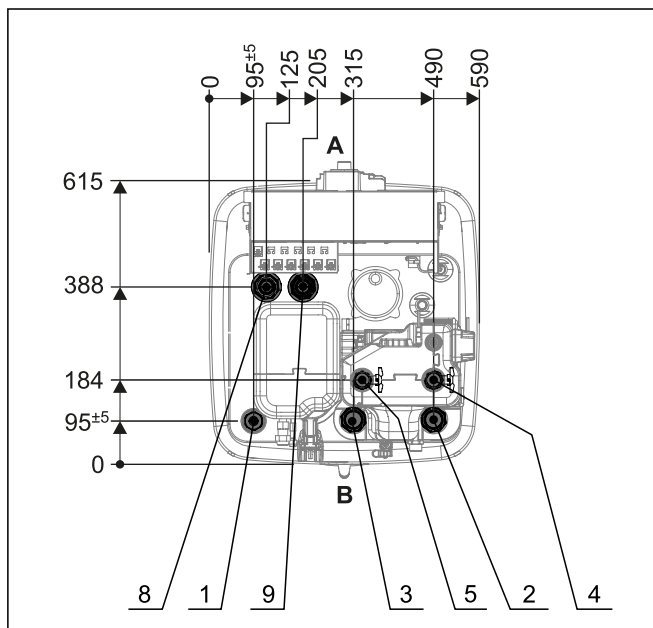
4.1 Wymiary zewnętrzne i przyłączeniowe

Wymiary ...04P30D/...08P30D



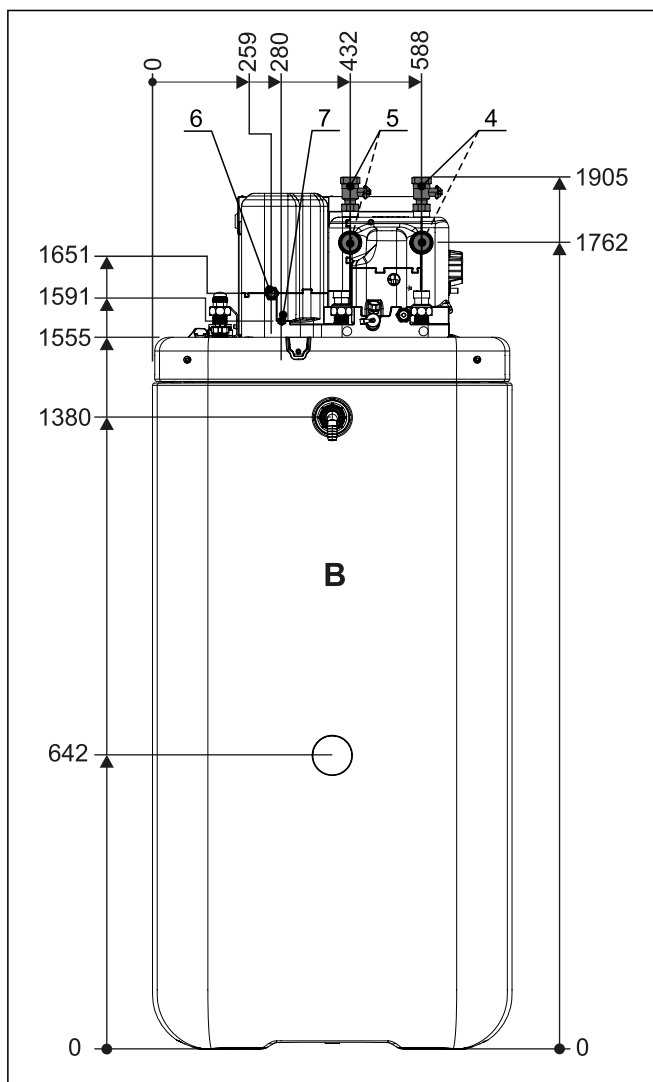
Rysunek 4-1

Wymiary widok z boku - ...04P30D/...08P30D

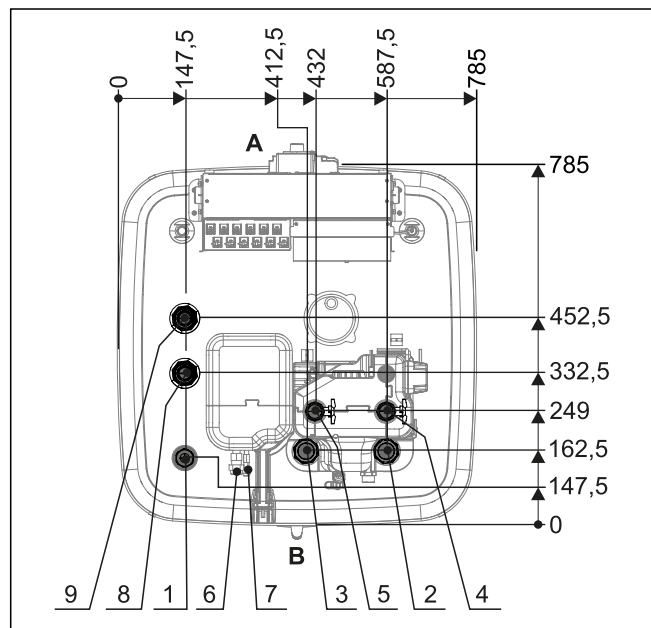


Rysunek 4-2 Wymiary górna część urządzenia - typ ...04P30D/...08P30D

Wymiary ...04P50D/...08P50D



Rysunek 4-3 Wymiary widok z boku - typ ...04P50D/...08P50D



Rysunek 4-4 Wymiary górna część urządzenia - typ ...04P50D/...08P50D

Poz.	Oznaczenie
1	Obieg zasilania instalacji solarnej
2	Zimna woda
3	Ciepła woda
4	Zasilanie ogrzewania
5	Powrót ogrzewania
6	Przylącze przewodu gazowego czynnika chłodniczego
7	Przylącze przewodu cieczy czynnika chłodniczego
8	Biv – na zasilaniu (tylko typ ...Biv)
9	Biv – na powrocie (tylko typ ...Biv)
A	Przód
B	Tył

Tab. 4-1

4.2 Transport i dostawa



OSTRZEŻENIE

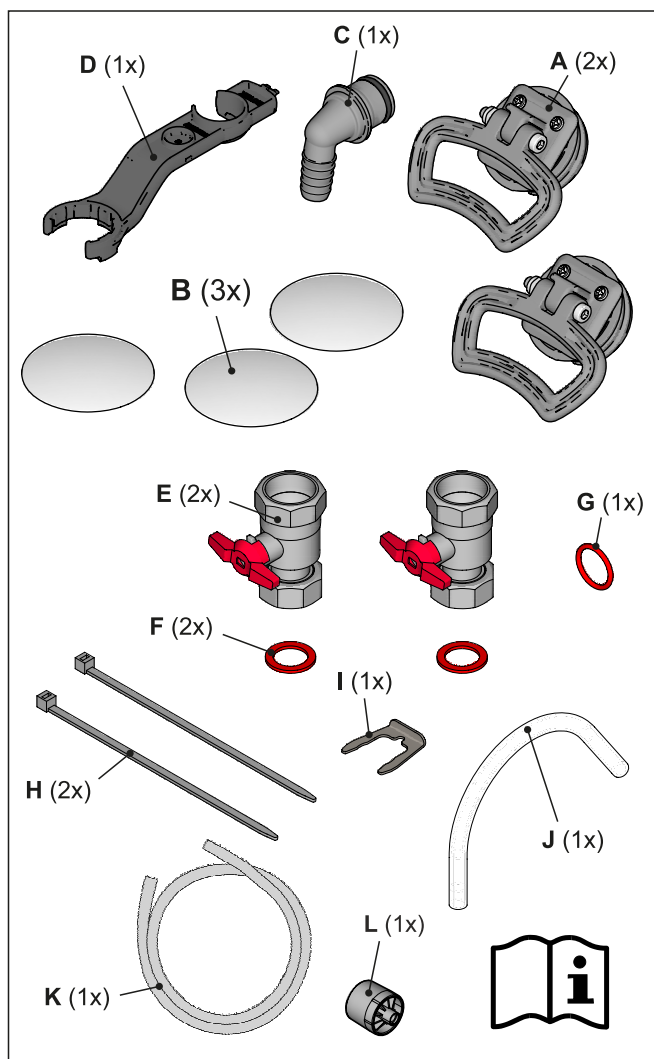
Jednostka wewnętrzna w stanie nienapełnionym ma większy ciężar w górnej jej części i może w związku z tym przewrócić się podczas transportu. Stanowi to zagrożenie dla ludzi i może uszkodzić urządzenie.

- Jednostkę wewnętrzną dobrze zabezpieczyć, przewozić ostrożnie, korzystać z uchwytów mocujących.

Jednostkę wewnętrzną dostarcza się na palecie. Do transportu odpowiednie są wszystkie urządzenia do transportu poziomego, jak wózki niskiego i wysokiego podnoszenia.

Zakres dostawy

- Jednostka wewnętrzna (wstępnie zmontowana),
- Zestaw wyposażenia dodatkowego (patrz [Rysunek 4-5](#)),
- pakiet dokumentów.



Rysunek 4-5 Elementy zestawu wyposażenia dodatkowego

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
A	Uchwyty mocujące (konieczne tylko do transportu)	G	O-ring
B	Zaślepka	H	Łącznik kablowy
C	Węzowy element przyłączeniowy do przelewu bezpieczeństwa	I	Pałak wtykowy
D	Klucz montażowy	J	Wąż do odpowietrzania
E	Zawór kulowy	K	Pokrywa węża odpływowego
F	Uszczelka płaska	L	Przycisk obrotowy regulacji

Tab. 4-2

Inne wyposażenie dodatkowe jednostki wewnętrznej patrz cennik.

4.3 Rozstawianie pompy ciepła

4.3.1 Wybór miejsca ustawienia



OSTROŻNIE

Jeżeli całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym w systemie jest $\geq 1,84$ kg, należy zachować dodatkowe wymagania dotyczące minimalnej powierzchni ustawienia i minimalnych otworów wentylacyjnych. Należy stosować [Rozdz. 10.5](#).

Dane dotyczące całkowitego napełnienia czynnikiem chłodniczym znajdują się na tabliczce znamionowej jednostki zewnętrznej. Koniecznie przestrzegać przynależnej instrukcji montażu.

Miejsce ustawienia jednostki wewnętrznej musi spełniać następujące wymagania minimalne (patrz także [Rozdz. 1.2.3](#)).

Powierzchnia ustawienia

- Podłoże musi być równe i gładkie oraz posiadać dostateczną **nośność podłoża 1050 kg/m²** plus naddatek bezpieczeństwa. W razie potrzeby zainstalować cokół.
- Uwzględnić wymiary ustawienia (patrz [Rozdz. 4.1](#)).

Minimalny odstęp



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA

Wykonana z tworzywa sztucznego ściana bufora jednostki wewnętrznej może pod wpływem ciepła (>80 °C) stopić się i w skrajnym przypadku ulec zapłonowi.

- Ustawiać jednostkę wewnętrzną przy zachowaniu minimalnego odstępu 1 m od innych źródeł ciepła (>80 °C) (np. grzałki elektrycznej, grzejnika gazowego, komina) i materiałów łatwopalnych.



OSTROŻNIE

p=0 Jeśli jednostka wewnętrzna nie zostanie ustawiona **w wystarczającej odległości poniżej kolektorów płaskich** (główna krawędź zasobnika leży powyżej dolnej krawędzi kolektora), skutkiem może być niepełne opróżnienie bezciśnieniowego systemu solarnego w obszarze zewnętrznym.

- Jednostkę wewnętrzną ustawić w przypadku przyłącza solarnego odpowiednio poniżej kolektorów płaskich (uwzględnić minimalny spadek przewodów łączących instalacji solarnej).

Zalecane odstępy minimalne:

Od ściany: (tył) ≥ 100 mm, (boki) ≥ 500 mm
Od stropu: ≥ 1200 mm, co najmniej 480 mm.

Odstępy od jednostki zewnętrznej:

Przy wyborze miejsca ustawienia należy uwzględnić dane z tabeli [Tab. 4-3](#).

Maksymalna długość przewodu czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	30 m
Minimalna długość przewodu czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	3 m
Maksymalna różnica wysokości między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	20 m

Tab. 4-3

4.3.2 Ustawienie urządzenia

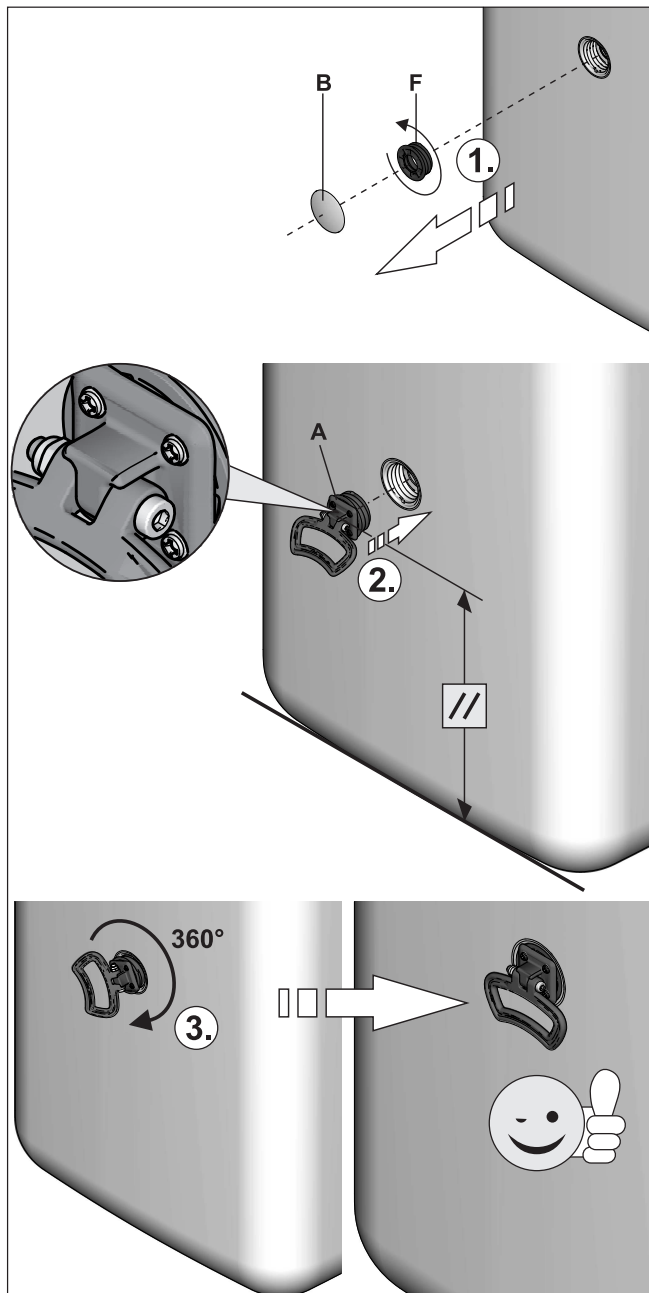
**OSTRZEŻENIE**

Jednostka wewnętrzna w stanie nienapełnionym ma większy ciężar w górnej jej części i może w związku z tym przewrócić się podczas transportu. Stanowi to zagrożenie dla ludzi i może uszkodzić urządzenie.

- Jednostkę wewnętrzną dobrze zabezpieczyć, przewozić ostrożnie, korzystać z uchwytów mocujących.

Warunek

- Miejsce ustawienia odpowiada odpowiednim przepisom obowiązującym w danym kraju oraz opisanym w [Rozdz. 4.3.1](#) wymaganiom minimalnym.

Ustawienie

Rysunek 4-6 Montaż uchwytów

Poz.	Oznaczenie
A	uchwytu
B	Zaślepka
F	Element gwintowany

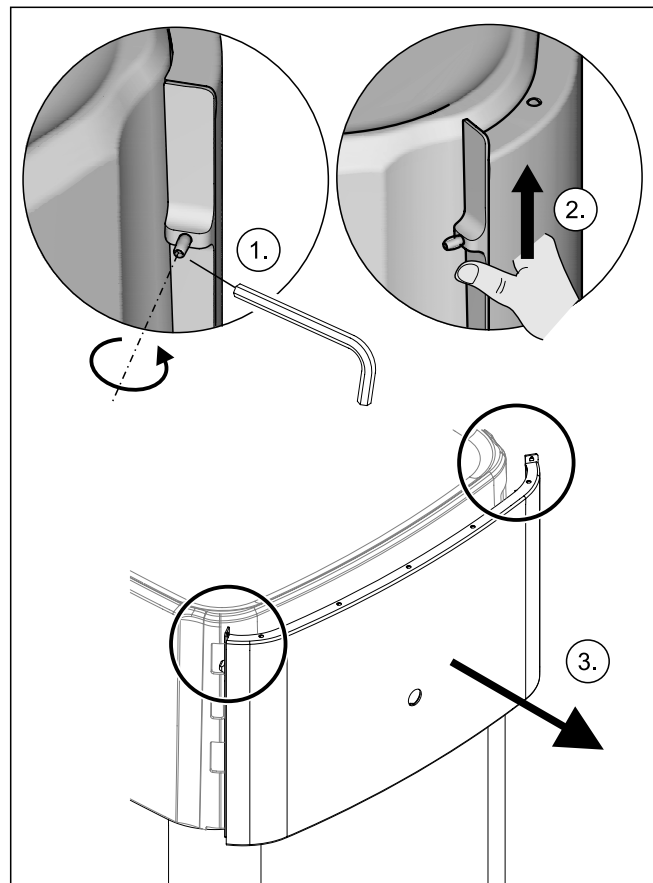
Tab. 4-4

- 1 Zdjąć opakowanie i odpowiednio je zutylizować.
- 2 Zdjąć osłony z zasobnika buforowego ([Rysunek 4-6](#), poz. B) i wykręcić elementy gwintowane ([Rysunek 4-6](#), poz. F) z otworów, na których mają być zamontowane uchwyty.
- 3 Wkręcić uchwyty ([Rysunek 4-6](#), poz. A) w zwolnione otwory gwintowane.
- 4 Jednostkę wewnętrzną przewieźć ostrożnie do miejsca ustawienia, wykorzystać **uchwyty**.
- 5 Ustawić jednostkę wewnętrzną w wybranym miejscu.
 - W przypadku ustawienia w szafach, za przepierzeniami lub w innych ograniczonych powierzchniowo warunkach należy zapewnić odpowiednią wentylację (np. przez kratki wentylacyjne). Jeżeli całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym w systemie jest $\geq 1,84$ kg, konieczne jest zachowanie dodatkowych wymagań dotyczących otworów wentylacyjnych (patrz [Rozdz. 10.5](#)).

4.4 Przygotowanie urządzenia do montażu

4.4.1 Ściąganie przedniej szyby

- 1 Odkręcić śruby (1.).
- 2 Docisnąć boczne wypustki mocujące palcami ku górze (2.), przytrzymać od góry kciukami.
- 3 Ściągnąć przednią szybę ku przodowi (3.).



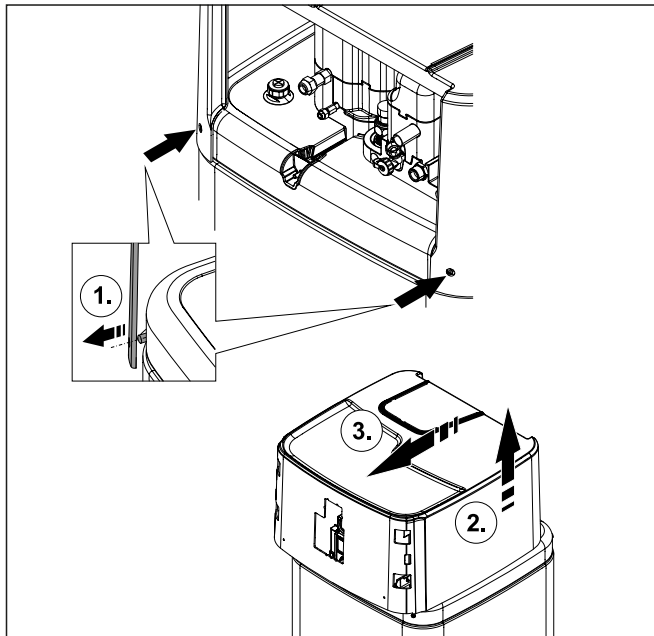
Rysunek 4-7 Ściąganie przedniej szyby

4 Ustawienie i montaż

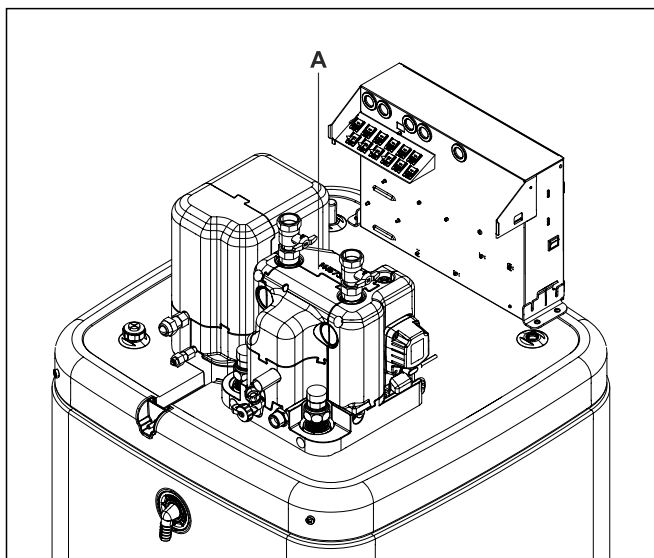
- 4 **Po zakończeniu instalacji:** Należy przednią szybę prosto nad przycisk obrotowy RoCon+ HP. Docisnąć u góry i u dołu, aby mocno osadzić przednią szybę.

4.4.2 Zdejmowanie osłony

- 1 Odkręcić śruby (1.).
- 2 Wyciągnąć osłonę z wypustek mocujących skierowanych ku tyłowi (2.), unieść ją z tyłu (3.) i ściągnąć ku przodowi (4.).



Rysunek 4-8 Zdejmowanie osłony

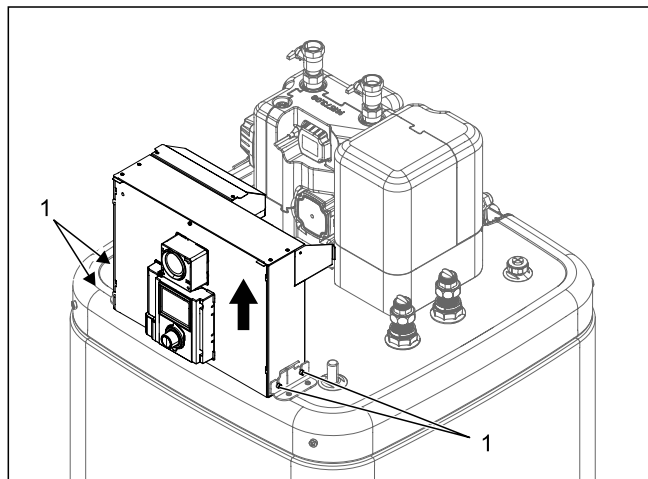


Rysunek 4-9 Bez osłony

4.4.3 Ustawienie obudowy regulatora w pozycji serwisowej

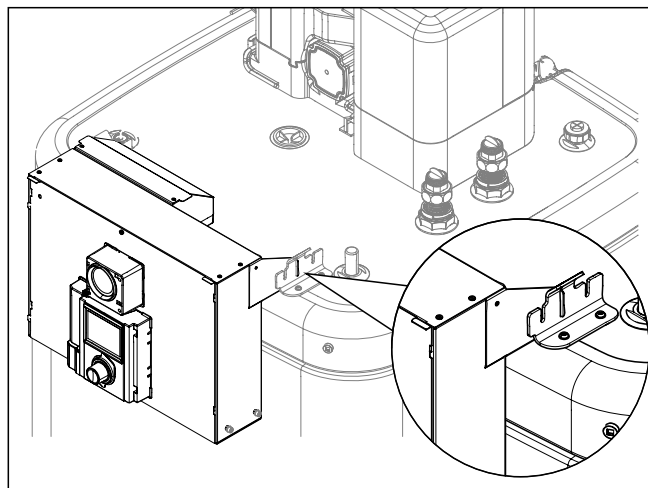
Aby ułatwić prace przy hydraulice jednostki wewnętrznej, można ustawić skrzynkę regulatora w pozycji serwisowej.

- 1 Odkręcić śruby (1) uchwytu obudowy regulatora.



Rysunek 4-10 Ustawienie obudowy regulatora w pozycji serwisowej

- 2 Zdjąć obudowę regulatora ku przodowi i wetknąć w uchwyt haczykami na tylnych pałkach.

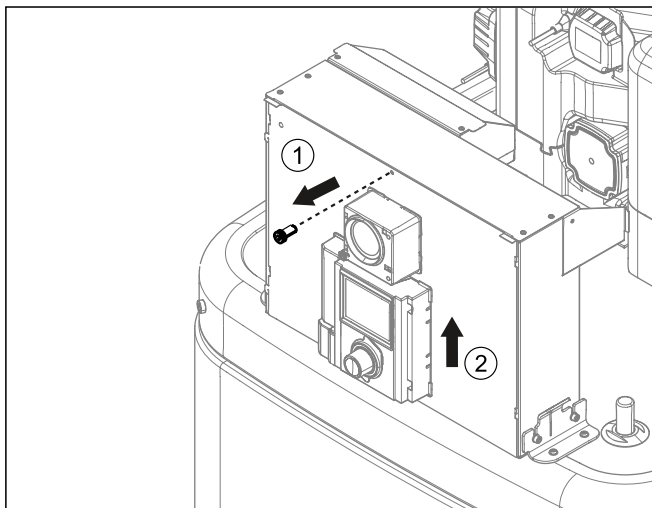


Rysunek 4-11 Obudowa regulatora w pozycji serwisowej

4.4.4 Otwieranie obudowy regulatora

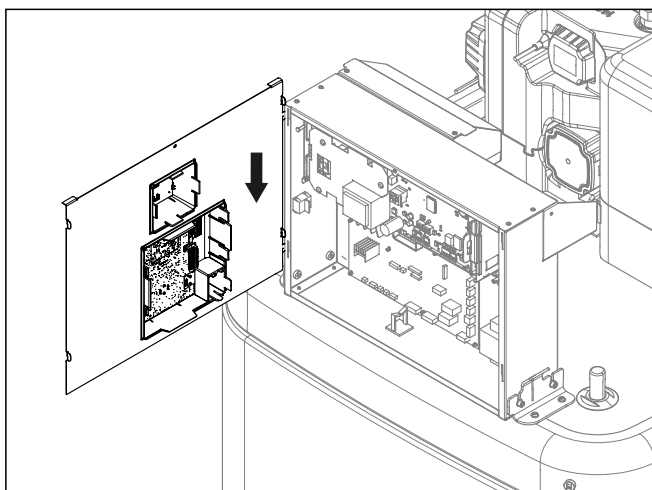
Aby wykonać połączenia elektryczne, należy otworzyć samą obudowę regulatora. Można zrobić to zarówno w pozycji normalnej i w pozycji serwisowej.

- 1 Odkręcić przednią śrubę.
- 2 Przesunąć pokrywę ku górze i zdjąć ją ku przodowi.



Rysunek 4-12 Otwieranie obudowy regulatora

3 Zawiesić pokrywę bocznymi hakami na obudowie regulatora.



Rysunek 4-13 Zawieszanie pokrywy

4.4.5 Zdejmowanie izolacji cieplnej

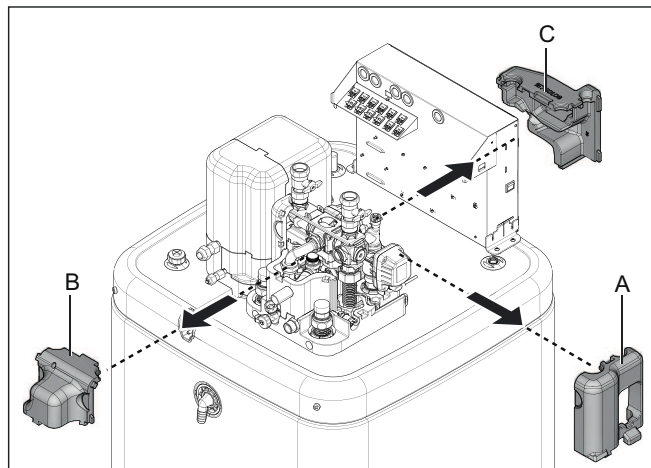


OSTROŻNIE

Izolacja cieplna (Rysunek 4-9, poz. A) składa się z wrażliwych na ciśnienie części formowanych z EPP, które przy nieprawidłowej obsłudze mogą łatwo ulec uszkodzeniu.

- Izolację cieplną należy zdejmować wyłącznie w podanej niżej kolejności, przestrzegając podanych kierunków.
- Nie używać siły.
- Nie używać narzędzi.

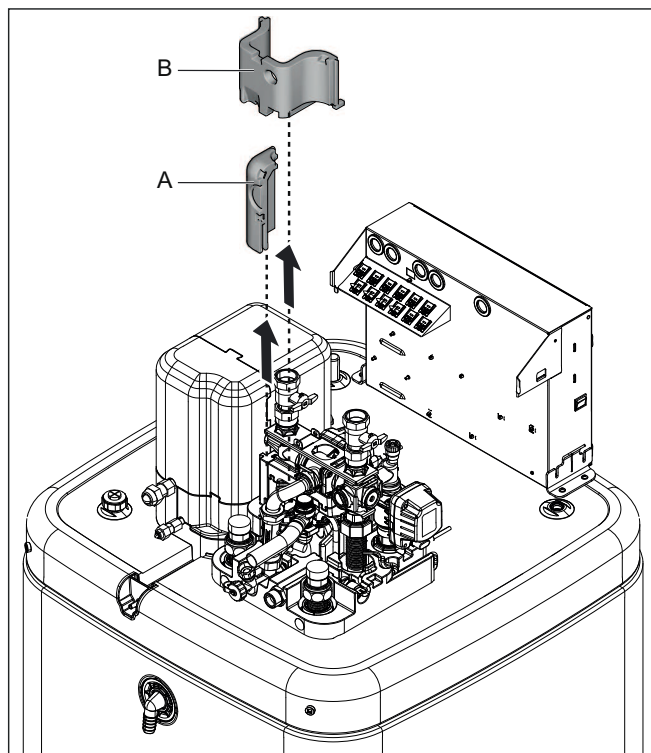
- 1 Zdejmować górną izolację cieplną w następującej kolejności:
 - Zdjąć boczny element izolacyjny (poz. A) w płaszczyźnie poziomej.
 - Zdjąć tylny element izolacyjny (poz. B) w płaszczyźnie poziomej.
 - Zdjąć przedni element izolacyjny (poz. C) w płaszczyźnie poziomej.



Rysunek 4-14 Zdejmowanie górnej izolacji cieplnej

2 W razie potrzeby: Zdjąć dolną izolację cieplną w następującej kolejności:

- Zdjąć boczny element izolacyjny (poz. A) w płaszczyźnie pionowej.
- Zdjąć tylny element izolacyjny (poz. B) w płaszczyźnie pionowej.



Rysunek 4-15 Zdejmowanie dolnej izolacji cieplnej



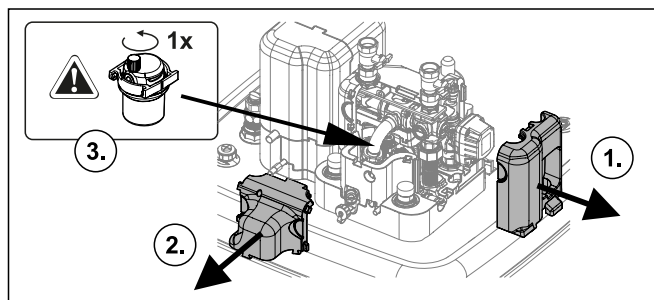
INFORMACJE

Montaż izolacji cieplnej następuje w odwrotnej kolejności.

4.4.6 Otwieranie zaworu odpowietrzającego

- 1 Zdjąć izolację cieplną (patrz Rozdz. 4.4.5).
- 2 Otworzyć o jeden obrót zawór odpowietrzający na pompie.

4 Ustawienie i montaż



Rysunek 4-16 Otwieranie zaworu odpowietrzającego

4.4.7 Ustawienie przyłączy zasilania i powrotu ogrzewania



OSTROŻNIE

Podczas prac w obrębie układu hydraulicznego należy zwrócić uwagę na pozycję montażową pierścieni uszczelniających o profilu okrągłym, aby uniknąć uszkodzeń pierścieni, a tym samym nieszczelności.

- O-ringi po demontażu lub przed montażem połączenia wtykowego zawsze umieszczać na podłączanej wtykiem części (patrz Rysunek 4-18).
- Podłączenie przewodów ogrzewania za pomocą połączeń wtykowych musi odbywać się bez powstawania naprężeń. Zwłaszcza przy podłączaniu za pomocą elastycznych przewodów (nie otwartych na dyfuzję!) wykonać odpowiedni układ eliminujący naprężenia (patrz).



OSTROŻNIE

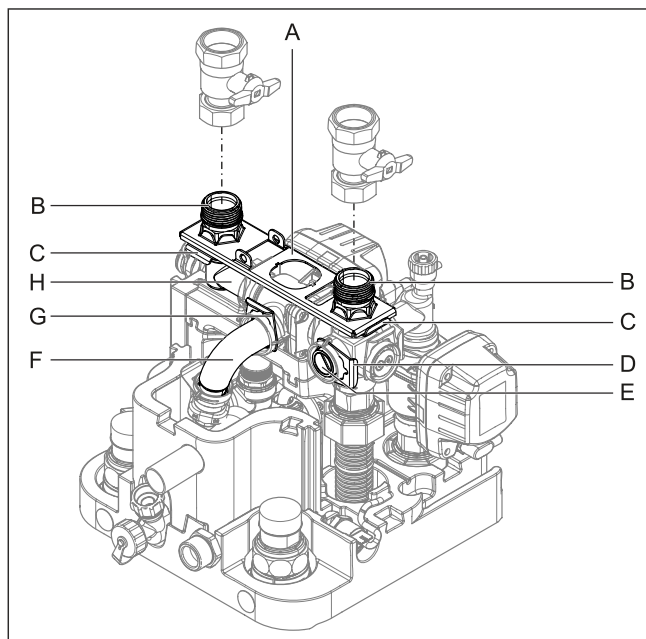
Jeśli pałki wtykowe nie zostaną prawidłowo założone, złączki mogą się poluzować w uchwytach, co może prowadzić do wypływania dużych ilości cieczy lub stałego wycieku cieczy.

- Przed założeniem pałaka wtykowego upewnić się, że pałak jest wsunięty w rowek złączki. W tym celu włożyć złączkę w uchwyt tak, by przez uchwyt pałaka widać było rowek.
- Włożyć do oporu pałak wtykowy.

Przyłącza zasilania i powrotu ogrzewania można wyprowadzić z urządzenia do góry lub do tyłu, tak by optymalnie dostosować je do warunków budowlanych w miejscu ustawienia.

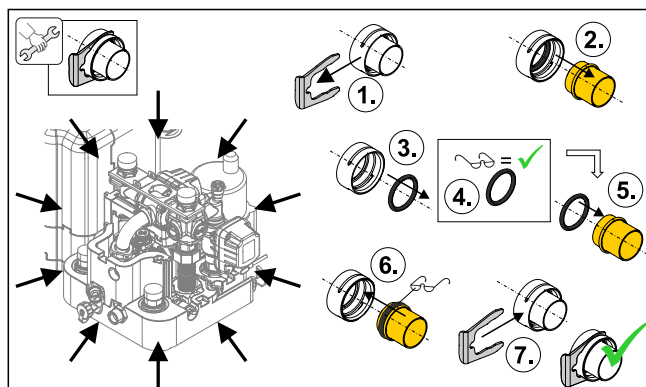
Urządzenie jest standardowo dostarczane w przyłączami wyprowadzonymi do góry. Aby wyprowadzić przyłącza do tyłu, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Zdjąć osłonę i górną izolację grzewczą (patrz Rozdz. 4.4.2).



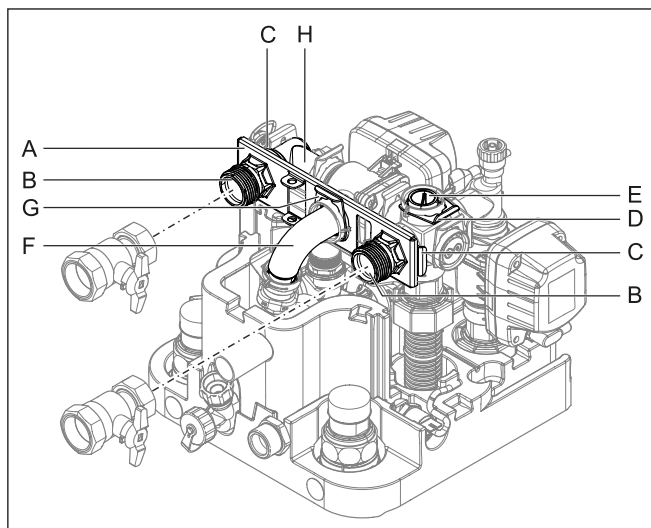
Rysunek 4-17 Wyprowadzenie przyłączy zasilania i powrotu ogrzewania do góry

- 2 Ściągnąć oba pałki wtykowe złączek przyłączeniowych (Rysunek 4-17, poz. C).
- 3 Ściągnąć obie złączki przyłączeniowe (Rysunek 4-17, poz. B).



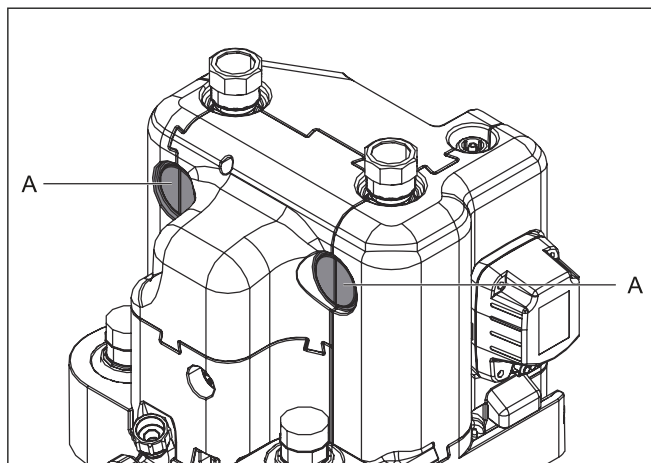
Rysunek 4-18 Hydrauliczne połączenia wtykowe

- 4 Zdjąć blachę mocującą (Rysunek 4-17, poz. A).
- 5 Ściągnąć pałak wtykowy korka (Rysunek 4-17, poz. D).
- 6 Wyciągnąć korek (Rysunek 4-17, poz. E).
- 7 Złączkę kątową (Rysunek 4-17, poz. H) obrócić o 90° do tyłu.
- 8 Ściągnąć pałak wtykowy krzywaka (Rysunek 4-17, poz. G).
- 9 Przeciągnąć krzywak (Rysunek 4-17, poz. F) ostrożnie ku tyłowi z mocowania poziomego na tyle, aby było możliwe wsunięcie blachy mocującej (Rysunek 4-19, poz. A) pionowo między te dwa elementy.



Rysunek 4-19 Wyrowadzenie przyłączy zasilania i powrotu ogrzewania do tyłu

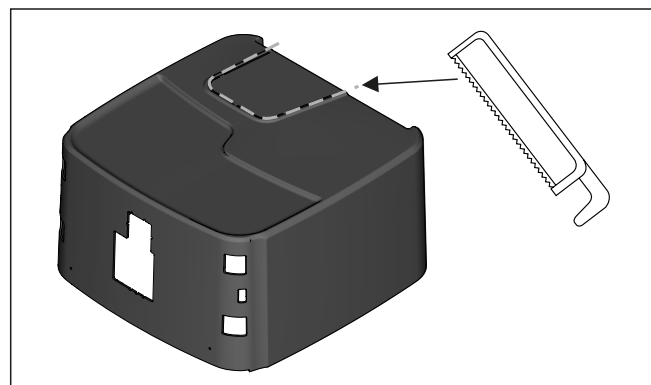
- 10 Wsunąć blachę mocującą między krzywak i jego poziome mocowanie, a następnie wetknąć ponownie krzywak (Rysunek 4-19, poz. F) przez środkowy otwór blachy mocującej w mocowanie.
- 11 Zabezpieczyć krzywak pałką wtykanym (Rysunek 4-19, poz. G) w mocowaniu.
- 12 Obie złączki przyłączeniowe (Rysunek 4-19, poz. B) wetknąć przez blachę mocującą w uchwyty boczne.
- 13 Zabezpieczyć obie złączki przyłączeniowe pałkami wtykanymi (Rysunek 4-19, poz. C) w ich mocowaniach.
- 14 Wetknąć korek (Rysunek 4-19, poz. E) w górne mocowanie.
- 15 Zabezpieczyć korek pałką wtykanym (Rysunek 4-19, poz. D).
- 16 Za pomocą odpowiedniego narzędzia wyciąć boczne przepusty w izolacji cieplnej (Rysunek 4-20, poz. A).



Rysunek 4-20 Wycięcie w izolacji cieplnej

4.4.8 Wykonanie otworu w pokrywie

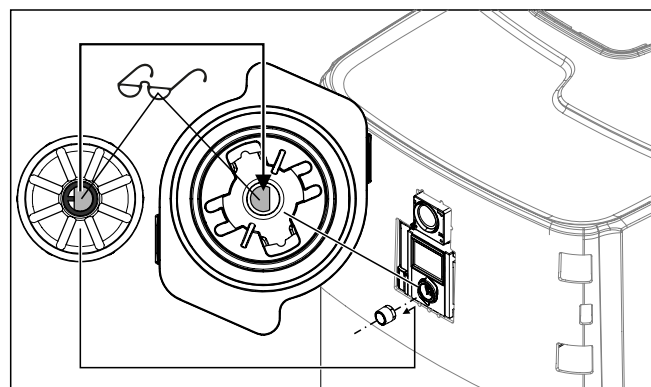
- 1 W przypadku wyrowadzenia przyłączy zasilania i powrotu do góry: przeciąć pokrywę za pomocą odpowiedniego narzędzia wzdłuż perforacji.



Rysunek 4-21 Wykonanie otworu w pokrywie

4.4.9 Umieszczenie przycisku obrotowego regulatora

- 1 Założyć przycisk obrotowy na mocowanie przycisku obrotowego RoCon+ HP i docisnąć.



Rysunek 4-22 Nakładanie przycisku obrotowego

4.5 Montaż opcjonalnego wyposażenia

4.5.1 Montaż elektrycznej grzałki Backup-Heater

(EKBUxx)



INFORMACJE

Przy małej wysokości stropu należy przechylić zasobnik buforowy w celu zamontowania grzałki Backup-Heater w nienapełnionym stanie. Należy wykonać to przed wszystkimi późniejszymi krokami montażu.

Jednostka wewnętrzna umożliwia montaż elektrycznej nagrzewnicy dodatkowej (grzałki Backup-Heater EKBUxx). Pozwala ona np. wykorzystać odnawialnie wytwarzany prąd jako dodatkowe źródło grzewcze.



INFORMACJE

Do tego komponentu dołączona jest oddzielna instrukcja obsługi, zawierająca m.in. zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji.

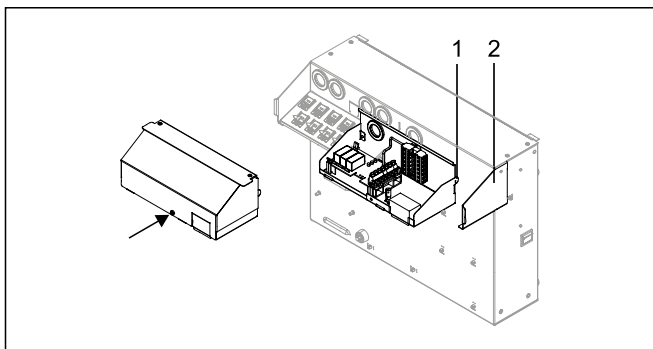
4.5.2 Montaż zestawu przyłączeniowego zewnętrznego źródła ciepła

W celuysterowania elektrycznej grzałki Backup-Heater lub innego zewnętrznego źródła ciepła należy zamontować zestaw przyłączeniowy do zewnętrznego źródła ciepła.

- 1 Otworzyć obudowę; w tym celu usunąć śrubę.

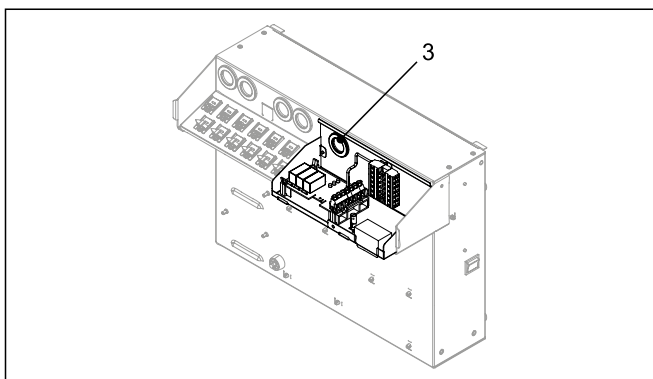
4 Ustawienie i montaż

- 2 Usunąć dodatkowe komponenty z obudowy (zaczep odciążający, łącznik kablowy, tuleja przepustowa).
- 3 Założyć zestaw przyłącza na obudowę regulatora jednostki wewnętrznej. W tym celu wsunąć haczyk (1) zestawu przyłączeniowego w szczelinie obudowy regulatora (2); następnie docisnąć zestaw przyłączeniowy do dołu.



Rysunek 4-23 Montaż zestawu przyłączeniowego

- 4 Umieścić tulejkę przepustową (3) w przepięcie między zestawem przyłączeniowym (A) i obudową regulatora (B).

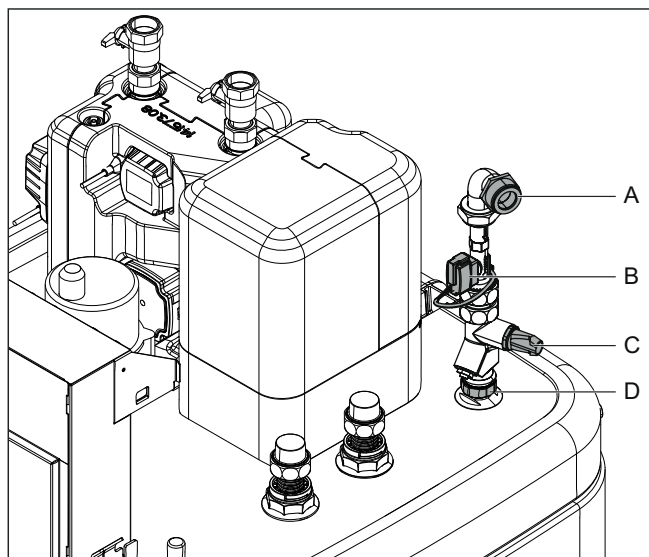


Rysunek 4-24 Przepust kablowy

- 5 Przeprowadzić przewód EHS płytki połączeń przez tulejkę przepustową i podłączyć do RoCon BM2C (patrz Rysunek 4-38).
- 6 Po zakończeniu instalacji i wykonaniu połączeń elektrycznych (patrz Przyłącze wody bądź Rozdz. 4.7) założyć ponownie pokrywę i zamknąć ją śrubą.

4.5.3 Montaż zestawu przyłączeniowego DB

Dostępny w ramach opcji zestaw przyłączeniowy DB zapewnia lepszy dostęp przy podłączaniu przewodu DrainBack (zasilanie instalacji solarnej).



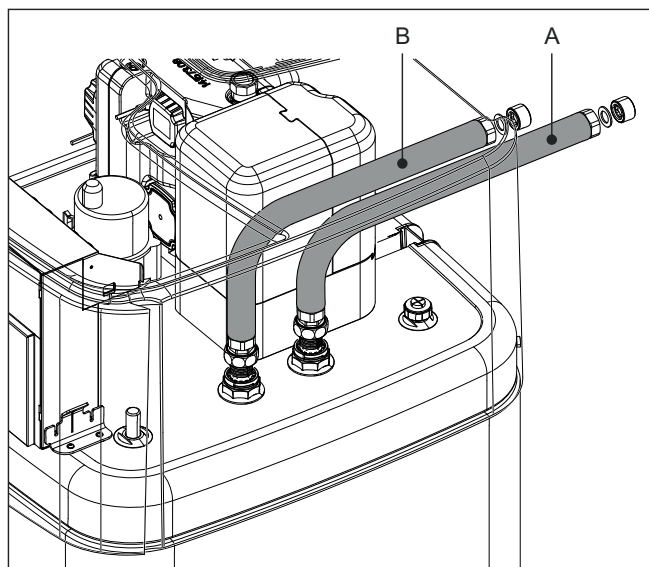
Rysunek 4-25 Zestaw przyłączeniowy DB

Poz.	Oznaczenie
A	Montaż przewodu DB (zasilanie solarne)
B	Flowsensor (nie wchodzi w skład zestawu przyłączeniowego DB, dostępny przy EKSRS4)
C	Ogranicznik przepływu (FlowGuard)
D	Przyłącze obiegu zasilania instalacji solarnej $p=0$ na zasobniku buforowym

Tab. 4-5

4.5.4 Montaż zestawu przyłączeniowego P

Dostępny w ramach opcji zestaw przyłączeniowy P do typów urządzenia Biv zapewnia lepszy dostęp przy podłączaniu przewodu zasilania i powrotu ciśnieniowej instalacji solarnej lub innego, zewnętrznego źródła ciepła do zbiornika buforowego. Zestaw zawiera dwie zaizolowane rury faliste, które są podłączane za pomocą nakrętki kołpakowej do przyłączy zbiornika buforowego. Na drugim końcu każdej z rur znajduje się adapter do różnych rozmiarów przyłączy przewodu zasilania i powrotu.



Rysunek 4-26 Zestaw przyłączeniowy P do typów urządzeń Biv

Poz.	Oznaczenie
A	Podłączenie dla zasilania (czerwony)
B	Podłączenie dla odpływu (niebieski)

4.6 Przyłącze wody

Ważne wskazówki



OSTROŻNIE

W przypadku podłączenia jednostki wewnętrznej do systemu grzewczego, w którym zastosowano **przewody rurowe lub grzejniki ze stali** lub nieszczelne dyfuzyjne rury instalacji ogrzewania podłogowego, do zasobnika ciepłej wody może dostać się szlam i wióry, co prowadzi do **zatkania**, miejscowych **przegrzań** lub **uszkodzeń spowodowanych korozją**.

- Przed napełnieniem urządzenia należy przepłukać przewody doprowadzające.
- Przepłukać sieć rozdzielczą ciepła (w dostępnym systemie grzewczym).
- Zamontować filtr zanieczyszczeń lub oddzielnik osadu na powrocie ogrzewania (patrz rozdz.).



OSTROŻNIE

Jeżeli jednostka wewnętrzna jest podłączana do zasilania zimną wodą, w którym zastosowano rurociągi ze stali, do wymiennika ciepła z rury falistej ze stali nierdzewnej mogą przedostać się wióry i tam pozostać. Prowadzi to do uszkodzeń na skutek korozji kontaktowej, a tym samym do nieszczelności.

- Przed napełnieniem wymiennika ciepła należy przepłukać przewody doprowadzające.
- Zamontować filtr zanieczyszczeń na dopływie wody chłodzącej (np. SAS 1 lub SAS 2).



OSTROŻNIE: TYLKO BIV

W przypadku podłączenia do **wymiennika ciepła ciśnieniowego zasilania solarnego** bufora (patrz [Rozdz. 4.1](#), poz. 8 + 9) **zewnętrznego urządzenia grzewczego** (np. kotła opalanego drewnem), zbyt wysoka temperatura zasilania na tych przyłączach może uszkodzić lub trwale zniszczyć urządzenie.

- **Ograniczyć temperaturę na zasilaniu** zewnętrznego urządzenia grzewczego **do maks. 95 °C**.



OSTROŻNIE

Dostawanie się powietrza do sieci wody grzewczej i jakość wody grzewczej, która nie odpowiada wymaganiom zgodnie z rozdziałem mogą prowadzić do korozji. Przy tym powstające produkty korozji (cząstki) mogą zapychać pompy i zawory oraz prowadzić do zakłóceń w działaniu.

- Urządzenia nie mogą być podłączane z dyfuzyjne otwartymi przewodami.
- W sprawie przewodów wody użytkowej uwzględnić przepisy normy EN 806, DIN 1988, obowiązujące poza tym zakresem regulacje krajowe dotyczące instalacji wody użytkowej.
- Aby można było zrezygnować z przewodu cyrkulacyjnego, jednostka wewnętrzna musi być zainstalowana w pobliżu punktu poboru. Jeśli przewód cyrkulacyjny jest niezbędny, należy go zainstalować zgodnie ze schematami w [Rozdz. 6.1](#).

4.6.1 Podłączanie przewodów hydraulicznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA

Przy temperaturze c.w.u. powyżej 65 °C istnieje niebezpieczeństwo oparzenia. Jest to możliwe w przypadku wykorzystania energii słonecznej przy podłączonym zewnętrznym urządzeniu grzewczym, gdy aktywna jest ochrona przed bakteriami Legionella, lub gdy zadana temperatura ciepłej wody jest ustawiona na wartość wyższą niż 65 °C.

- Zamontować zabezpieczenie przed poparzeniem (automatyczny mieszacz ciepłej wody, np. VTA32).



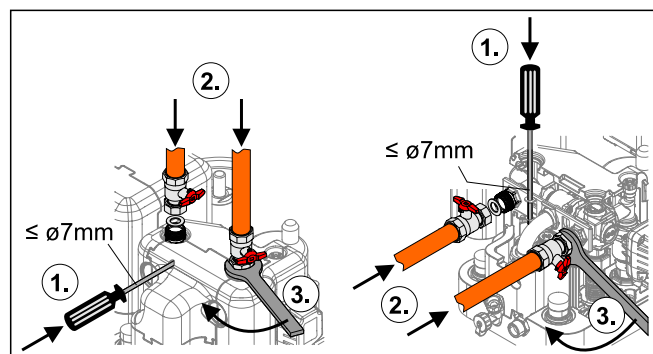
INFORMACJE

Jednostka wewnętrzna jest wyposażona w czujnik ciśnienia. Ciśnienie w instalacji jest kontrolowane elektronicznie i może być wskazywane przy włączonym urządzeniu.

Mimo to zalecamy, np. między jednostką wewnętrzną i membranowym naczyniem wzbiorczym, zainstalowanie mechanicznego manometru.

- Zamontować manometr w taki sposób, aby był on dobrze widoczny podczas napełniania.

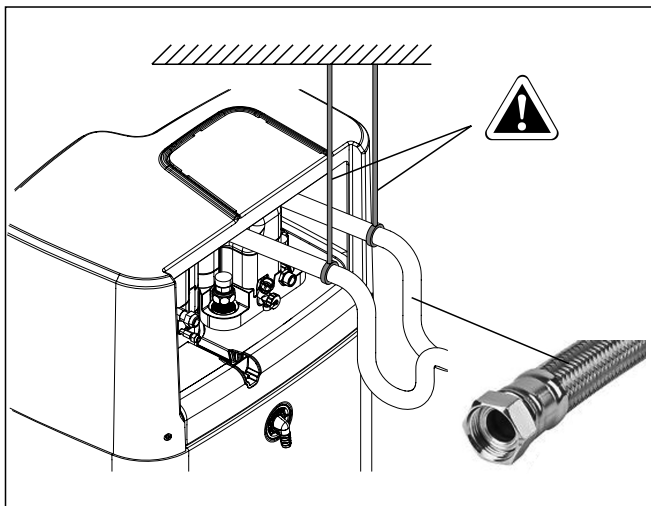
- 1 Skontrolować ciśnienie przyłączeniowe zimnej wody (maks. 6 bar).
 - W przypadku wyższych wartości ciśnienia w przewodzie c.w.u. należy zamontować reduktor ciśnienia.
- 2 Przymocować blok hydrauliczny śrubokrętem.



Rysunek 4-27 Mocowanie bloku hydraulicznego w przypadku wyprowadzenia przyłącza do góry (po lewej) lub do tyłu (po prawej)

- 3 Wykonać przyłącza hydrauliczne na jednostce wewnętrznej.
 - Pozycja przyłączy ogrzewania znajduje się w [Rozdz. 4.1](#).
 - Uwzględnić zalecany moment dokręcający (patrz [Rozdz. 10.4](#)).
 - Poprowadzić przewody w taki sposób, aby po zakończeniu montażu można było bez problemu założyć osłonę.
 - Wykonać przyłącze wody do napełniania i uzupełniania wody w systemie grzewczym zgodnie z normą EN 1717/EN 61770, tak aby uniemożliwić zanieczyszczenie wody użytkowej z powodu przepływu zwrotnego.
- 4 W przypadku przyłączy wyprowadzonych do góry: podprzeć odpowiednio przewody hydrauliczne zgodnie z warunkami panującymi w pomieszczeniu.

4 Ustawienie i montaż



Rysunek 4-28 Wyprowadzenie przyłącza do tyłu: podparcie przewodów hydraulicznych

5 Podłączyć przewód spustowy do naciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa i membranowego naczynia wzbiorczego zgodnie z normą EN 12828.

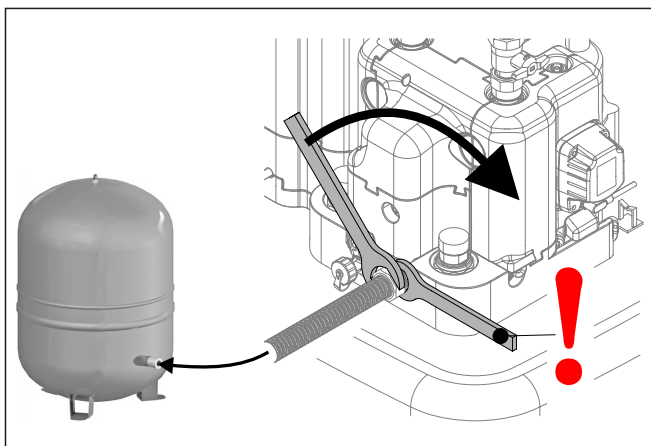
- Ewentualnie wydostająca się para lub woda grzewcza muszą być odprowadzane w bezpieczny i widoczny sposób przez odpowiedni przewód przedmuchowy wykonany ze stałym spadkiem i zabezpieczony przed zamarznięciem.
- Poprowadzić przewody w taki sposób, aby po zakończeniu montażu można było bez problemu założyć osłonę.
- Skontrolować osadzenie węża spustowego w naciśnieniowym zaworze bezpieczeństwa. W razie potrzeby podłączyć i zamontować własny wąż.

6 Podłączyć membranowe naczynie wzbiorcze.

- Podłączyć membranowe naczynie wzbiorcze o odpowiednich wymiarach i ustawione wstępnie dla instalacji grzewczej. Między źródłem ciepła a zaworem bezpieczeństwa nie może się znajdować żadne odcięcie hydrauliczne.
- Membranowe naczynie wzbiorcze umieścić w dostępnym miejscu (konserwacja, wymiana części).

7 Dokładnie zaizolować rurociągi przed stratami ciepła oraz w celu uniknięcia tworzenia się skroplin (grubość izolacji minimum 20 mm).

- **Zabezpieczenie przed brakiem wody:** Kontrola przed ciśnieniem i temperaturą regulacji odłącza jednostkę wewnętrzną w przypadku braku wody i je blokuje. Ze strony użytkownika nie jest wymagane żadne dodatkowe zabezpieczenie przed brakiem wody.
- **Unikać uszkodzeń spowodowanych osadami i korozją:** patrz Rozdz. 1.2.5

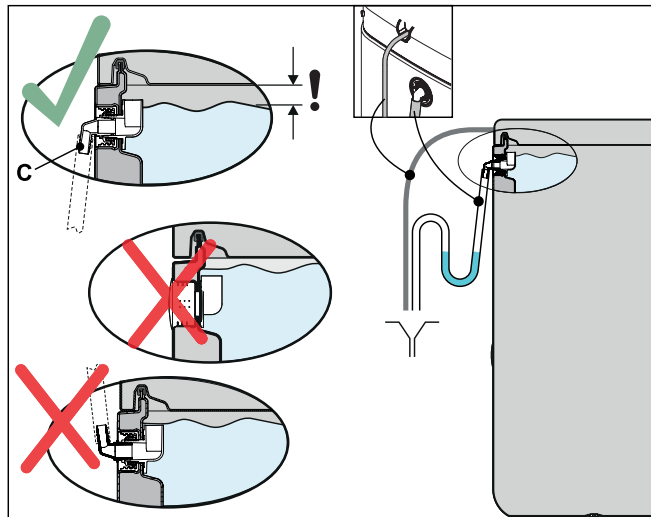


Rysunek 4-29 Podłączenie membranowego naczynia wzbiorczego

4.6.2 Podłączenie odpływu

1 Połączyć wąż odpływowy ze złączką przyłączeniową przelewu bezpieczeństwa (Rysunek 3-1, poz. 23).

- Zastosować przezroczysty wąż odpływowy (wypływająca woda musi być widoczna).
- Wąż należy podłączyć do odpowiednio zwymiarowanej instalacji ściekowej.
- Odpływ nie może posiadać zamknięcia.



Rysunek 4-30 Podłączenie węża przelewowego

4.7 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Elementy przewodzące prąd mogą w przypadku dotknięcia spowodować **porażenie prądem**, a tym samym śmiertelnie niebezpieczne obrażenia i oparzenia.

- Przed pracami w obrębie elementów przewodzących prąd odłączyć wszystkie obwody prądowe instalacji **od zasilania elektrycznego** (wyłączyć zewnętrzny wyłącznik prądowy, odłączyć bezpiecznik) i zabezpieczyć je przed niezamierzonym, ponownym włączeniem.
- Czynności związane z podłączeniem do prądu oraz prace przy podzespołach elektrycznych może wykonywać wyłącznie **personel specjalistyczny wykwalifikowany z zakresu elektrotechniki**, przy uwzględnieniu obowiązujących norm i wytycznych oraz przepisów zakładu energetycznego, a także zaleceń zawartych w tej instrukcji.
- Nigdy nie dokonywać zmian konstrukcyjnych we wtyczkach lub innych elektrotechnicznych częściach wyposażenia.
- Po zakończeniu prac należy natychmiast **ponownie zamontować osłony urządzenia i zaślepki konserwacyjne**.

**OSTROŻNIE**

W obudowie regulacyjnej jednostki wewnętrznej mogą podczas pracy występować podwyższone temperatury. Konsekwencją tego może być nadmierne nagrzanie żył przewodzących prąd na skutek ogrzania od strat własnych. Dlatego też te przewody muszą wykazywać długotrwałą obciążalność cieplną na poziomie 90 °C.

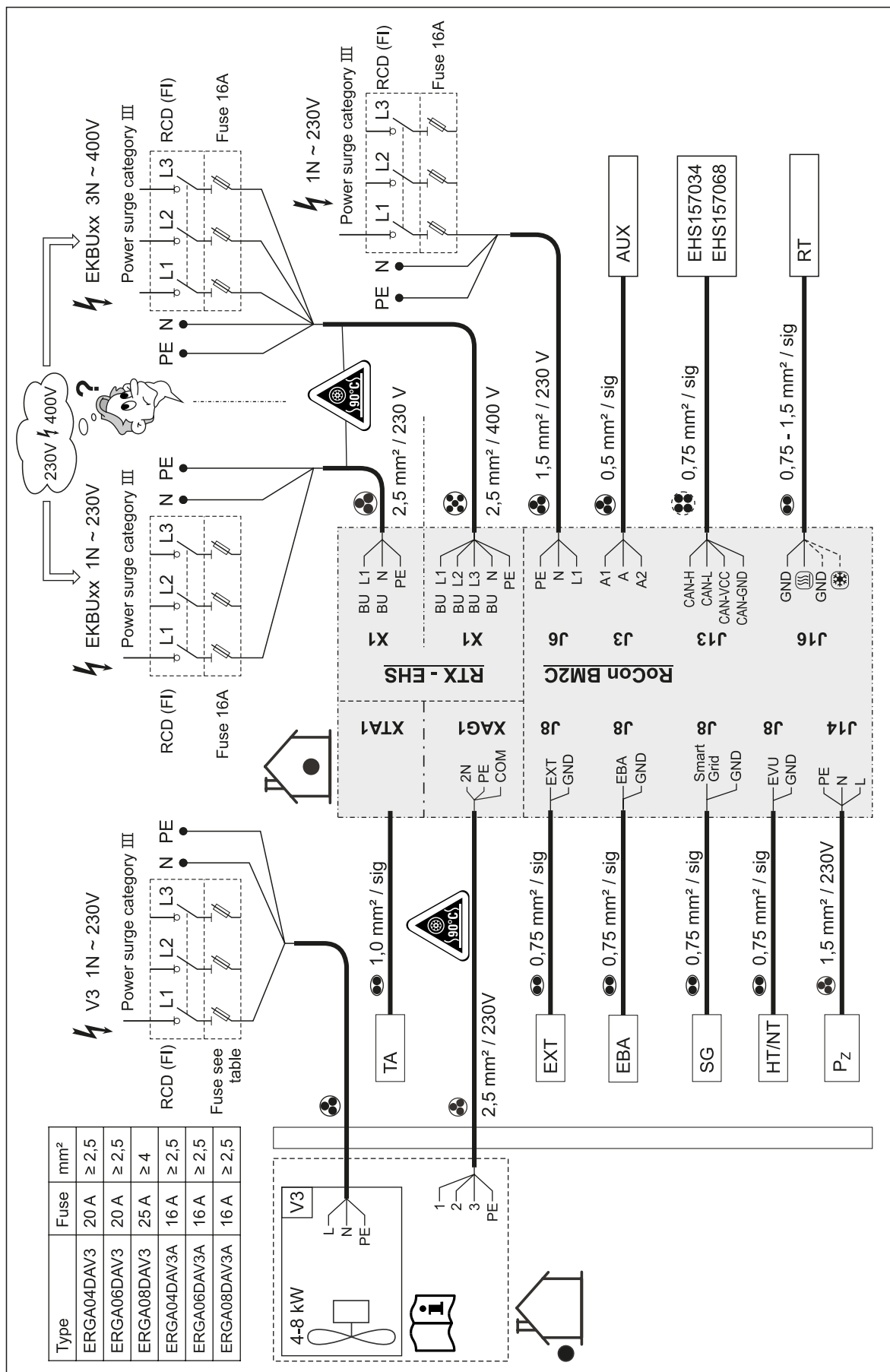
- Do wykonania następujących przyłączy zastosować jedynie okablowania o temperaturze użytkowania ciągłego $\geq 90\text{ °C}$: jednostka zewnętrzna pompy ciepła i opcjonalnie: elektryczna grzałka Backup-Heater (EKBUxx)

**OSTROŻNIE**

Gdy przewód przyłącza sieciowego jednostki wewnętrznej zostanie uszkodzony, musi zostać on wymieniony przez producenta lub serwis klienta lub podobnie wykwalifikowaną osobę, aby zapobiec zagrożeniom.

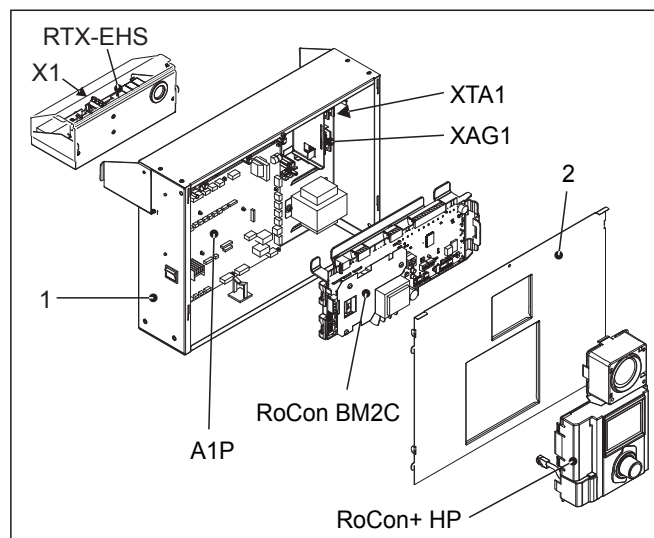
Wszystkie elektroniczne urządzenia regulacyjne i zabezpieczające jednostki wewnętrznej są podłączone w sposób gotowy do pracy i sprawdzone. Samowolne zmiany w instalacji elektrycznej są niebezpieczne i niedopuszczalne. Za wynikające z tego tytułu szkody odpowiada wyłącznie użytkownik.

4.7.1



Rysunek 4-31

4.7.2 Położenie płytek połączeń i listew zaciskowych



Rysunek 4-32 Położenie płytek połączeń i listew zaciskowych (legenda: patrz Rozdz. 10.6)

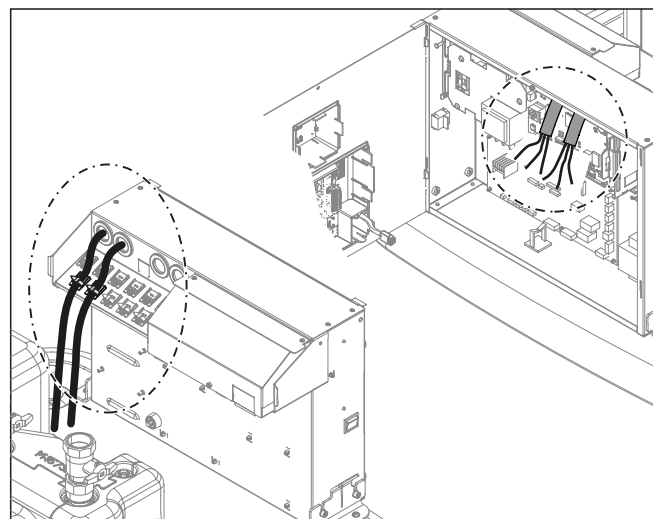
4.7.3 Podłączanie do sieci

Elastyczny przewód do wykonania podłączenia do sieci jest zamocowany wewnątrz urządzenia.

- 1 Sprawdzić napięcie zasilania (~230 V, 50 Hz).
- 2 Odłączyć od zasilania odpowiednią skrzynkę rozdzielczą w instalacji budynku.
- 3 Podłączyć przewód sieciowy jednostki wewnętrznej do skrzynki rozdzielczej instalacji budynku poprzez instalowany w miejscu montażu, główny wyłącznik wielobiegowy (separator zgodnie z normą EN 60335-1). Zwrócić uwagę na właściwe położenie biegunów.

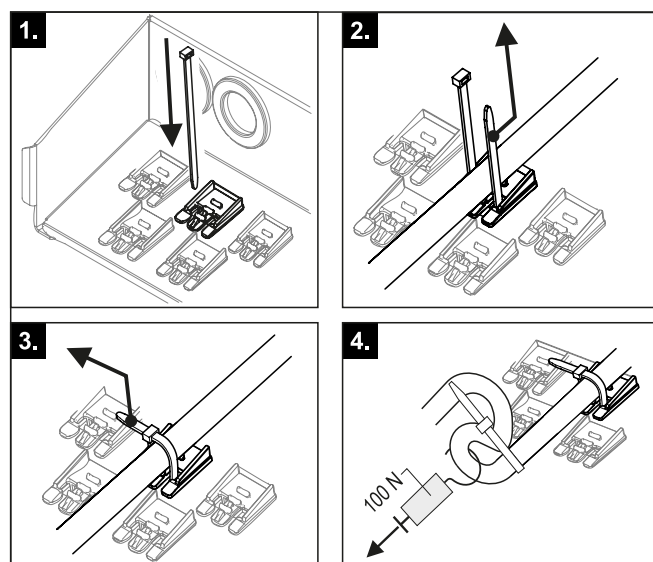
4.7.4 Ogólne informacje dotyczące podłączenia elektrycznego

- 1 Sprawdzić napięcie zasilania.
- 2 Ustawić wyłącznik sieciowy w położeniu „Wył.”.
- 3 Odłączyć od zasilania odpowiedni automatyczny bezpiecznik w instalacji budynku.
- 4 Otworzyć obudowę regulatora (patrz Rozdz. 4.4.4).
- 5 Przełożyć kabel do wnętrza obudowy regulatora przez jeden z przepustów kablowych. Przy skracaniu i układaniu kabli przeznaczonych do podłączenia zwrócić uwagę na to, aby było możliwe ustawienie obudowy regulatora w pozycji serwisowej bez napięcia.



Rysunek 4-33 Przepust kablowy

- 6 Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z Rozdz. 4.7.1 i poniższymi ustępami
- 7 Dla wszystkich podłączonych na jednostce wewnętrznej przewodów należy zapewnić na zewnątrz na obudowie regulatora za pomocą opasek kablowych skuteczne zabezpieczenie przed wyrwaniem przewodów (krok 1 – 3, Rysunek 4-34).



Rysunek 4-34 Wykonanie i sprawdzenie odciążenia

- 8 Sprawdzić siłę mocującą zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodów (krok 4, Rysunek 4-34).
- 9 Po zakończeniu instalacji: zamknąć ponownie obudowę regulatora i w razie potrzeby umieścić ją w normalnej pozycji.

4.7.5 Podłączenie jednostki zewnętrznej pompy ciepła

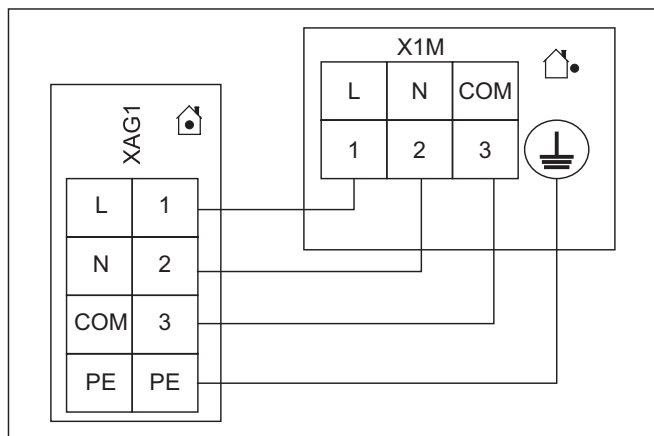


INFORMACJE

Do tego komponentu dołączona jest oddzielna instrukcja obsługi, zawierająca m.in. zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji.

- 1 Stosować się do kroków instalacji Rozdz. 4.7.4.
- 2 Podłączyć jednostkę zewnętrzną pompy ciepła do listwy zaciskowej XAG1 (patrz Rysunek 4-35).

4 Ustawienie i montaż



Rysunek 4-35 Podłączenie jednostki zewnętrznej pompy ciepła



INFORMACJE

Przy przepisowym wyłączeniu jednostki zewnętrznej pompy ciepła przez zakład energetyczny (ZE) jednostka wewnętrzna nie zostaje wyłączona.

4.7.6 Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej (opcjonalnego)

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła posiada wbudowany czujnik temperatury zewnętrznej, który jest wykorzystywany do sterowanej pogodowo regulacji temperatury na zasilaniu z zabezpieczeniem przed zamarzaniem. Opcjonalny czujnik temperatury zewnętrznej umożliwia dodatkowe zoptymalizowanie regulacji temperatury zasilania w zależności od czynników atmosferycznych.

- Wybrać miejsce na wysokości mniej więcej jednej trzeciej wysokości budynku (minimalny odstęp od podłoża: 2 m) na najzimniejszej ścianie budynku (północ lub północny wschód). Wykluczyć przy tym bliskość zewnętrznych źródeł ciepła (kominy, szyby powietrzne) oraz bezpośrednie promieniowanie słoneczne.
- Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić w taki sposób, aby wylot kabla był skierowany na dół (zapobiega to przenikaniu wilgoci).



OSTROŻNIE

Równoległe ułożenie obok siebie przewodu czujnika i przewodu sieciowego instalacji elektrycznej może być przyczyną poważnych usterek w trybie regulacji jednostki wewnętrznej.

- Przewód czujnika należy układać oddzielnie.

- Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej do dwużyłowego przewodu czujnika (minimalny przekrój 1 mm²).
- Ułożyć przewód czujnika do jednostki wewnętrznej.
- Stosować się do kroków instalacji [Rozdz. 4.7.4](#).
- Podłączyć przewód czujnika na liście zaciskowej XTA1 (patrz [Rozdz. 4.7.2](#)).
- W układzie regulacji RoCon+ HP ustawić parametr [External temperature sensor] na „On” [→ Main menu → Configuration → Sensors].

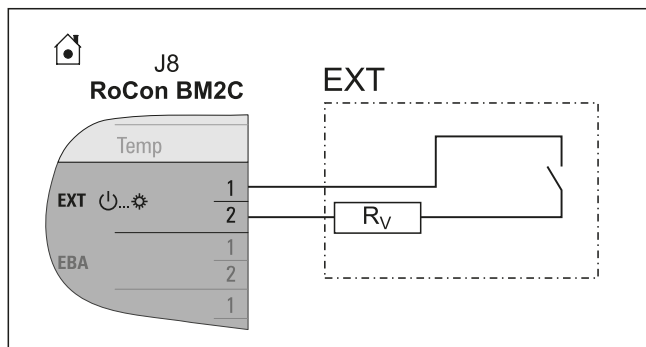
4.7.7 Zewnętrzny zestyk łączeniowy

Po podłączeniu zewnętrznego zestyku łączeniowego ([Rysunek 4-36](#)) można przełączyć tryb pracy jednostki wewnętrznej.

Zmieniająca się wartość oporu powoduje przestawienie aktualnego trybu pracy ([Tab. 4-7](#)). Praca w zmienionym trybie trwa tak długo, jak długo zewnętrzny styk przełączający jest zamknięty.

Tryb pracy oddziałuje na obieg bezpośredni jednostki wewnętrznej, oraz na wszystkie dalsze obiegi grzewcze, podłączone opcjonalnie do tego urządzenia.

Jeżeli aktywne są funkcje specjalne, jak np. „48h Emergency Operation”, wejście nie jest analizowane.



Rysunek 4-36 Przyłącze styku przełączającego EXT

Tryb pracy	Opór RV	Tolerancja
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1200 Ω	
Reducing	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Tab. 4-7 Wartości oporu do analizy sygnału EXT



INFORMACJE

Przy wartościach oporu większych od wartości „Automatic 2” wejście nie jest uwzględniane.



INFORMACJE

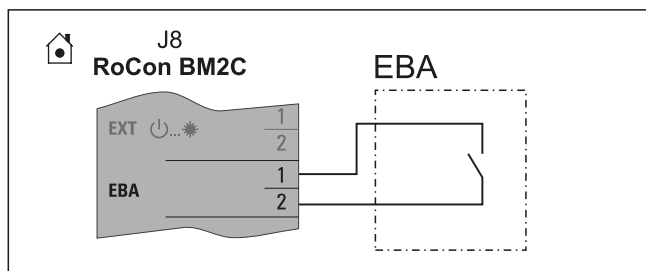
Dzięki zintegrowanej w regulatorze RoCon+ HP funkcji [Heating support (HZU)] (patrz instrukcja obsługi regulatora) nie jest konieczne połączenie przyłącza EXT do przyłącza styku blokującego palnik instalacji solarnej.

4.7.8 Zewnętrzne zgłoszenie zapotrzebowania (EBA)

Poprzez przyłączenie styku przełączającego EBA do jednostki wewnętrznej ([Rysunek 4-37](#)) i ustawienie odpowiednich parametrów w regulatorze RoCon+ HP, można zgłosić zapotrzebowanie na ciepło przez zewnętrzny styk przełączający. Zamknięcie styku przełączającego prowadzi do przełączenia jednostki wewnętrznej w tryb grzewczy. Temperatura na zasilaniu jest ustawiana na wartość ustawioną w parametrze [Feed temperature heating mode] [→ Main menu → Configuration → Heating].

Styk przełączający EBA ma wyższy priorytet niż zapotrzebowanie zgłaszane przez termostat pokojowy.

W trybie chłodzenia, standby, trybie ręcznym i letnim styk przełączający nie jest analizowany. Nie są również uwzględniane wartości graniczne ogrzewania.



Rysunek 4-37 Przyłącze styku przełączającego EBA

4.7.9 Podłączenie zewnętrznego źródła ciepła



INFORMACJE

Do podłączenia zewnętrznego źródła ciepła wymagane jest zamontowanie zestawu przyłączeniowego do zewnętrznych źródeł ciepła. (patrz Rozdz. 4.5).

Do wspomaganie ogrzewania lub jako alternatywa dla elektrycznej grzałki Backup-Heater można podłączyć zewnętrzne źródło ciepła (np. gazowy lub olejowy kocioł grzewczy) do jednostki wewnętrznej. Do podłączenia zewnętrznego źródła ciepła wymagane jest zamontowanie zestawu przyłączeniowego do zewnętrznych źródeł ciepła (patrz Rozdz. 4.5).

Ciepło dostarczone z zewnętrznego źródła ciepła należy doprowadzić do pozbawionej ciśnienia wody w zasobniku c.w.u. jednostki wewnętrznej.

- Przyłącze hydrauliczne wykonać według jednej z poniższych możliwości:
- $p=0$ bezciśnieniowo za pomocą przyłączy (zasilanie i powrót instalacji solarnej) zasobnika c.w.u.;
- $\begin{matrix} + \\ p \end{matrix}$ przy urządzeniach typu jednostka wewnętrzna ...Biv, przez wbudowany wymiennik ciepła ciśnieniowej instalacji solarnej.
- Stosować się do wskazówek nt. przyłączy hydraulicznych (patrz Rozdz. 1.2)
- Przykłady przyłączenia hydraulicznego (patrz Rozdz. 6).

Zapotrzebowanie na użycie zewnętrznego źródła ciepła jest przełączane przez przełącznik na płycie połączeń RTX-EHS (patrz Rysunek 4-38). Podłączenie elektryczne do jednostki wewnętrznej można wykonać w następujący sposób;

- Zewnętrzne źródło ciepła posiada bezpotencjałowe przyłącze styku przełączającego funkcji zapotrzebowania na ciepło:
- Przyłączenie do K3, jeżeli zewnętrzne źródło ciepła przejmie funkcję przygotowania c.w.u. i wspomaganie ogrzewania (ustawienie parametru [Config. add. heat generator] = DHW + heating support [→ Main menu → Settings → Ext. source])

lub

- Przyłączenie do K1 i K3, jeżeli stosowane są dwa zewnętrzne źródła ciepła (ustawienie parametru [Config. add. heat generator] = Two external heat generators [→ Main menu → Settings → Ext. source])). K1 przełącza przy tym zewnętrzne źródło ciepła (np. kocioł opalany gazem lub olejem) na wspomaganie ogrzewania, a K3 zewnętrzne źródło ciepła (EKBUXx) na podgrzewanie c.w.u.

lub

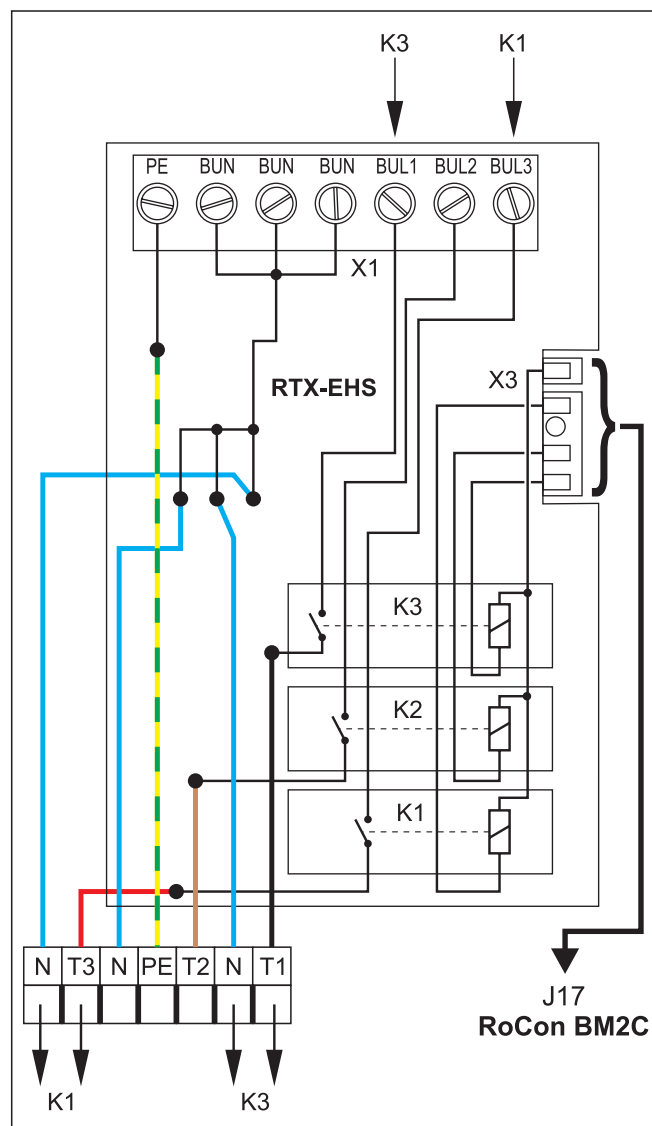
- Przyłącze na przyłączu AUX A (patrz Rozdz. 4.7.13)
- Zewnętrzne źródło ciepła może być przełączane wyłącznie przez napięcie sieciowe: przyłącze (~230 V, maksymalne obciążenie 3000 W) do K1 i K3.



OSTROŻNIE

Zagrożenie przeskokami napięcia.

- Nie można jednocześnie używać przyłączy płytki połączeń RTX-EHS do przełączania napięcia sieciowego (~230 V) i ochronnego obniżenia napięcia (SELV = „Safety Extra Low Voltage”.



Rysunek 4-38 Przyłącze na płycie połączeń RTX-EHS

- Wykonać odpowiednie przyłącze elektryczne zgodnie ze stosowaną instrukcją instalacji zewnętrznego źródła ciepła.
- Zamontować zestaw przyłączeniowy do zewnętrznego źródła ciepła (patrz Rozdz. 4.5).
- Wykonać odpowiednie przyłącza na płycie połączeń RTX-EHS zestawu przyłączeniowego (patrz Rysunek 4-38).
- Kable, wprowadzane od zewnątrz do zestawu przyłączeniowego, przymocować do zestawu przyłączeniowego za pomocą dołączonych zaczepek odciążających i łączników kablowych (patrz kroki 7 i 8 w rozdziale Rozdz. 4.7.4).

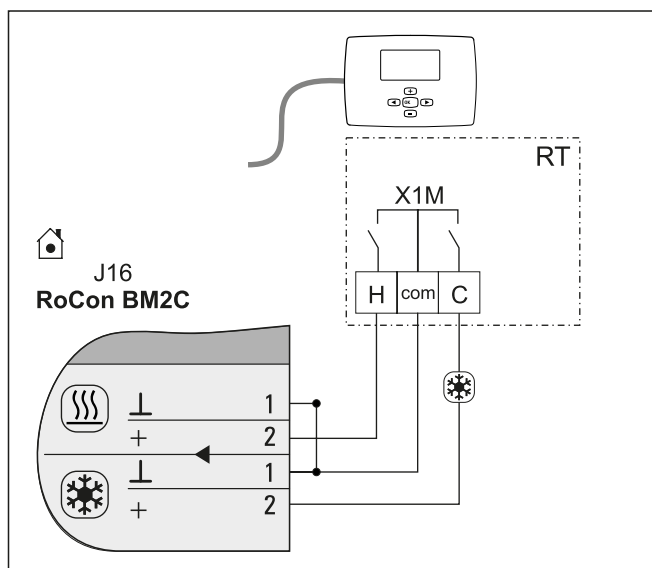
4.7.10 Podłączanie termostatu pomieszczenia



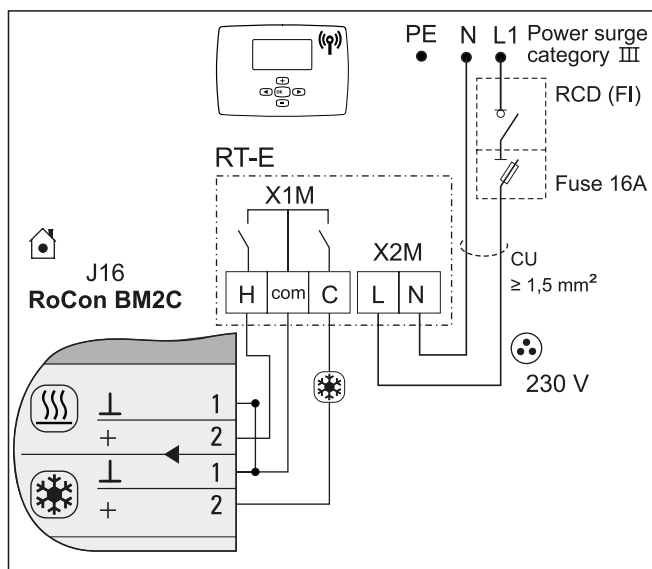
INFORMACJE

Do tego komponentu dołączona jest oddzielna instrukcja obsługi, zawierająca m.in. zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji.

4 Ustawienie i montaż



Rysunek 4-39 Przyłącze z przewodowym termostatem pokojowym (RT = Daikin EKRTW)



Rysunek 4-40 Przyłącze z bezprzewodowym termostatem pokojowym (RT-E = Daikin EKRTTR)

4.7.11 Podłączenie opcjonalnych komponentów systemu

Dostępne w ramach opcji urządzenia RoCon należy podłączyć przez 4-żyłowy przewód magistrali CAN z jednostką wewnętrzną (przyłącze J13).

W tym celu zalecamy zastosowanie przewodów ekranowanych o następujących właściwościach:

- Zgodność z normą ISO 11898, UL/CSA typ CMX (UL 444)
- Płaszcz zewnętrzny PCW o odporności na płomienie wg IEC 60332-1-2
- Do 40 m minimalna średnica 0,75 mm². Przy większej długości wymagany jest większy przekrój przewodu.

Do połączenia przewodów magistrali CAN kilku urządzeń RoCon można zastosować dostępne w sprzedaży puszki rozgałęźne.

Należy zwracać uwagę na odrębne poprowadzenie przewodów sieciowych, przewodów czujników i magistrali danych. Dozwolone jest stosowanie wyłącznie tuneli kablowych z mostkami lub tuneli, między którymi jest odstęp co najmniej 2 cm. Krzyżowanie się przewodów ze sobą jest dopuszczalne.

W całym systemie RoCon można połączyć maksymalnie 16 urządzeń, stosując przewody o łącznej długości 800 m.

Regulator w pomieszczeniu EHS157034

W celu zdalnego ustawiania trybów pracy i zadanych temperatur pomieszczeń z innego pomieszczenia dla każdego obiegu grzewczego można podłączyć oddzielny regulator w pomieszczeniu EHS157034.



INFORMACJE

Do tego komponentu jest dołączona oddzielna instrukcja instalacji. Wskazówki dotyczące ustawienia i obsługi, patrz dołączona instrukcja regulatora.

Moduł mieszacza EHS157068

Do jednostki wewnętrznej może zostać podłączony moduł mieszacza EHS157068 (wtyczka płytki drukowanej J13), który jest regulowany za pośrednictwem elektronicznego regulatora.



INFORMACJE

Do tego komponentu jest dołączona oddzielna instrukcja instalacji. Wskazówki dotyczące ustawienia i obsługi, patrz dołączona instrukcja regulatora.

Bramka internetowa EHS157056

Za pomocą opcjonalnej bramki EHS157056 można podłączyć regulator do Internetu. Dzięki tej jednostce wewnętrznej można sterować zdalnie poprzez telefon komórkowy wyposażony w specjalną aplikację.



INFORMACJE

Do tego komponentu jest dołączona oddzielna instrukcja instalacji. Wskazówki dotyczące ustawienia i obsługi, patrz dołączona instrukcja regulatora.

4.7.12 Podłączenie urządzenia HP convector



INFORMACJE

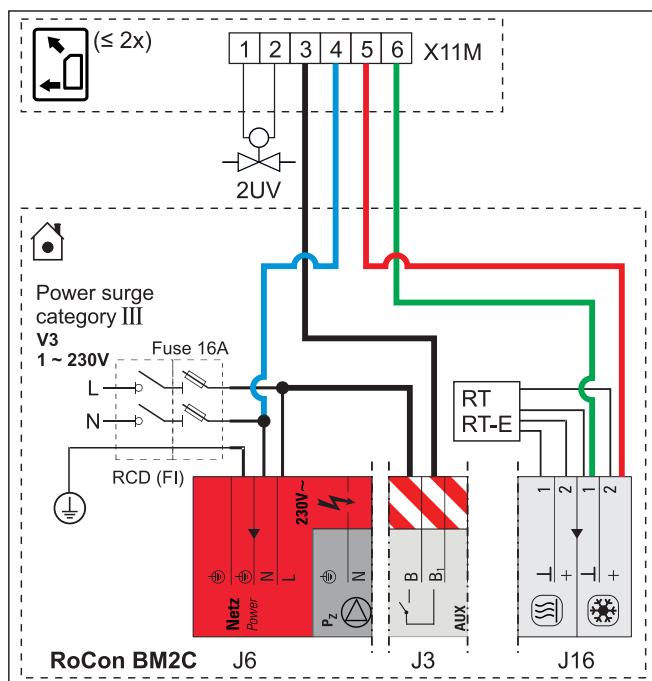
Do tego komponentu dołączona jest oddzielna instrukcja obsługi, zawierająca m.in. zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji.

- Podłączenie elektryczne urządzenia HP convector z następującym wyposażeniem dodatkowym zgodnie z Rysunek 4-41 jako styku przełączania (ogrzewanie/chłodzenie) na module podstawowym.
- W razie potrzeby zamontować i podłączyć zawór 2-drogowy (2UV) (HPC-RP 14 20 13) w urządzeniu HP convector. Ustawić jego regulator tak, by 2-drogowy zawór (2UV) zamykał się, gdy brak zapotrzebowania ze strony tego urządzenia.

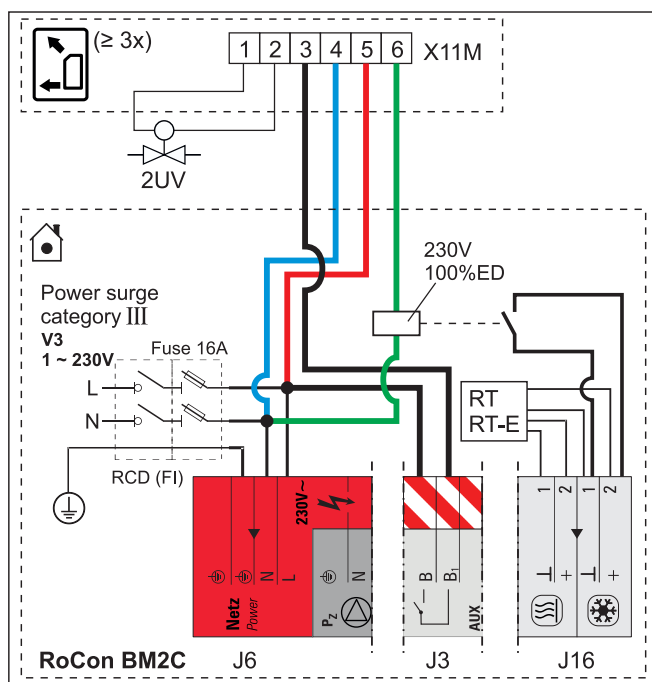


INFORMACJE

Przełączenie trybu pracy (Heating/Cooling) może być dokonane tylko na jednostce wewnętrznej.



Rysunek 4-41 Podłączenie urządzenia HP convector (maks. 2) do jednostki wewnętrznej

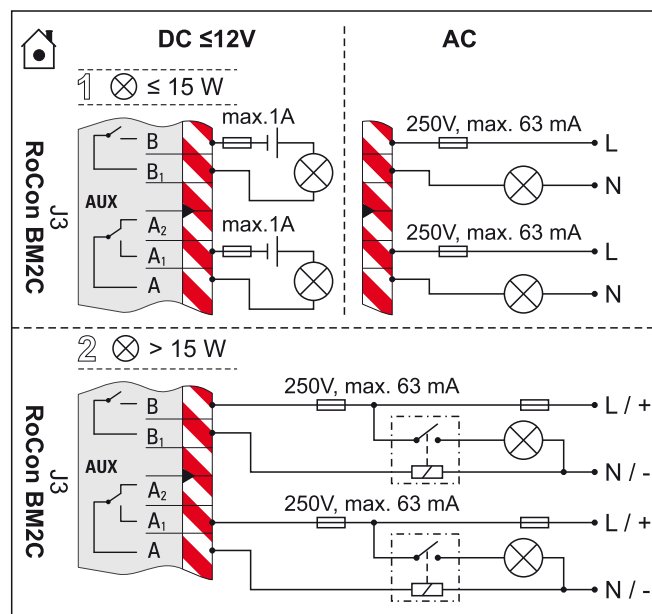


Rysunek 4-42 Podłączenie urządzenia HP convector (min. 3) do jednostki wewnętrznej

4.7.13 Podłączenie styków przełączających (wyjścia AUX)

Styki przełączające (wyjścia AUX) można wykorzystywać na potrzeby różnych funkcji z ustawianymi parametrami.

Styk przełączania A-A1-A2 przełącza się w warunkach ustawionych w parametrze [AUX switching function] [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (patrz instrukcja obsługi regulatora).



Rysunek 4-43 Podłączenie styku przełączającego (wyjście AUX)

Przełączniki, które należy zastosować w wariancie 2 (przełączana moc > 15 W), muszą być dostosowane do 100% czasu włączenia.

Zaciski przyłączeniowe B+B1 nie są w tych urządzeniach zajęte lub przewidziane do funkcji dodatkowych.

Przełączniki, które należy zastosować w wariancie 2 (przełączana moc > 15 W), muszą być dostosowane do 100% czasu włączenia.

Styk przełączania A-A1-A2 można zastosować np. do sterowania źródłami ciepła w dwusystemowych instalacjach grzewczych z jednostki wewnętrznej i kotła opalanego olejem lub gazem. Przykłady podłączenia hydraulicznego znajdują się w rozdziale [Rozdz. 6](#).



INFORMACJE

Przy podłączonym A2 F lub kotle kondensacyjnym G-plus parametr [AUX switching function] oraz parametr [AUX delay time] należy ustawić odpowiednio do żądanej funkcji [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs].

Patrz instrukcja obsługi regulatora → rozdział Ustawienia parametrów.

Dokładne informacje dotyczące podłączenia elektrycznego i odpowiednich ustawień parametrów dla tego typu biwalentnych instalacji grzewczych są dostępne w Internecie (www.daikin.com) oraz u odpowiedniego partnera serwisowego.

4.7.14 Niskotaryfowe przyłącze zasilania (HT/NT)

W przypadku podłączenia jednostki zewnętrznej do niskotaryfowego przyłącza zasilania bezpotencjałowy styk przełączający S2S odbiornika, który analizuje niskotaryfowy sygnał wejściowy generowany przez przedsiębiorstwo energetyczne (EVU), należy podłączyć do wtyczki J8, przyłącze EVU na płycie podłączeń RoCon BM2C (patrz [Rysunek 4-44](#)).

Przy ustawieniu parametru [HT/NT function] > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] w okresach taryfy wysokiej następuje wyłączenie określonych komponentów systemu (patrz instrukcja obsługi regulatora).

Stosowane są następujące typy niskotaryfowego przyłącza sieciowego:

- Typ 1: w tej wersji niskotaryfowego przyłącza sieciowego nie następuje przerwanie zasilania jednostki zewnętrznej pompy ciepła.
- Typ 2: w tej wersji niskotaryfowego przyłącza sieciowego zasilanie jednostki zewnętrznej pompy ciepła zostaje przerwane po określonym czasie.

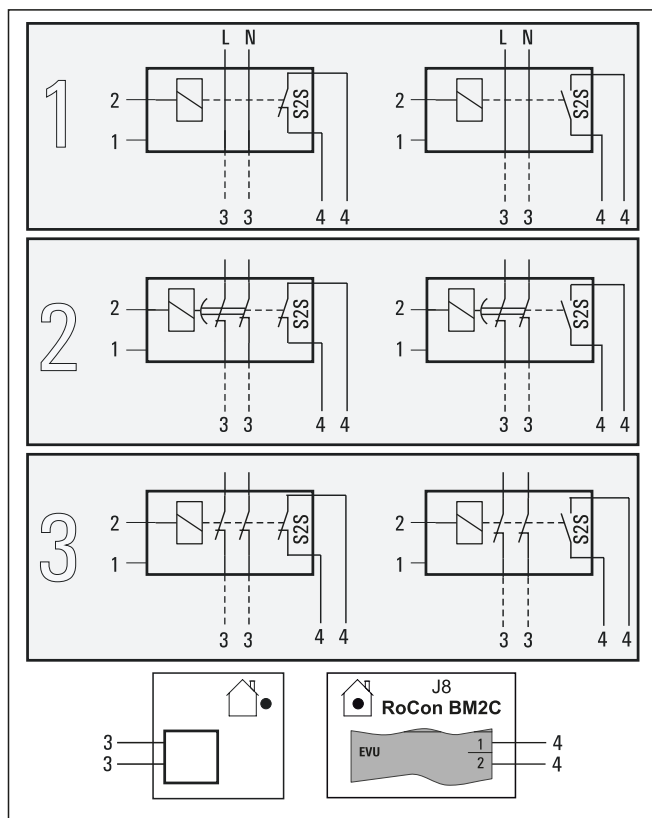
4 Ustawienie i montaż

- Typ 3: w tej wersji niskotaryfowego przyłącza sieciowego zasilanie jednostki zewnętrznej pompy ciepła zostaje natychmiastowo przerwane.

Bezpotencjałowy styk przełączający S2S można być stykiem rozwiernym lub zwiernym.

- Przy styku w wersji rozwierniej należy ustawić wartość parametru [HT/NT contact] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Jeżeli ZE wysłał sygnał taryfy niskiej, styk S2S zostaje rozarty. Instalacja przełącza się na „przymusowe wyłączenie”. Gdy sygnał zostanie wysłany ponownie, bezpotencjałowy styk S2S zostaje zwarty i instalacja wznowia pracę.
- Przy styku w wersji zwiernej należy ustawić wartość parametru [HT/NT contact] = 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. Jeżeli ZE wysłał sygnał taryfy niskiej, styk S2S zostaje zwarty. Instalacja przełącza się na „przymusowe wyłączenie”. Gdy sygnał zostanie wysłany ponownie, bezpotencjałowy styk S2S zostaje rozarty i instalacja wznowia pracę.

[HT/NT contact] = 1 [HT/NT contact] = 0



Rysunek 4-44 Podłączanie styku H/NT

Poz.	Oznaczenie
1	Skrzynka przyłączeniowa do niskotaryfowego przyłącza sieciowego
2	Odbiornik przetwarzający sygnał sterujący HT/NT
3	Zasilanie elektryczne jednostki zewnętrznej pompy ciepła (patrz instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej pompy ciepła)
4	Bezpotencjałowy styk jednostki zewnętrznej pompy ciepła

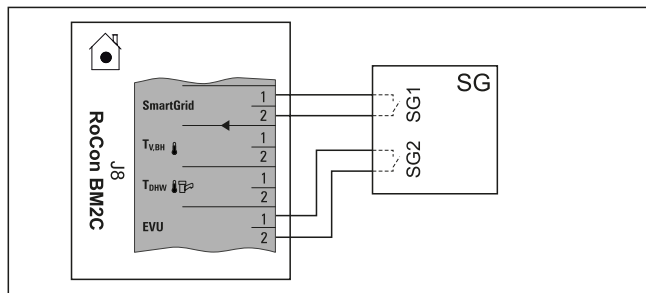
Tab. 4-9

4.7.15 Podłączenie inteligentnych regulatorów (Smart Grid - SG)

Jeżeli funkcja jest aktywowana przez parametr [Smart grid] = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (patrz instrukcja obsługi regulatora), pompa ciepła, w zależności od sygnału zakładu energetycznego, jest przełączana na tryb oczekiwania, normalny lub tryb z wysokimi temperaturami.

W tym celu należy podłączyć bezpotencjałowe styki SG1/SG2 inteligentnego regulatora do wtyku J8, przyłącza Smart Grid i ZE, na płycie połączeń RoCon BM2C (patrz [Rysunek 4-45](#)).

Po aktywacji funkcji Smart Grid automatycznie dezaktywowana jest funkcja HT/NT. Wartości parametru [Mode Smart Grid] determinują sposób pracy pompy ciepła [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (patrz instrukcja obsługi regulatora).



Rysunek 4-45 Podłączanie Smart Grid

4.8 Przyłącze czynnika chłodniczego



INFORMACJE

Przestrzegać instrukcji montażu jednostki zewnętrznej!

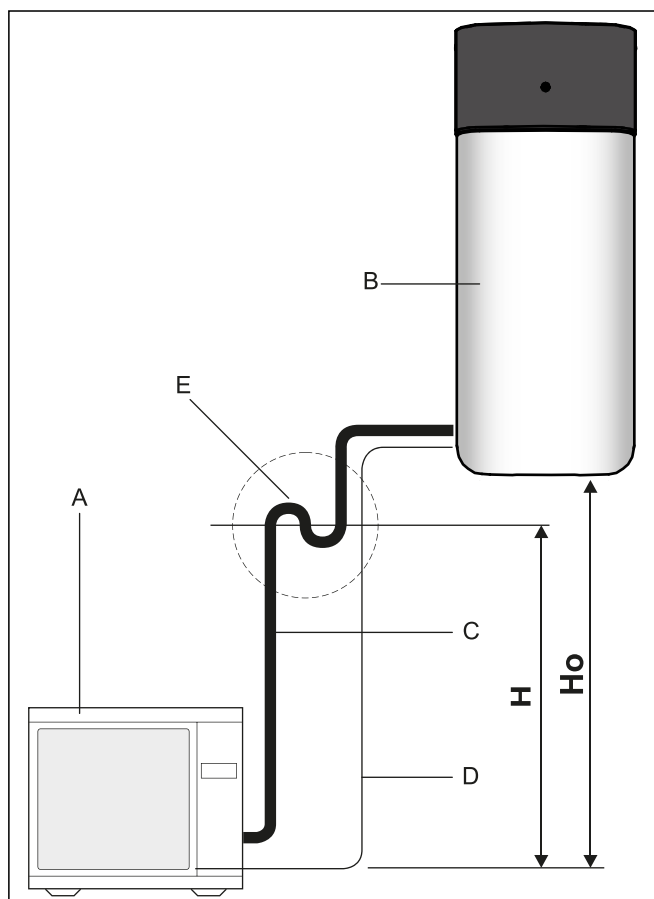
4.8.1 Układanie przewodów czynnika chłodniczego



OSTROŻNIE

Zastosowanie już używanych przewodów czynnika chłodniczego może doprowadzić do uszkodzeń urządzenia.

- Nie używać ponownie przewodu czynnika chłodniczego, który był używany z innym czynnikiem chłodniczym. Przewód czynnika chłodniczego należy wymienić lub dokładnie wyczyścić.
- Sprawdzić, czy jest wymagany łuk przeciwspadku.
 - Jest wymagany, jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest zainstalowana na równi z jednostką zewnętrzną pompy ciepła ([Rysunek 4-46](#), $H \geq 10$ m).
 - Jeden łuk przeciwspadku należy zainstalować na każde 10 m różnicy wysokości ([Rysunek 4-46](#), H = odległość od jednego łuku przeciwspadku do drugiego).
 - Łuk przeciwspadku jest wymagany tylko w przewodzie gazowym.
- Ułożyć przewody za pomocą gietarki, zachowując odpowiednią odległość od przewodów elektrycznych.
- Lutowanie przewodów jest dozwolone wyłącznie przy niewielkim przepływie azotu (dopuszczalne tylko lutowanie twarde).
- Isolację termiczną umieścić w punktach połączeń dopiero po uruchomieniu (z uwagi na określanie lokalizacji przecieków).
- Wykonać połączenia wywinięte i podłączyć do urządzeń (uwzględnić moment dokręcający, patrz [Rozdz. 10.4](#)).



Rysunek 4-46 Łuk przeciwwspadku w przewodzie czynnika chłodniczego

Poz.	Oznaczenie
A	Jednostka zewnętrzna pompy ciepła
B	Indoor unit
C	Przewód gazowy
D	Przewód cieczy
E	Łuk przeciwwspadku
H	Wysokość do 1. przeciwwspadku (maks. 10 m)
H ₀	Różnica wysokości między jednostką zewnętrzną pompy ciepła a jednostką wewnętrzną pompy ciepła.

Tab. 4-10 Legenda do Rysunek 4-46

4.8.2 Próba ciśnieniowa i napełnianie obiegu czynnika chłodniczego



OSTRZEŻENIE

System pompy ciepła zawiera czynnik chłodniczy z fluorowanymi gazami cieplarnianymi, których uwolnienie może szkodzić środowisku naturalnemu.

Typ czynnika chłodniczego: R32

Wartość GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego)

- Wpisać całkowitą ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym na załączonej etykiecie na jednostce zewnętrznej pompy ciepła (wskazówki, patrz instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej pompy ciepła).
- Nie pozwalać na ulotnienie czynnika chłodniczego do atmosfery - do odciągania i recyklingu czynnika zawsze stosować odpowiednie urządzenie do recyklingu.

- Wykonać próbę ciśnieniową przy użyciu azotu.
 - Zastosować co najmniej azot 4.0.
 - Maksymalnie 40 bar.
- Po zakończeniu kontroli pod kątem wycieków całkowicie spuścić azot.
- Przeprowadzić próżniowanie przewodów.
 - Ciśnienie do uzyskania: 1 mbar bezwzgl.
 - Czas: minimum 1 h
- Sprawdzić, czy wymagana jest dodatkowa ilość czynnika chłodniczego do podstawowego napełnienia i ew. uzupełnić.
- Otworzyć do oporu zawory odcinające na jednostce zewnętrznej i lekko dociągnąć.
- Ponownie zamontować klapy zaworu.
- Sprawdzić, czy czujniki temperatury w zasobniku t_{DHW1} 80 cm i t_{DHW2} są umieszczone na głębokości 60 cm.

4.9 Napełnianie instalacji

Dopiero po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych napełnić jednostkę wewnętrzną w następującej kolejności.

4.9.1 Kontrola jakości wody i kalibracja manometru

- Przestrzegać wskazówek dotyczących przyłącza wody (patrz Przyłącze wody) i jakości wody.
- Wyregulować mechaniczny manometr (zamontowany po stronie miejsca instalacji zgodnie z rozdziałem Podłączanie przewodów hydraulicznych lub zamontowany tymczasowo z węzłem do napełniania): przekręcić szybkę manometru tak, aby oznaczenie ciśnienia minimalnego odpowiadało **wysokości instalacji +2 m** (1 m słupa wody odpowiada wartości 0,1 bara).

4.9.2 Napełnianie przenośnika ciepła ciepłej wody

- Otworzyć armaturę odcinającą przewodu dopływu zimnej wody.
- Otworzyć miejsca poboru ciepłej wody, aby można było ustawić możliwie dużą pobieraną ilość.
- Po wypłynięciu wody z miejsc poboru nie należy jeszcze przerywać dopływu zimnej wody, co umożliwi całkowite odpowietrzenie przenośnika ciepła i usunięcie ew. zanieczyszczeń lub pozostałości.

4.9.3 Napełnianie zbiornika buforowego

Patrz Rozdz. 7.2.1.

4.9.4 Napełnianie instalacji grzewczej

Patrz Rozdz. 7.2.2.

5 Rozruch

**OSTRZEŻENIE**

Nieprawidłowo uruchomiona jednostka wewnętrzna może stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia oraz niewłaściwie działać.

- Uruchamiać jednostkę wewnętrzną mogą wyłącznie specjaliści w dziedzinie technologii grzewczych upoważnieni i przeszkoleni przez gazownię i zakład energetyczny.

**OSTROŻNIE**

Nieprawidłowo uruchomiona jednostka wewnętrzna może spowodować szkody rzeczowe i środowiskowe.

- Przestrzegać wskazówek dotyczących jakości wody zgodnie z [Rozdz. 1.2.5](#).
- W trakcie eksploatacji instalacji musi być kontrolowane w regularnych okresach ciśnienie wody na zainstalowanej w miejscu montażu manometrze (zakres zielony) lub na zasadzie odczytu na regulatorze (patrz dołączona instrukcja regulatora). W razie potrzeby wyregulować poprzez uzupełnienie wody.

**INFORMACJE**

Jeżeli jednostka zewnętrzna była przez dłuższy czas odłączona od prądu lub jednostka wewnętrzna uruchomiona przez dłuższy czas przed jednostką zewnętrzną, konieczne jest ponowne uruchomienie jednostki wewnętrznej, aby ustanowić połączenie między jednostkami. Bez komunikacji nie wykorzystuje się jednostki zewnętrznej do wytwarzania ciepła.

Nieprawidłowe uruchomienie skutkuje wygaśnięciem gwarancji producenta na urządzenie. W przypadku pytań prosimy zwracać się do serwisu technicznego naszej firmy.

5.1 Pierwsze uruchomienie

Po ustawieniu i całkowitym podłączeniu jednostki wewnętrznej specjalistyczny personel musi jednorazowo dostosować jednostkę do otoczenia instalacji (konfiguracja).

Po zakończeniu tej konfiguracji instalacja jest gotowa do pracy i użytkownik może dokonać pozostałych indywidualnych ustawień.

Specjalista ds. ogrzewnictwa musi poinstruować użytkownika, jak sporządzić protokół uruchomienia i jak wypełniać książkę eksploatacji.

Ustawienia opcjonalnych komponentów, takich jak termostat pokojowy czy instalacji solarnej, dokonuje się oddzielnie na tych komponentach.

5.1.1 Warunki

- Jednostka wewnętrzna jest całkowicie podłączona.
- System czynnika chłodniczego jest pozbawiony wilgoci i napełniony zalecaną ilością czynnika chłodniczego.
- Instalacja grzewcza i c.w.u. są napełnione i mają prawidłowe ciśnienie (patrz [Rozdz. 7.2.2](#)).
- Zbiornik buforowy jest napełniony do przelewu (patrz [Rozdz. 7.2.1](#)).
- Opcjonalne wyposażenie dodatkowe jest zamontowane i podłączone.
- Zawory regulacyjne instalacji grzewczej są otwarte.

5.1.2 Rozruch urządzenia i uruchomienie

**INFORMACJE**

Przestrzegać instrukcji obsługi regulatora RoCon+ HP.

**INFORMACJE**

Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej określonych wartości minimalnych, ustawienia bezpieczeństwa jednostki wewnętrznej blokują pracę pompy ciepła w niskich temperaturach zewnętrznych

- temperatura zewnętrzna $< -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, minimalna temperatura w zasobniku = $30\text{ }^{\circ}\text{C}$

- temperatura zewnętrzna $< 12\text{ }^{\circ}\text{C}$, minimalna temperatura w zasobniku = $23\text{ }^{\circ}\text{C}$

Bez grzałki Backup-Heater:

Wodę w zasobniku należy podgrzać przy użyciu zewnętrznego podgrzewacza do wymaganej, minimalnej temperatury w zasobniku.

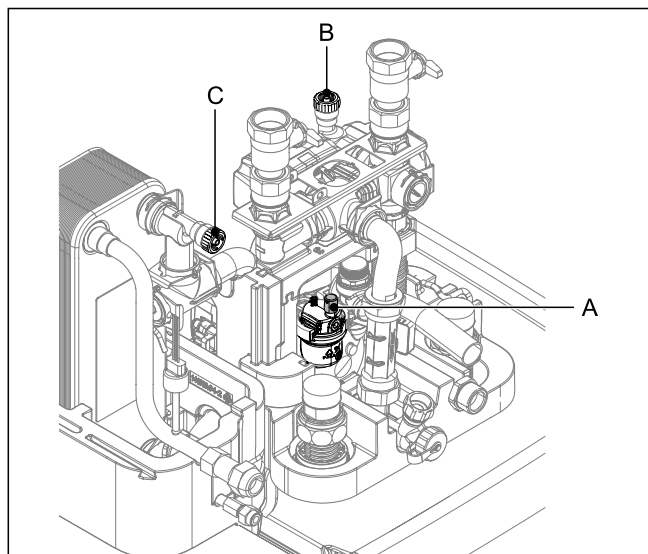
Z grzałką Backup-Heater (EKBUxx):

Przy temperaturze zewnętrznej $< 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ i temperaturze wody w buforze $< 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ następuje automatyczne włączenie grzałki Backup-Heater (EKBUxx) w celu nagrzania wody w buforze do min. temperatury $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Aby przyspieszyć proces podgrzewania z grzałką Backup-Heater, ustawić tymczasowo parametr [Config. add. heat generator] = „1” i parametr [Add. power hot water] na maksymalną wartość grzałki Backup-Heater [→ Main menu → Settings → Ext. source].
- W menu [User] wybrać i włączyć parametr [1x Hot Water]. Po pomyślnym podgrzaniu parametr ponownie wyłączyć [→ Main menu → User → 1x load].

5.1.3 Odpowietrzanie hydrauliki

- Upewnić się, że pokrywa odpowietrznika automatycznego (poz. A) jest otwarta.



Rysunek 5-1 Odpowietrznik automatyczny

- Założyć wąż na zawór ręcznego odpowietrzania (poz. B) i wyprowadzić wąż z urządzenia. Otworzyć zawór na tyle, by zaczęła wydostawać się z niego woda.
- Założyć wąż na drugi zawór ręcznego odpowietrzania (poz. C) i otworzyć na tyle, by zaczęła wydostawać się z niego woda.
- Aktywować funkcję odpowietrzania (patrz instrukcja obsługi RoCon+ HP).

Po włączeniu funkcji odpowietrzania regulator RoCon+ HP uruchamia zdefiniowany na stałe program z eksploatacją start-stop wbudowanej pompy obiegowej ogrzewania oraz różnymi pozycjami wbudowanych w jednostkę wewnętrzną 3-drogowych zaworów przełączających.

Podczas odpowietrzania powietrze może wydostawać się przez zawór odpowietrzania automatycznego i w podłączonym do jednostki wewnętrznej obiegu hydrauliki wytwarza się próżnia.

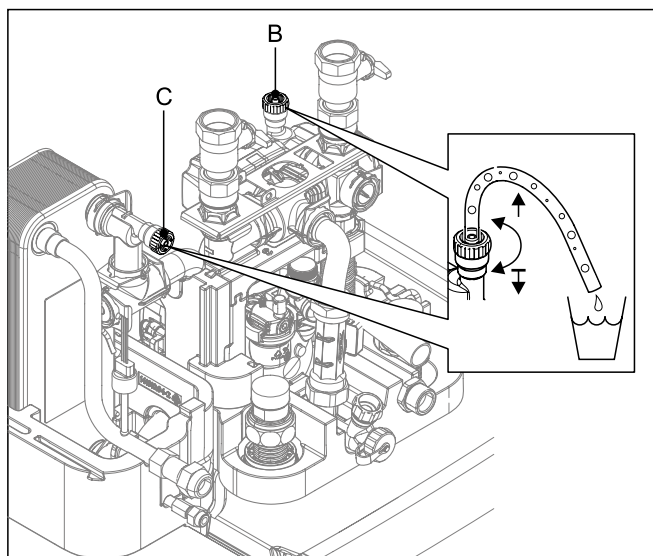


INFORMACJE

Aktywacja tej funkcji nie zastępuje prawidłowego odpowietrzania obiegu grzewczego.

Przed aktywacją tej funkcji należy napęlić obieg grzewczy.

- Skontrolować ciśnienie wody i w razie potrzeby dolać wody (patrz Rozdz. 7.2.2).
- Powtarzać odpowietrzanie, kontrolę i uzupełnianie do momentu, gdy:
 - nastąpi pełne odpowietrzenie.
 - wytworzy się wystarczające ciśnienie wody.



Rysunek 5-2 Zawory ręcznego odpowietrzania

5.1.4 Sprawdzenie minimalnego przepływu

Przepływ minimalny należy skontrolować przy zamkniętym obiegu grzewczym.



INFORMACJE

Przy zbyt niskim przepływie minimalnym może pojawić się komunikat o błędzie i nastąpić wyłączenie instalacji grzewczej.

Jeżeli minimalny przepływ jest niewystarczający, w pompie obiegowej może znajdować się powietrze lub napęd 3-drogowych zaworów przełączających (3UVB1 / 3UV DHW) może być uszkodzony.

- należy odpowietrzyć pompę obiegową.
- Skontrolować działanie napędów zaworu, w razie potrzeby wymienić napęd zaworu.
- Zamknąć zawory i siłowniki wszystkich podłączonych obiegów rozdzielania ciepła.
- Ustawić tryb pracy „Heating” na regulatorze urządzenia wewnętrznego [→ Main menu → Operating mode].
- Odczytać parametry informacyjne [Current volume flow] [→ Main menu → Information → Values].
 - Przepływ musi wynosić co najmniej 480 l/h (patrz instrukcja obsługi regulatora).



INFORMACJE

Regulator jednostki wewnętrznej stale monitoruje przepływ obiegu wewnętrznego źródła ciepła. W zależności od aktywnego typu pracy wymagane są różne minimalne wartości przepływu:

Tryb pracy „Heating”: 480 l/h

Tryb pracy „Cooling”: 660 l/h

Funkcja automatycznego odszraniania (Defrost) aktywna: 780 l/h

Jeśli przy przepływie powyżej 480 l/h wyświetla się komunikat o błędzie związanym z niewystarczającym przepływem minimalnym, należy sprawdzić faktyczny przepływ przy aktywnym trybie pracy i usunąć możliwe przyczyny błędu.

5.1.5 Ustawianie parametrów programu jastrychu (tylko w razie potrzeby)

Przy programie jastrychu temperatura na zasilaniu jest regulowana zgodnie z ustawionym wcześniej profilem temperatury.

Więcej informacji na temat programu jastrychu, jego aktywacji i przebiegu: patrz instrukcja obsługi regulatora.

Po upływie czasu trwania programu jastrychu regulator RoCon+ HP kontynuuje pracę w poprzednio ustawionym trybie pracy. O ile nie dokonano wcześniej odpowiedniej konfiguracji, należy dodatkowo wykonać poniższe czynności.

- 1 W przypadku przyłącza bez regulatora pokojowego EHS157034:
 - Ustawić krzywą grzewczą lub żądaną temperaturę na zasilaniu.
- 2 W przypadku przyłącza z regulatorem pokojowym EHS157034:
 - Włączyć regulator zdalnego sterowania.
 - Ustawić krzywą grzewczą lub żądaną temperaturę na zasilaniu. Ew. aktywować parametr [Room Influence] [→ Main menu → Configuration → Heating] i ustawić żadaną temperaturę w pomieszczeniu.

5.1.6 Lista kontrolna przed uruchomieniem

Lista kontrolna przed uruchomieniem / Wykonane czynności zaznaczyć haczykiem			Rozdział	
☒				
1.	Jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną (jeżeli występuje) podłączyć do napięcia	Niniejsza instrukcja	Rozdz. 4.7	☐
2.	Wprowadzić „kod specjalisty”	RoCon+	4.5.1	☐
3.	Ustawić parametry pracy [→ →] [Hot water temperature target 1] ▪ Podczas uruchamiania nie ustawiać poniżej 40 °C. ▪ Po uruchomieniu nigdy nie ustawiać poniżej 35 °C!	RoCon+	5.2	☐
4.	Aktywować funkcję odpowietrzania	RoCon+	4.5.7	☐
	▪ Skontrolować ciśnienie wody	Niniejsza instrukcja	Rozdz. 5.1.3	☐
	▪ Kontrola przepływu minimalnego		Rozdz. 5.1.4	☐
5.	Włączyć tryb pracy „Heating” Uwzględnić czas oczekiwania (do 5 min) ▪ W temperaturze zewnętrznej poniżej -2 °C oraz temperaturze zasobnika poniżej 30 °C ▪ W temperaturze zewnętrznej poniżej 12 °C oraz temperaturze zasobnika poniżej 23 °C ▪ W tym przypadku zasobnik jest nagrzewany za pomocą grzałki Backup-Heater.	RoCon+	4.1	☐
6.	Uruchamianie jest zakończone, gdy na ekranie temperatura ciepłej wody  jest wskazywana powyżej 40 °C.			☐
7.	[Screed drying] (gdy wymagane) Osuszanie jastrychu tylko po zakończeniu uruchamiania. Dopóki zasobnik posiada temperaturę 40 °C, aktywować (również możliwe bez jednostki zewnętrznej).	RoCon+	4.5.7	☐

5.2 Uruchomienie ponowne

5.2.1 Warunki



OSTROŻNIE

Uruchomienie w temperaturach ujemnych może prowadzić do uszkodzenia całej instalacji grzewczej.

- Uruchomienie w temperaturze poniżej 0 °C jest dozwolone tylko przy jednoczesnym zagwarantowaniu minimalnej temperatury wody w instalacji grzewczej i zasobniku buforowym na poziomie 5 °C.
- Odradzamy uruchamianie instalacji przy bardzo dużym mrozie.

- Jednostka wewnętrzna jest całkowicie podłączona.
- System czynnika chłodniczego jest pozbawiony wilgoci i napełniony zalecaną ilością czynnika chłodniczego.
- Instalacja grzewcza i c.w.u. są napełnione i mają prawidłowe ciśnienie (patrz Rozdz. 7.2.2).
- Zbiornik buforowy jest napełniony do przelewu (patrz Rozdz. 7.2.1).

5.2.2 Rozruch



INFORMACJE

Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej określonych wartości minimalnych, ustawienia bezpieczeństwa jednostki wewnętrznej blokują pracę pompy ciepła w niskich temperaturach zewnętrznych

- temperatura zewnętrzna < -2 °C, minimalna temperatura w zasobniku = 30 °C

- temperatura zewnętrzna < 12 °C, minimalna temperatura w zasobniku = 23 °C

Bez grzałki Backup-Heater:

Wodę w zasobniku należy podgrzać przy użyciu zewnętrznego podgrzewacza do wymaganej, minimalnej temperatury w zasobniku.

Z grzałką Backup-Heater (EKBUxx):

Przy temperaturze zewnętrznej < 12 °C i temperaturze wody w buforze < 35 °C następuje automatyczne włączenie grzałki Backup-Heater (EKBUxx) w celu nagrzania wody w buforze do min. temperatury 35 °C.

- Aby przyspieszyć proces podgrzewania z grzałką Backup-Heater, ustawić tymczasowo parametr [Config. add. heat generator] = „1” i parametr [Add. power hot water] na maksymalną wartość grzałki Backup-Heater [→ Main menu → Settings → Ext. source].
- W menu [User] wybrać i włączyć parametr [1x Hot Water]. Po pomyślnym podgrzaniu parametr ponownie wyłączyć [→ Main menu → User → 1x load].

- 1 Sprawdzić przyłącze zimnej wody i ew. napęlnić wodny wymiennik ciepła.
- 2 Włączyć zasilanie elektryczne jednostki wewnętrznej.
- 3 Począkać, aż zakończy się faza startowa.
- 4 Po zakończeniu fazy startowej odpowietrzyć instalację grzewczą w trybie grzewczym, sprawdzić ciśnienie w instalacji i ew. ustawić je (maks. 3 bar, patrz [Rozdz. 7.2.2](#)).
- 5 Przeprowadzić wizualną kontrolę szczelności wszystkich punktów połączeń w budynku. Ewentualne miejsca przecieków odpowiednio uszczelnić.
- 6 Ustawić regulator w żądanym trybie pracy.
- 7 Przy podłączonej instalacji solarnej uruchomić ją zgodnie z załączoną instrukcją. Po wyłączeniu instalacji solarnej ponownie sprawdzić poziom napęlnienia zasobnika buforowego.

6 Podłączenie hydrauliczne

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA**

W solarnym zasobniku buforowym mogą występować wysokie temperatury. W przypadku instalacji ciepłej wody należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed poparzeniem (np. automatyczne mieszacze ciepłej wody).



W celu uniknięcia strat ciepła wskutek przepływów grawitacyjnych urządzenia mogą być opcjonalnie wyposażone w hamulce cyrkulacyjne z tworzywa sztucznego. Są one dostosowane do temperatur roboczych do 95 °C i montażu we wszystkich przyłączach wymiennika ciepła po stronie zasobnika (oprócz wymienników ciepła do zasilania zasobnika z ciśnieniowej instalacji solarnej).

W przypadku komponentów podłączonych do wymiennika ciepła do zasilania zasobnika z ciśnieniowej instalacji solarnej inwestor ma obowiązek zainstalowania odpowiednich hamulców cyrkulacyjnych.

6.1 Podłączenie do układu hydraulicznego

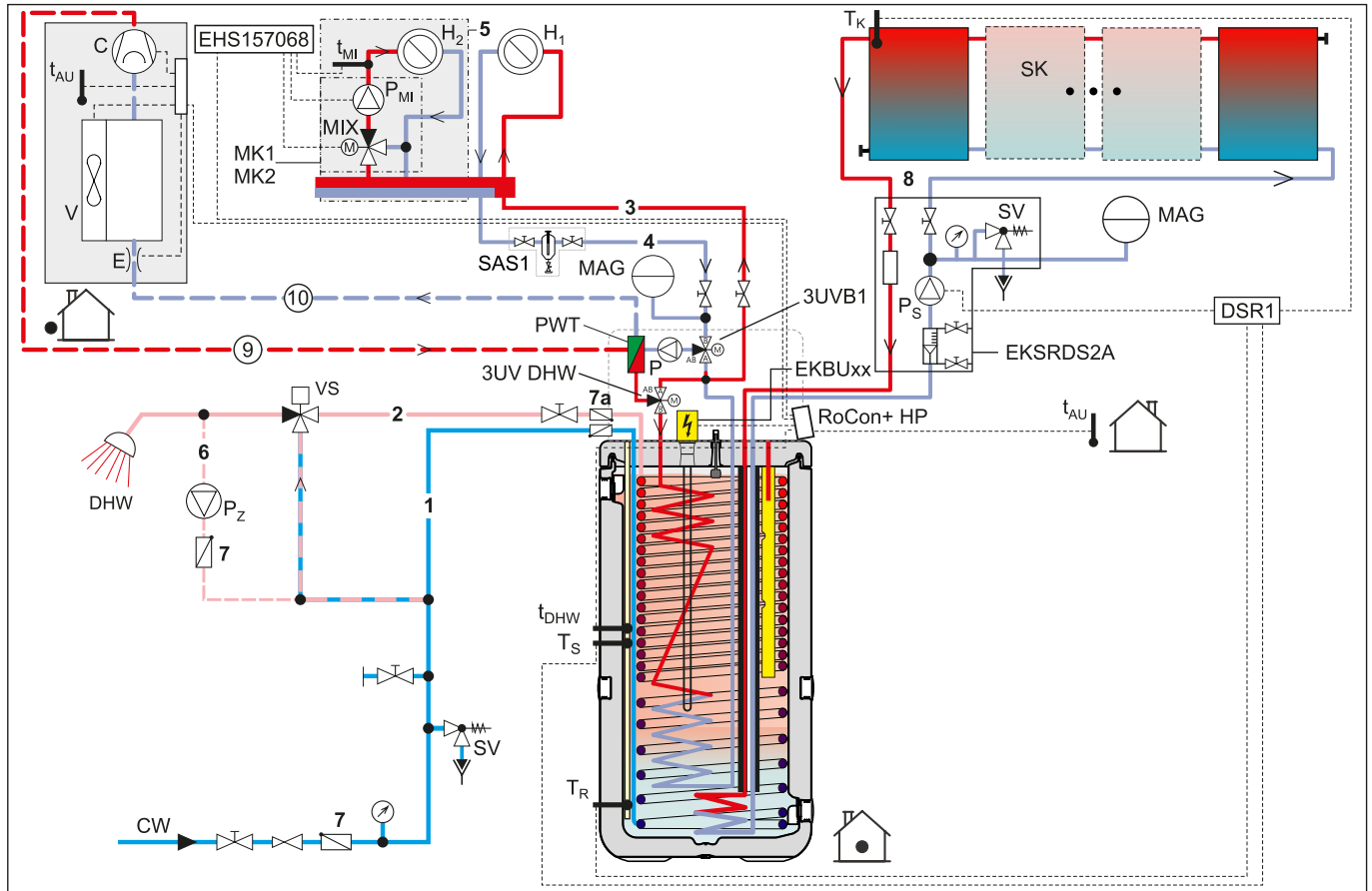
**INFORMACJE**

Przedstawiony schemat instalacji jest przykładowy i w żadnym przypadku nie zastępuje starannego planowania instalacji. Pozostałe schematy są dostępne na naszej stronie internetowej.

Poz.	Znaczenie
1	Sieć rozdzielcza zimnej wody
2	Sieć rozdzielcza ciepłej wody
3	Zasilanie ogrzewania
4	Powrót ogrzewania
5	Obieg mieszacza
6	Cyrkulacja (opcja)
7	Zawór klapowy zwrotny, zawór zwrotny
7a	Hamulce cyrkulacyjne
8	Obieg solarny
9	Przewód gazowy
10	Przewód cieczy
3UV DHW	Zawór rozdzielczy 3-drożny (ciepła woda / ogrzewanie)
3UVB1	Zawór mieszający 3-drożny (ogrzewanie / wewnętrzny obieg kotła)
EKBUxx	Grzałka Backup-Heater
C	Sprężarka czynnika chłodniczego
CW	Zimna woda
DHW	Ciepła woda
DSR1	Regulator instalacji solarnej 
E	Expansion valve
H ₁ , H ₂ ... H _m	Obiegi grzewcze
MAG	Przeponowe naczynie wzbiorcze
MIX	3-drogowy mieszacz z silnikiem napędowym
MK1	Grupa mieszaczy z pompą o najwyższej sprawności
MK2	Grupa mieszaczy z pompą o najwyższej sprawności (z regulacją PWM)
P	Pompa o najwyższej sprawności
P _{Mi}	Pompa obiegu mieszacza
P _S	Solarna pompa robocza 
P _Z	Pompa cyrkulacyjna
RDS2	Stacja ciśnieniowa 
RoCon+ HP	Regulacja jednostki wewnętrznej
EHS157068	Regulacja zaworu mieszającego
PWT	Płytkowy wymiennik ciepła
SAS1	Oddzielacz osadu i oddzielacz magnetyczny
SK	Pole kolektorów słonecznych
SV	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
t _{AU}	Czujnik temperatury zewnętrznej

Poz.	Znaczenie
t_{DHW}	Czujnik temperatury w zbiorniku buforowym
t_{MI}	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu mieszacza
T_K	Czujnik temperatury kolektora Solaris
T_R	Czujnik temperatury powrotu Solaris
T_S	Czujnik temperatury zasobnika Solaris
V	Wentylator (parownik)
VS	Zabezpieczenie przed poparzeniem VTA32

Tab. 6-1



Rysunek 6-1 Schemat hydrauliczny (typy Biv) z ciśnieniową instalacją solarną

7 Przegląd i konserwacja

7.1 Ogólne informacje dot. przeglądu i konserwacji

Regularne przeglądy oraz konserwacja jednostki wewnętrznej obniżają zużycie energii, gwarantują długą żywotność i bezawaryjną eksploatację.



OSTRZEŻENIE

System pompy ciepła zawiera czynnik chłodniczy z fluorowanymi gazami cieplarnianymi, których uwolnienie może szkodzić środowisku naturalnemu.

Typ czynnika chłodniczego: R32

Wartość GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego)

- Wpisać całkowitą ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym na załączonej etykiecie na jednostce zewnętrznej pompy ciepła (wskazówki, patrz instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej pompy ciepła).
- Nie pozwalać na ulotnienie czynnika chłodniczego do atmosfery - do odciągania i recyklingu czynnika zawsze stosować odpowiednie urządzenie do recyklingu.



INFORMACJE

Przegląd i konserwację przeprowadzać zlecając je upoważnionym i przeszkolonym specjalistom z branży grzewczej jeden raz w roku, możliwie **przed sezonem grzewczym**. Pozwala to wykluczyć usterki w sezonie grzewczym.

W celu zagwarantowania regularnych przeglądów i konserwacji zalecamy zawarcie umowy przeglądowo-konserwacyjnej.

Przepisy prawne

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych (WE) nr 842/2006 art. 3, zastąpionym dnia 1.01.2015 r. przez rozporządzenie (WE) nr 517/2014 art. 3 i 4, użytkownicy (wzgl. właściciele) mają obowiązek regularnej konserwacji swoich stacjonarnych instalacji chłodniczych, sprawdzania ich szczelności i natychmiastowego usuwania ew. nieszczelności.

Wszelkie prace instalacyjne, konserwacyjne i naprawcze w obiegu chłodniczym należy dokumentować np. w książce eksploatacji.

W odniesieniu do naszych systemów pomp ciepła wynikają dla użytkownika następujące obowiązki:



INFORMACJE

Ustawowy europejski termin kontroli obowiązuje w przypadku pomp ciepła o całkowitej ilości napełnienia czynnikiem chłodniczym od 3 kg lub od 01.01.2017 r. od całkowitej ilości napełnienia 5 t ekwiwalentu CO₂.

Mimo tego zalecamy zawarcie umowy konserwacyjnej łącznie z dokumentowaniem przeprowadzonych prac w książce eksploatacji w celu zachowania praw do roszczeń gwarancyjnych, również w przypadku instalacji, których nie dotyczy ustawy o obowiązkach kontroli szczelności.

- W przypadku całkowitej ilości napełnienia instalacji czynnikiem chłodniczym w zakresie 3 kg – 30 kg lub od 6 kg w instalacjach hermetycznych oraz od 1.01.2017 przy całkowitej ilości napełnienia 5-50 t ekwiwalentu CO₂ lub od 10 t ekwiwalentu CO₂ w instalacjach hermetycznych:
- wymagane są kontrole przez certyfikowany personel w odstępie minimum 12 miesięcy oraz dokumentowanie przeprowadzanych prac zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem. Dokumentację tę należy przechowywać przez okres minimum 5 lat.



INFORMACJE

Osoby certyfikowane to osoby, które do wykonywania prac w stacjonarnych instalacjach chłodniczych (pompach ciepła) i instalacjach klimatyzacyjnych posiadają dowód potwierdzający ich kwalifikacje na obszarze europejskim zgodnie z rozporządzeniem w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych (WE) 2015/2067.

- Do 3 kg bądź 5 t CO₂-Równoważna całkowita ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym: dowód potwierdzający kwalifikacje kategorii II
- Od 3 kg bądź 5 t CO₂-Równoważna całkowita ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym: dowód potwierdzający kwalifikacje kategorii I

Corocznie przeprowadzane prace konserwacyjne



OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowo wykonane prace przy jednostce wewnętrznej oraz przy opcjonalnie do niej podłączonych komponentach mogą być przyczyną zagrożenia dla życia i zdrowia oraz negatywnie wpływać na działanie tych podzespołów.

- Prace przy jednostce wewnętrznej (jak np. konserwacja lub naprawa) mogą wykonywać tylko osoby posiadające autoryzację oraz wykształcenie techniczne i specjalistyczne kwalifikujące do wykonywania opisanej czynności, jak również osoby, które uczestniczyły w szkoleniu w ramach doskonalenia zawodowego, uznawanym przez właściwe instytucje. Do tej grupy zalicza się w szczególności specjalistów ds. ogrzewnictwa, elektryków i specjalistów ds. chłodnictwa i klimatyzacji, którzy ze względu na specjalistyczne wykształcenie i swoją fachową wiedzę, posiadają doświadczenie w zakresie prawidłowej instalacji oraz konserwacji instalacji grzewczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła.



OSTRZEŻENIE

Gazowy czynnik chłodniczy jest cięższy od powietrza. W kanałach lub źle wentylowanych pomieszczeniach może on kumulować się w wysokich stężeniach. Wdychanie wysokich stężeń gazowego czynnika chłodniczego prowadzi do zawrotów głowy i duszności. Przy zetknięciu się gazowego czynnika chłodniczego z otwartym ogniem lub gorącymi przedmiotami mogą powstawać trujące gazy.

- Podczas prac przy obiegu czynnika chłodniczego zapewnić dobrą wentylację stanowiska pracy.
- W razie potrzeby przed rozpoczęciem prac całkowicie opróżnić układ czynnika chłodniczego.
- Prac przy obiegu czynnika chłodniczego nigdy nie wykonywać w zamkniętych pomieszczeniach lub kanałach roboczych.
- Nie dopuszczać do kontaktu czynnika chłodniczego z otwartym ogniem, żarem lub gorącymi przedmiotami.
- Nie dopuszczać do ujęcia czynnika chłodniczego do atmosfery (tworzenie się wysokich stężeń).
- Po odłączeniu węży serwisowych od przyłączy do napełniania przeprowadzić kontrolę szczelności systemu chłodzenia. Przez nieszczelne miejsce może wyciekać czynnik chłodniczy.

**OSTRZEŻENIE**

Przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym i temperaturze otoczenia płynny czynnik chłodniczy odparowuje tak szybko, że w kontakcie ze skórą lub oczami może doprowadzić do zamrożenia tkanki (ryzyko utraty wzroku).

- Zawsze nosić okulary i rękawice ochronne.
- Nigdy nie dopuszczać do ulatniania się czynnika chłodniczego do atmosfery (wysokie ciśnienie w miejscu uwalniania).
- Podczas odłączania węży serwisowych od przyłączy do napełniania nigdy nie ustawiać przyłączy w kierunku ciała. Istnieje ryzyko wycieku pozostałości czynnika chłodniczego.

**OSTRZEŻENIE**

Pod osłoną jednostki konserwacyjnej podczas pracy może występować temperatura sięgająca 90 °C. Temperatura wody podczas eksploatacji wzrasta do poziomu >60 °C.

- Dotknięcie podzespołów podczas pracy i po jej zakończeniu grozi oparzeniem.
- Jeżeli woda wyciekająca podczas prac konserwacyjnych i naprawczych zetknie się ze skórą, skutkiem mogą być oparzenia.
- Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych i przeglądowych wystarczająco długo schłodzić jednostkę wewnętrzną.
- Nosić rękawice ochronne.

**OSTRZEŻENIE**

Elementy przewodzące prąd mogą w przypadku dotknięcia spowodować porażenie prądem, a tym samym śmiertelnie niebezpieczne obrażenia i oparzenia.

- Przed pracami w obrębie elementów przewodzących prąd odłączyć wszystkie obwody prądowe instalacji od zasilania elektrycznego (wyłączyć zewnętrzny wyłącznik prądowy, odłączyć bezpiecznik) i zabezpieczyć je przed niezamierzonym, ponownym włączeniem.
- Czynności związane z podłączeniem do prądu oraz prace przy podzespołach elektrycznych może wykonywać wyłącznie personel specjalistyczny wykwalifikowany z zakresu elektrotechniki, przy uwzględnieniu obowiązujących norm i wytycznych oraz przepisów zakładu energetycznego.
- Po zakończeniu prac należy natychmiast ponownie zamontować osłony urządzenia i zaślepki konserwacyjne.

- 1 Zdejmowanie osłony i izolacji cieplnej (patrz [Rozdz. 4.4.2](#)).
- 2 Przeprowadzić kontrolę działania jednostki wewnętrznej, jak również wszystkich zainstalowanych komponentów wyposażenia dodatkowego (grzałki Backup-Heater, instalacji solarnej), sprawdzając wskaźnik temperatury i stany włączenia w poszczególnych trybach pracy.
- 3 Jeżeli podłączona i uruchomiona jest instalacja solarna typu Drain Back, należy ją wyłączyć i opróżnić kolektory.
- 4 W przypadku eksploatacji jednostki wewnętrznej w systemie dwusystemowym alternatywnym; wyłączyć wszystkie źródła ciepła i dwusystemowy regulator.
- 5 Kontrola wzrokowa ogólnego stanu jednostki wewnętrznej.
- 6 Kontrola wzrokowa poziomu napełnienia wody w zasobniku (wskaźnik napełnienia).
 - W razie potrzeby uzupełnić wodę ([Rozdz. 7.2.1](#)) oraz ustalić i usunąć przyczynę niewystarczającego napełnienia.

- 7 Skontrolować szczelność, drożność i spadek przyłącza węża przelewowego, odpływowego i odpływu w pokrywce.
 - W razie potrzeby wyczyścić przelew bezpieczeństwa oraz wąż odpływowy i ułożyć ponownie, wymienić uszkodzone części.

**INFORMACJE**

Jednostka wewnętrzna z uwagi na swoją konstrukcję nie wymaga zbyt dużych nakładów pracy związanych z konserwacją. Nie są konieczne urządzenia zabezpieczające przed korozją (np. anody reakcyjne). Nie są konieczne czynności konserwacyjne, takie jak wymiana anod ochronnych lub czyszczenie wnętrza zasobnika buforowego.

- 8 Skontrolować szczelność, drożność i spadek przyłącza węża przelewowego i odpływowego.
 - W razie potrzeby wyczyścić przelew bezpieczeństwa oraz wąż odpływowy i ułożyć ponownie, wymienić uszkodzone części.
- 9 Kontrola wszystkich podzespołów elektrycznych, połączeń i przewodów.
 - Naprawić lub wymienić uszkodzone części.

**INFORMACJE**

Jeśli uszkodzony jest przewód zasilający opcjonalnej grzałki Backup-Heater, należy wymienić całą grzałkę Backup-Heater.

Nie można oddzielnie wymienić przewodu zasilającego.

- 10 Kontrola ciśnienia zasilania zimną wodą (<6 bar)
 - W razie potrzeby montaż i ustawienie reduktora ciśnienia.
- 11 Kontrola ciśnienia wody w systemie na regulatorze RoCon+ HP jednostki wewnętrznej.
 - W razie potrzeby uzupełnić wodę w systemie grzewczym, aż wskaźnik ciśnienia znajdzie się w dozwolonym zakresie (patrz [Rozdz. 7.2.2](#)).
- 12 Skontrolować i oczyścić filtr/oddzielacz osadu.
- 13 Sprawdzić minimalny przepływ (patrz [Rozdz. 5.1.4](#)).
- 14 Czyścić powierzchnię z tworzywa sztucznego jednostki wewnętrznej przy użyciu miękkiej szmatki i łagodnego roztworu czyszczącego. Nie stosować środków czyszczących z agresywnymi rozpuszczalnikami (uszkodzenie powierzchni z tworzywa sztucznego).
- 15 Zamontować ponownie osłonę (patrz [Rozdz. 4.4.2](#)).
- 16 Przeprowadzić konserwację jednostki zewnętrznej i innych komponentów grzewczych podłączonych do jednostki wewnętrznej zgodnie z obowiązującymi instrukcjami instalacji i obsługi.
- 17 Wypełnić świadectwo konserwacji w dołączonym podręczniku eksploatacji jednostki wewnętrznej.

7.2 Prace przeglądowe i konserwacyjne

Wyczyścić osłonę i zasobnik buforowy

- Czyszczenie łatwego w pielęgnacji tworzywa sztucznego tylko przy użyciu miękkich szmatek i łagodnego roztworu do czyszczenia.
- Nie stosować środków czyszczących z agresywnymi rozpuszczalnikami (uszkodzenie powierzchni z tworzywa sztucznego).

7 Przegląd i konserwacja

7.2.1 Napełnianie zbiornika buforowego, uzupełnianie wody



OSTROŻNIE

Napełnianie zbiornika buforowego wodą o zbyt wysokim ciśnieniu lub ze zbyt dużą szybkością dopływu może spowodować uszkodzenia jednostki wewnętrznej.

- Napełniać zbiornik wyłącznie wodą o ciśnieniu < 6 bar z prędkością dopływu < 15 l/min.



INFORMACJE

Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej określonych wartości minimalnych, ustawienia bezpieczeństwa jednostki wewnętrznej blokują pracę pompy ciepła w niskich temperaturach zewnętrznych

- temperatura zewnętrzna < -2 °C, minimalna temperatura w zasobniku = 30 °C

- temperatura zewnętrzna < 12 °C, minimalna temperatura w zasobniku = 23 °C

Bez grzałki Backup-Heater:

Wodę w zasobniku należy podgrzać przy użyciu zewnętrznego podgrzewacza do wymaganej, minimalnej temperatury w zasobniku.

Z grzałką Backup-Heater (EKBUxx):

Przy temperaturze zewnętrznej < 12 °C i temperaturze wody w buforze < 35 °C następuje automatyczne włączenie grzałki Backup-Heater (EKBUxx) w celu nagrzania wody w buforze do min. temperatury 35 °C.

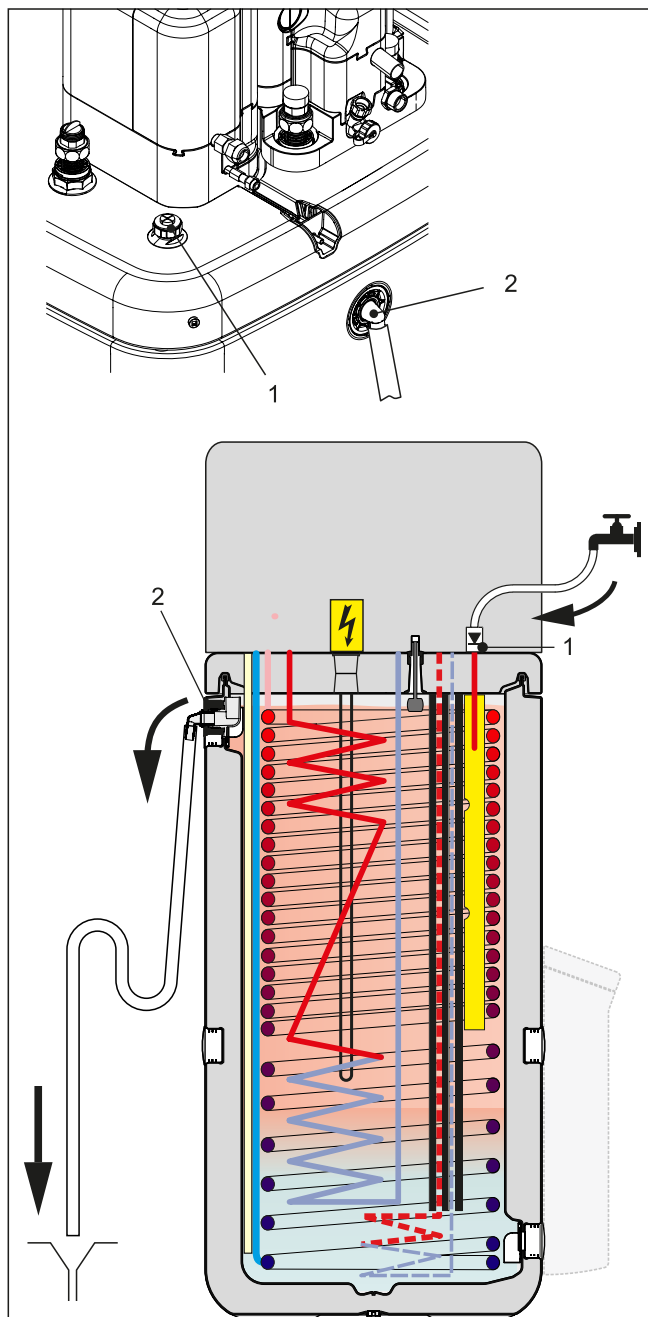
- Aby przyspieszyć proces podgrzewania z grzałką Backup-Heater, ustawić tymczasowo parametr [Config. add. heat generator] = „1” i parametr [Add. power hot water] na maksymalną wartość grzałki Backup-Heater [→ Main menu → Settings → Ext. source].
- W menu [User] wybrać i włączyć parametr [1x Hot Water]. Po pomyślnym podgrzaniu parametr ponownie wyłączyć [→ Main menu → User → 1x load].

Bez zainstalowanego systemem solarnym

- 1 Podłączyć wąż do napełniania z zaworem zwrotnym (1/2") do przyłącza „Zasilanie instalacji solarnej” (Rysunek 7-1, poz. 1).
- 2 Zasobnik buforowy jednostki wewnętrznej napełnić aż wypłynie woda na przyłączu przelewowym (Rysunek 7-1, poz. 23).
- 3 Ponownie usunąć wąż do napełniania z zaworem zwrotnym (1/2").

Z zainstalowanym systemem solarnym

- 1 Zamontować przyłącze do napełniania z zaworem KFE (wyposażenie: KFE BA) na zespole regulatora i pompy (EKSRS4).
- 2 Podłączyć wąż do napełniania z zaworem zwrotnym (1/2") do uprzednio zainstalowanego zaworu do napełniania i opróżniania.
- 3 Zasobnik buforowy jednostki wewnętrznej napełnić aż wypłynie woda na przyłączu przelewowym (Rysunek 7-1, poz. 23).
- 4 Ponownie usunąć wąż do napełniania z zaworem zwrotnym (1/2").



Rysunek 7-1 Napełnianie zasobnika buforowego — bez podłączonego systemu solarnego DrainBack

Poz.	Oznaczenie
1	 Obieg zasilania instalacji solarnej
23	Przelew bezpieczeństwa

Tab. 7-1

7.2.2 Napełnianie instalacji grzewczej, uzupełnianie wody



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Podczas napełniania woda może wypłynąć z ewentualnych nieszczelnych miejsc, co przy kontakcie z elementami przewodzącymi prąd może spowodować porażenie prądem.

- Przed napełnianiem odłączyć zasilanie elektryczne jednostki wewnętrznej.
- Po pierwszym napełnieniu, przed włączeniem jednostki wewnętrznej na wyłączniku sieciowym, sprawdzić, czy wszystkie części elektryczne i miejsca połączeń są suche.



OSTRZEŻENIE

Zanieczyszczenie wody użytkowej stwarza zagrożenie dla zdrowia.

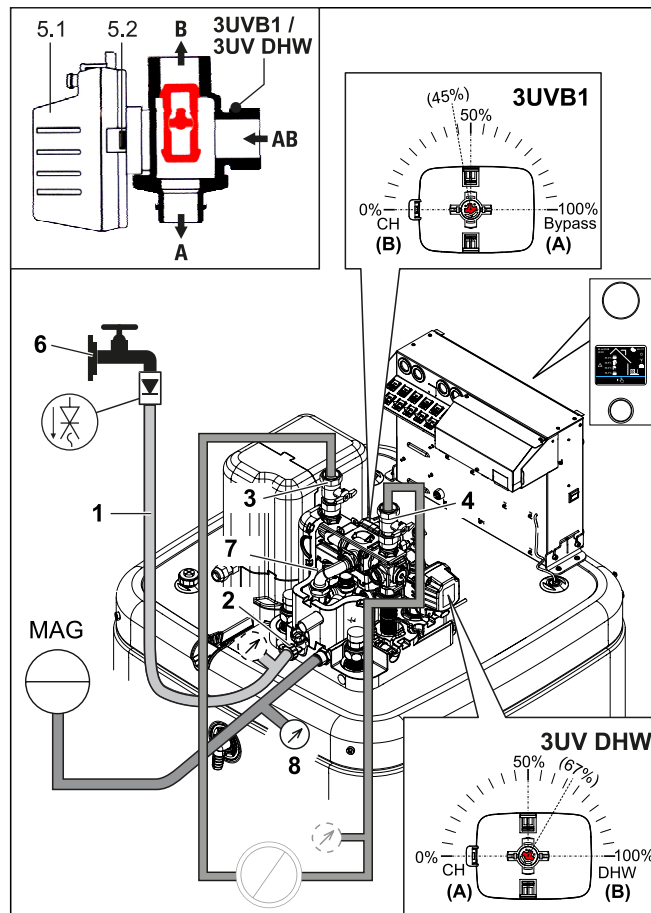
- Podczas napełniania instalacji grzewczej należy wykluczyć cofanie się wody grzewczej do przewodu wody użytkowej.



INFORMACJE

Przestrzegać wskazówek dotyczących przyłącza wody (patrz Przyłącze wody) i jakości wody (patrz).

- Podłączyć wąż do napełniania (Rysunek 7-2, poz. 1) z zaworem zwrotnym (1/2") i manometrem zewnętrznym (zapewnia inwestor) do zaworu do napełniania i opróżniania (Rysunek 7-2, poz. 2) i zabezpieczyć przed zsunięciem za pomocą zacisku.
- Podłączyć wąż spustowy z zaworem odpowietrzającym i wyprowadzić go z urządzenia. Otworzyć zawór odpowietrzający z podłączonym węzłem, sprawdzić, czy drugi zawór odpowietrzający jest zamknięty.
- Otworzyć zawór wodny (Rysunek 7-2, poz. 4) przewodu doprowadzającego.
- Otworzyć zawór do napełniania i opróżniania i obserwować manometr (Rysunek 7-2, poz. 2).
- Napełnić instalację wodą do osiągnięcia na zewnętrznym manometrze wymaganego ciśnienia instalacji (wysokość instalacji +2 m, przy tym 1 m słupa wody = 0,1 bar). Nie może uruchomić się zawór bezpieczeństwa!
- Zamknąć zawór odpowietrzania ręcznego, gdy będzie wydostać się woda bez pęcherzy.
- Zamknąć zawór wodny (Rysunek 7-2, poz. 4). Zawór do napełniania i opróżniania musi pozostać otwarty, tak by można było odczytać na zewnętrznym manometrze wartość ciśnienia wody.
- Włączyć zasilanie elektryczne jednostki wewnętrznej.
- W regulatorze RoCon+ HP w menu „Operating mode” wybrać tryb pracy „Heating” [→ Main menu → Operating mode].
 - Jednostka wewnętrzna po zakończeniu fazy rozruchu pracuje w trybie podgrzewania wody.
- Podczas trybu podgrzewania wody stale kontrolować ciśnienie wody wskazywane na manometrze zewnętrznym i w razie potrzeby uzupełniać wodę przez zawór do napełniania i opróżniania (Rysunek 7-2, poz. 2).
- Odpowietrzyć całą instalację grzewczą w sposób opisany w Rozdz. 5.1.3 (otworzyć zawory regulacyjne instalacji. Przez rozdzielacz podłogowy nie można jednocześnie napełniać i przepłukiwać instalacji ogrzewania podłogowego.).
- Ponownie sprawdzić ciśnienie wody na manometrze zewnętrznym i ew. uzupełnić wodę przez zawór do napełniania i opróżniania (Rysunek 7-2, poz. 2).
- Odłączyć wąż do napełniania (Rysunek 7-2, poz. 1) z zaworem zwrotnym od zaworu do napełniania i opróżniania (Rysunek 7-2, poz. 2).



Rysunek 7-2 Napełnianie obiegu grzewczego

Poz.	Oznaczenie
1	Wąż do napełniania z zaworem zwrotnym (i manometrem ⁽²⁾)
2	Zawór do napełniania i opróżniania
3	Zawór kulowy układu grzewczego – na zasilaniu
4	Zawór kulowy układu grzewczego - na powrocie
5.1	Napęd zaworu
5.2	Przycisk zwalniający blokadę napędu
6	Zawór wodny
7	Odpowietrznik automatyczny
8	Manometr
3UV DHW	3-drogowy zawór przełączający
3UVB1	3-drożny zawór mieszający
MAG	Przeponowe naczynie wzbiorcze

Tab. 7-2 Legenda do Rysunek 7-2

⁽²⁾ o ile jeszcze nie zainstalowane w instalacji grzewczej

8 Błędy i usterki

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Naładowania elektrostatyczne mogą prowadzić do przebiegów napięcia, mogących uszkodzić podzespoły elektroniczne.

- Przed dotknięciem płytki tablicy rozdzielczej zapewnić wyrównanie potencjałów.

8.1 Rozpoznawanie błędów i usuwanie usterek

Układ elektroniczny jednostki wewnętrznej sygnalizuje błąd czerwonym podświetleniem wskazania stanu, wyświetleniem ekranu błędów na wyświetlaczu i wyświetleniem symbolu błędu na ekranie startowym.

Usuwanie usterek: kod błędu E90XX

Reset błędu może zostać wykonany. Jeżeli ten sam błąd zostanie wkrótce ponownie wyświetlony, przyczyna błędu musi zostać wyszukana i usunięta przez specjalistę. W międzyczasie można utrzymać ewentualnie tryb pracy awaryjnej.

Usuwanie usterek: inne kody błędów

Przyczyna błędu musi zostać wyszukana i usunięta przez specjalistę. W międzyczasie można utrzymać ewentualnie tryb pracy awaryjnej.

8.2 Przegląd możliwych usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Możliwy sposób usunięcia
Instalacja nie działa (brak wskazania na wyświetlaczu, wyłączona dioda sygnalizacji pracy na RoCon BM2C)	Brak napięcia sieciowego	▪ Włączyć zewnętrzny wyłącznik główny instalacji. ▪ Włączyć bezpiecznik(i) instalacji. ▪ Wymienić bezpiecznik(i) instalacji.
Programy cykli łączeniowych nie działają lub zaprogramowane cykle łączeniowe są aktywowane o nieprawidłowych porach.	Data i godzina są ustawione nieprawidłowo.	▪ Ustawić datę. ▪ Ustawić godzinę. ▪ Sprawdzić przyporządkowanie dnia tygodnia do cykli łączeniowych.
	Ustawiony nieprawidłowy tryb pracy.	▪ Ustawić tryb pracy „Automatic 1” lub „Automatic 2”
	W czasie trwania cyklu łączeniowego użytkownik dokonał ustawienia ręcznego (np. zmiany temperatury zadanej, trybu pracy)	1 Wybrać menu „Operating mode” [→ Main menu → Operating mode]. 2 Wybrać prawidłowy tryb pracy.
Regulator nie reaguje na wprowadzane wartości	Awaria systemu operacyjnego regulatora.	▪ Wykonać RESET regulatora. W tym celu odłączyć instalację na przynajmniej 10 s od zasilania elektrycznego i następnie ponownie ją włączyć.
Dane robocze nie są aktualizowane	Awaria systemu operacyjnego regulatora.	▪ Wykonać RESET regulatora. W tym celu odłączyć instalację na przynajmniej 10 s od zasilania elektrycznego i następnie ponownie ją włączyć.

Usterka	Możliwa przyczyna	Możliwy sposób usunięcia
Instalacja grzewcza nie nagrzewa się	Wyłączone zapotrzebowanie na tryb grzewczy (np. program cyklu łączeniowego znajduje się w fazie obniżania temperatury, temperatura zewnętrzna jest za wysoka, błędnie ustawiono parametry opcjonalnej grzałki Backup-Heater (EKBUxx), aktywne zapotrzebowanie na ciepłą wodę)	- Sprawdzić ustawienie trybu pracy. - Sprawdzić parametry dot. zapotrzebowania. - Sprawdzić ustawienie daty, czasu zegarowego i programu cyklu łączeniowego w regulatorze.
	Sprężarka czynnika chłodniczego nie działa.	- Przy zamontowanej grzałce Backup-Heater (EKBUxx): - Sprawdzić, czy grzałka Backup-Heater nagrzewa wodę na powrocie przynajmniej do temperatury 15 °C (w przypadku niższej temperatury wody na powrocie pompa ciepła wykorzystuje najpierw grzałkę Backup-Heater w celu osiągnięcia minimalnej temperatury wody.). - Sprawdzić zasilanie sieciowe grzałki Backup-Heater (EKBUxx). - Zadziałał wyłącznik termiczny (STB) grzałki Backup-Heater (EKBUxx). Odblokować.
	W instalacji ustawiony jest tryb pracy „Chłodzenie”.	Ustawić tryb pracy na „Heating”.
	Ustawienia niskotaryfowego przyłącza zasilania oraz przyłącza elektryczne nie są ze sobą kompatybilne.	- Aktywna jest funkcja HT/NT i parametr [HT/NT contact] jest nieprawidłowo ustawiony. - Możliwe są również inne konfiguracje, muszą być jednak dostosowane do rodzaju niskotaryfowego przyłącza zasilania dostępnego w miejscu instalacji. - Parametr [Smart grid] jest aktywny, a przyłącza są nieprawidłowo ustawione.
Instalacja grzewcza nie nagrzewa się w wystarczającym stopniu	Zakład energetyczny wysłał sygnał w wysokiej taryfie.	Poczekać na kolejny sygnał w niskiej taryfie, który ponownie włączy zasilanie prądowe.
	Zbyt niski przepływ wody.	- Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. - Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zanieczyszczony. - Sprawdzić, czy naczynie zbiorcze nie jest uszkodzone. - W pełni odpowietrzyć instalację grzewczą i wewnętrzną pompę obiegową. - Sprawdzić w regulatorze (menu „Information”), czy ciśnienie wody ma odpowiednią wartość (>0,5 bar), w razie potrzeby dolać wody grzewczej. - Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest za wysoki dla pompy (patrz Rozdz. 10).
	Za niskie zakresy wartości zadanej.	W [→ Main menu → Configuration → Heating]: - Zwiększyć wartość parametru [Heat-Slope]. - Zwiększyć wartość parametru [HZU max. temperature]. - Zwiększyć wartość parametru [Max. feed temperature].
	Włączona sterowana pogodowo regulacja temperatury na zasilaniu.	Sprawdzić parametry [Heat limit heating mode], [Heat-Slope] w [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Dostępny w ramach opcji Backup-Heater (EKBUxx) lub alternatywny podgrzewacz nie jest dołączony.	- Sprawdzić zasilanie sieciowe grzałki Backup-Heater (EKBUxx). - Zadziałał wyłącznik termiczny (STB) grzałki Backup-Heater (EKBUxx). Odblokować. - Sprawdzić parametry [Config. add. heat generator] i [Add. power stage 1] i [Add. power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
	Zbyt mała ilość wody w instalacji grzewczej	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym i ciśnienie wody, ew. dolać wody grzewczej i ponownie ustawić ciśnienie wstępne (patrz Rozdz. 7.2.2).
	Podgrzewanie wody wykorzystuje zbyt dużą moc pompy ciepła.	- Sprawdzić ustawienia parametrów [Config. add. heat generator] [→ Main menu → Settings → Ext. source]. - Sprawdzić ustawienia parametrów [Add. power hot water] [→ Main menu → Settings → Ext. source].

8 Błędy i usterki

Usterka	Możliwa przyczyna	Możliwy sposób usunięcia
Ciepła woda użytkowa nie nagrzewa się	Wyłączone podgrzewanie ciepłej wody (np. program cyklu łączeniowego znajduje się w fazie obniżania temperatury, nieprawidłowo ustawione parametry podgrzewania wody).	- Sprawdzić ustawienie trybu pracy. - Sprawdzić parametry dot. zapotrzebowania.
	Zbyt niska temperatura ładowania zasobnika buforowego.	Podwyższyć zadaną temperaturę ciepłej wody.
	Zbyt duża szybkość poboru.	Zredukować szybkość poboru, ograniczyć przepływ.
	Zbyt niska moc pompy ciepła.	Sprawdzić, czy cykle łączeniowe ogrzewania pomieszczenia i podgrzewania wody nie pokrywają się czasowo.
	Zbyt mała ilość wody w instalacji grzewczej.	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym i ciśnienie wody, ew. dolać wody grzewczej i ponownie ustawić ciśnienie wstępne.
	Dostępny w ramach opcji Backup-Heater (EKBUxx) lub alternatywny podgrzewacz nie jest dołączony.	- Sprawdzić zasilanie sieciowe grzałki Backup-Heater (EKBUxx). - Zadziałał wyłącznik termiczny (STB) grzałki Backup-Heater (EKBUxx). Odblokować. - Sprawdzić parametry [Config. add. heat generator] i [Add. power stage 1] i [Add. power stage 2] [→ Main menu → Settings → Ext. source].
System chłodzenia pomieszczeń nie działa	Zbyt niski przepływ wody.	- Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. - Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zanieczyszczony. - Sprawdzić, czy naczynie wzbiorcze nie jest uszkodzone. - W pełni odpowietrzyć instalację grzewczą i wewnętrzną pompę obiegową. - Sprawdzić w regulatorze [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], czy ciśnienie wody ma odpowiednią wartość (>0,5 bar), w razie potrzeby dolać wody grzewczej. - Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest za wysoki dla pompy (patrz Rozdz. 10).
	Wyłączony tryb „Cooling” (np. termostat pokojowy zgłasza zapotrzebowanie na „Cooling”, lecz program cykli łączeniowych jest w fazie obniżania temperatury, temperatura zewnętrzna jest za niska).	- Sprawdzić ustawienie trybu pracy. - Sprawdzić parametry dot. zapotrzebowania. - Sprawdzić ustawienie daty, czasu zegarowego i programu cyklu łączeniowego w regulatorze.
	Sprężarka czynnika chłodniczego nie działa.	- Przy zamontowanej grzałce Backup-Heater (EKBUxx): - Sprawdzić, czy grzałka Backup-Heater nagrzewa wodę na powrocie przynajmniej do temperatury 15 °C (w przypadku niższej temperatury wody na powrocie pompa ciepła wykorzystuje najpierw grzałkę Backup-Heater w celu osiągnięcia minimalnej temperatury wody.). - Sprawdzić zasilanie sieciowe grzałki Backup-Heater (EKBUxx). - Zadziałał wyłącznik termiczny (STB) grzałki Backup-Heater (EKBUxx). Odblokować.
	W instalacji ustawiony jest tryb pracy „Heating”.	Przestawić tryb pracy na „Cooling”.
	Temperatura zewnętrzna < 4 °C	Pompa ciepła automatycznie zmieniła tryb pracy na „Heating”, aby w razie dalszego spadku temperatury zewnętrznej zapewnić zabezpieczenie przed zamarzaniem. Chłodzenie pomieszczeń niemożliwe.

Usterka	Możliwa przyczyna	Możliwy sposób usunięcia
Zbyt mała wydajność chłodzenia przy chłodzeniu pomieszczenia	Zbyt niski przepływ wody.	- Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające w obiegu wody są całkowicie otwarte. - Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zanieczyszczony. - Sprawdzić, czy naczynie zbiorcze nie jest uszkodzone. - W pełni odpowietrzyć instalację grzewczą i wewnętrzną pompę obiegową. - Sprawdzić w regulatorze [→ Main menu → Information → Overview → Psyst], czy ciśnienie wody ma odpowiednią wartość (>0,5 bar), w razie potrzeby dolać wody grzewczej. - Sprawdzić, czy opór w obiegu wody nie jest za wysoki dla pompy.
	Zbyt mała ilość wody w instalacji grzewczej.	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym i ciśnienie wody, ew. dolać wody grzewczej i ponownie ustawić ciśnienie wstępne.
	Zbyt mała lub zbyt duża ilość czynnika chłodniczego w systemie.	- Ustalić przyczyny zbyt małej lub zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego w obiegu czynnika chłodniczego. - Przy zbyt małej ilości czynnika chłodniczego skontrolować obieg czynnika chłodniczego pod kątem szczelności, naprawić go i uzupełnić czynnik. - Przy zbyt dużej ilości czynnika chłodniczego poddać zastosowany czynnik recyklingowi i uzupełnić obieg, dolewając prawidłową ilość czynnika.
Wewnętrzna pompa obiegowa pracuje zbyt głośno	Powietrze w obiegu wody.	W pełni odpowietrzyć instalację grzewczą i wewnętrzną pompę obiegową.
	Hałas na skutek wibracji.	Sprawdzić, czy jednostka wewnętrzna, jej części oraz pokrywa są prawidłowo zamocowane.
	Uszkodzenie łożyska wewnętrznej pompy obiegowej	Wymienić wewnętrzną pompę obiegową.
	Zbyt niskie ciśnienie wody na wlocie pompy.	- Sprawdzić w regulatorze [→ Main menu → Information → Overview], czy ciśnienie wody ma odpowiednią wartość (>0,5 bara). - Sprawdzić, czy manometr działa prawidłowo (przyłączyć manometru zewnętrznego). - Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym i ciśnienie wody, ew. dolać wody grzewczej i ponownie ustawić ciśnienie wstępne.
Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa jest nieszczelny lub stale otwarty	Naczynie zbiorcze jest uszkodzone.	Wymienić naczynie zbiorcze.
	Zbyt wysokie ciśnienie wody w instalacji grzewczej.	Sprawdzić w regulatorze [→ Main menu → Information → Overview], czy ciśnienie wody nie przekracza podanego ciśnienia maksymalnego. W razie potrzeby spuścić tyle wody, by wartość ciśnienia znajdowała się w połowie dopuszczalnego zakresu.
	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa zablokował się.	- Sprawdzić nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i ew. wymienić go. - Obrócić czerwone pokrętkę na nadciśnieniowym zaworze bezpieczeństwa w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara. W przypadku wyraźnego odgłosu stukania, nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa musi zostać wymieniony.

Tab. 8-1 Możliwe usterki

8.3 Kody błędów

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E75	Czujnik temperatury na zasilaniu $t_{V, BH}$	Błąd czujnika temperatury zasilania	Uszkodzony czujnik temperatury zasilania. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E76	Czujnik temperatury wody w zasobniku t_{DHW1}	Błąd czujnika temperatury wody w zasobniku	Uszkodzony lub niepodłączony czujnik temperatury wody w zasobniku t_{DHW1} lub przewód łączący. ▪ Sprawdzić, wymienić. ▪ Sprawdzić ustawienie [Tank temperature sensor].
E81	Płytkę połączeń RoCon BM2C	Błąd komunikacyjny	Usterka zapisu parametrów w pamięci EEPROM. ▪ Skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E88	Płytkę połączeń RoCon BM2C		Usterka zapisu parametrów w zewnętrznej pamięci flash. ▪ Skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E91	Podłączone moduły CAN		Identyfikator modułu CAN występuje podwójnie, ustawić jednoznaczny adres magistrali danych.
E128	Czujnik temperatury na powrocie t_{R1}	Błąd czujnika temperatury na powrocie	Uszkodzony czujnik temperatury na powrocie t_{R1} w czujniku przepływu FLS lub przewodzie łączącym. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E129	Czujnik ciśnienia DS	Błąd czujnika ciśnienia	Uszkodzony czujnik ciśnienia DS. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E198	Czujnik przepływu FLS, 3-drogowy zawór przełączający 3UVB1	Niewiarygodny pomiar przepływu	Błąd występuje, gdy 3-drogowy zawór przełączający 3UVB1 jest ustawiony w położeniu obejścia, wewnętrzna pompa obiegowa pracuje, lecz zmierzono zbyt niski strumień objętości. Wymagany przepływ minimalny: ▪ Tryb pracy „Heating”: 600 l/h ▪ Tryb pracy „Cooling”: 840 l/h ▪ Funkcja automatycznego odszraniania aktywna: 1020 l/h ▪ Powietrze w instalacji grzewczej. ▪ Odpowietrzyć. ▪ Wewnętrzna pompa obiegowa nie pracuje. ▪ Sprawdzić elektryczne przyłącze i ustawienia regulatora. W razie uszkodzonej pompy obiegowej wymienić ją. ▪ Zanieczyszczony, zatkany czujnik przepływu FLS. ▪ Sprawdzić, oczyścić. ▪ Uszkodzony czujnik przepływu FLS. ▪ Uszkodzony napęd 3-drogowego zaworu przełączającego 3UVB1. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E200	Komponenty elektryczne	Błąd komunikacyjny	Komunikacja między RoCon BM2C i płytką połączeń A1P jest zakłócona. ▪ Okablowanie lub przyłącza, zły styk. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E8005	Czujnik ciśnienia DS	Zbyt niskie ciśnienie wody w instalacji grzewczej	Ciśnienie wody spadło poniżej dopuszczalnej wartości minimalnej. ▪ Zbyt mało wody w instalacji grzewczej. ▪ Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem nieuszczelności, dolać wody. ▪ Uszkodzony czujnik ciśnienia DS. ▪ Sprawdzić, wymienić.

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E8006	Czujnik ciśnienia DS	Zbyt wysoki spadek ciśnienia w instalacji grzewczej	Zbyt szybki spadek ciśnienia. ▪ Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem nieuszczelności. ▪ Uszkodzony czujnik ciśnienia DS. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E8007	Czujnik ciśnienia DS	Zbyt wysokie ciśnienie wody w instalacji grzewczej	Ciśnienie wody przekroczyło dopuszczalną wartość maksymalną. ▪ Zbyt dużo wody w instalacji grzewczej. ▪ Spuścić wodę. ▪ Uszkodzony czujnik ciśnienia DS. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E8100	Komponenty elektryczne	Communication	Nie powiodła się inicjalizacja po uruchomieniu pompy ciepła. Uszkodzona płytka połączeń A1P. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9000		Wewnętrzny komunikat tymczasowy	Nieistotny z punktu widzenia prawidłowej pracy instalacji.
E9001	Czujnik temperatury na powrocie t_{R2}	Fault T-return	Uszkodzony czujnik lub przewód łączący. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9002	Temperatura na zasilaniu t_{V1} lub $t_{V, BH}$	Fault feed flow sensor	Uszkodzony czujnik lub przewód łączący. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9003	Czujnik działania zabezpieczenia przed zamarzaniem	Płytkowy wymiennik ciepła	Wartość pomiarowa $t_{V1} < 0\text{ °C}$ ▪ Awaria funkcji zabezpieczenia przed zamarzaniem płytowego wymiennika ciepła na skutek niskiego przepływu wody. Patrz kod błędu E9004 / 7H. ▪ Awaria funkcji zabezpieczenia przed zamarzaniem płytowego wymiennika ciepła na skutek braku czynnika chłodniczego w instalacji. Patrz kod błędu E9015 / E4.

8 Błędy i usterki

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9004	Czujnik przepływu FLS	Fault volume flow	Przepływ wody jest za niski lub brak przepływu wody. Wymagany minimalny przepływ: patrz Rozdz. 5 Sprawdzić następujące punkty: - Wszystkie zawory odcinające obiegu wody muszą być całkowicie otwarte. - Opcjonalne filtry wody nie mogą być zanieczyszczone. - Instalacja grzewcza musi pracować w swoim zakresie roboczym. - Instalacja grzewcza i wewnętrzna pompa obieguwa muszą być w pełni odpowietrzone. - Sprawdzić w regulatorze, czy ciśnienie wody ma odpowiednią wartość (>0,5 bara). [→ Main menu → Information → Overview → Psyst] - Sprawdzić działanie 3-drogowego zaworu przełączającego 3UVB1: porównać rzeczywiste położenie 3UVB1 ze wskazanym położeniem [→ Main menu → Information → Overview → BPV]. - Czy błąd ten występuje w trybie odszraniania w trybie pracy ogrzewania pomieszczeń lub podgrzewania wody? W przypadku opcjonalnej grzałki Backup-Heater: sprawdzić jej zasilanie i bezpieczniki. - Sprawdzić bezpieczniki (bezpiecznik pompy (FU1) na płycie połączeń A1P i bezpiecznik płytki drukowanej (F1) na płycie połączeń RoCon BM2C). - Skontrolować czujnik przepływu FLS pod kątem zanieczyszczeń i działania, w razie potrzeby oczyścić, wymienić. - Uszkodzenie płytowego wymiennika ciepła wskutek mrozu (jednostka zewnętrzna)
E9005	Czujnik temperatury na zasilaniu $t_{v, BH}$	Temperatura na zasilaniu $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	Temperatura grzałki Backup-Heater ($t_{v, BH}$) jest zbyt wysoka.
E9006	Czujnik temperatury na zasilaniu $t_{v, BH}$	Temperatura na zasilaniu $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	- Czujnik temperatury na zasilaniu dostarcza nieprawidłowe wartości. Czujnik temperatury lub przewód łączący uszkodzony. - Sprawdzić, wymienić. - Problem ze stykiem mostka A1P na X3A.
E9007	Płytkę połączeń A1P	IU main board def	Zakłócenia komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną pompy ciepła. - Oddziaływania elektromagnetyczne. - Wykonać reset. - Uszkodzona płytkę połączeń A1P. - Wymienić płytkę połączeń A1P.
E9008	Czujnik temperatury (strona cieczy czynnika chłodniczego) t_{L2}	Temperatura czynnika chłodniczego poza obowiązującym zakresem	Brak odbioru ciepła przez płytowy wymiennik ciepła. - Sprawdzić przepływ. - Jeżeli przepływ jest prawidłowy, wymienić czujnik czynnika chłodniczego.
E9009	Opcjonalnie: zabezpieczający ogranicznik temperatury grzałki Backup-Heater (EKBUxx)	Błąd STB	Uruchomił się wyłącznik termiczny (STB) grzałki Backup-Heater (EKBUxx). Sprawdzić położenie STB i go odblokować.
E9010	Mostek na płycie A1P		Brak mostka gniazdko przyłączeniowego „X21A” na płycie A1P. Podłączyć wtyczkę mostka.
E9011	Czujnik przepływu FLS	Fault flow sensor	Uszkodzony czujnik przepływu FLS. Wymienić czujnik przepływu FLS.

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9012	Czujnik temperatury czynnika chłodniczego	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego	Wartość pomiarowa poza dopuszczalnym zakresem. Uszkodzony czujnik lub przewód łączący. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9013	Główna płytk zewnętrznej jednostki pompy ciepła	OU main board def	▪ Uszkodzona główna płytk w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. ▪ Uszkodzony silnik wentylatora. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9014	Przełącznik wysokociśnieniowy S1PH w systemie czynnika chłodniczego	P _{czynnika chłodniczego} wysokie	Zbyt wysokie ciśnienie w systemie czynnika chłodniczego. ▪ Uszkodzony przełącznik wysokociśnieniowy S1PH lub silnik wentylatora. ▪ Sprawdzić, wymienić. ▪ Zły styk okablowania. ▪ Zbyt niski przepływ w instalacji grzewczej. ▪ Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. ▪ Sprawdzić, wymienić. ▪ Zawory serwisowe w jednostce zewnętrznej pompy ciepła nie są otwarte. ▪ Otworzyć zawory serwisowe.
E9015	Czujnik ciśnienia S1NPH w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	P _{czynnika chłodniczego} niskie	Zbyt niskie ciśnienie w systemie czynnika chłodniczego. ▪ Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego. ▪ Sprawdzić, usunąć przyczynę, uzupełnić czynnik chłodniczy. ▪ Uszkodzony czujnik ciśnienia S1NPH w jednostce zewnętrznej pompy ciepła. ▪ Uszkodzony czujnik temperatury lamelowego wymiennika ciepła R4T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła. ▪ Zawór elektromagnetyczny w jednostce zewnętrznej pompy ciepła nie otwiera się. ▪ Uszkodzona główna płytk w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9016	Elektroniczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe w sprężarce czynnika chłodniczego	Load protecc comp	Uruchomiło się zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe w sprężarce czynnika chłodniczego. Zbyt duża różnica ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego między stroną wysoko- i niskociśnieniową (> 26 bar). ▪ Uszkodzona sprężarka czynnika chłodniczego. ▪ Uszkodzona płytk inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. ▪ Okablowanie sprężarka czynnika chłodniczego/płytk inwertera, zły styk. ▪ Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. ▪ Sprawdzić, wymienić. ▪ Zawory serwisowe w jednostce zewnętrznej pompy ciepła nie są otwarte. ▪ Otworzyć zawory serwisowe.

8 Błędy i usterki

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9017	Silnik wentylatora w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Fan blocked	- Wentylator w jednostce zewnętrznej pompy ciepła jest zablokowany. - Skontrolować wentylator pod kątem oddziaływania zanieczyszczeń lub blokad, w razie potrzeby oczyścić i udrożnić. - Uszkodzony silnik wentylatora. - Okablowanie silnika wentylatora, zły styk. - Zbyt wysokie napięcie na silniku wentylatora. - Uszkodzony bezpiecznik w jednostce zewnętrznej pompy ciepła. - Uszkodzona płyta inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Sprawdzić, wymienić.
E9018	Elektroniczny zawór rozprężny	Expansion valve	Elektroniczny zawór rozprężny w jednostce zewnętrznej pompy ciepła jest uszkodzony, wymienić.
E9019	Czujnik temperatury wody w zasobniku t_{DHW2}	Temperatura ciepłej wody $>85^{\circ}\text{C}$	Czujnik temperatury wody w zasobniku t_{DHW2} wskazuje temperaturę $> 85^{\circ}\text{C}$. Uszkodzony czujnik lub przewód łączący. Sprawdzić, wymienić.
E9020	Wskazywana przez czujnik wartość temperatury na wylocie (czujnika gorącego gazu) R2T na sprężarce czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej pompy ciepła zbyt wysoka	$T_{\text{parownika}}$ wysoka	- Uszkodzony czujnik temperatury na wylocie R2T na sprężarce czynnika chłodniczego lub przewodzie łączącym. - Uszkodzona sprężarka czynnika chłodniczego. - Sprawdzić, wymienić.
E9021	Przełącznik wysokociśnieniowy S1PH w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	System HPS	- Uszkodzony przełącznik wysokociśnieniowy S1PH. - Uszkodzona główna płyta w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Okablowanie, zły styk. - Sprawdzić, wymienić.
E9022	Czujnik temperatury wewnętrznej R1T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Błąd czujnika AT	Uszkodzony czujnik lub przewód łączący. Sprawdzić, wymienić.
E9023	Czujnik temperatury zasobnika t_{DHW1} lub t_{DHW2}	Błąd czujnika WW	
E9024	Czujnik ciśnienia S1NPH w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Czujnik ciśnienia	
E9025	Czujnik temperatury na wylocie R2T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Fault T-return	
E9026	Czujnik temperatury zasyssania R3T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Suction pipe sensor	
E9027	Czujnik temperatury lamelowego wymiennika ciepła R5T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Czujnik Aircoil Defrost	
E9028	Czujnik temperatury lamelowego wymiennika ciepła R4T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła (tylko w instalacji o mocy 11-16 kW)	Czujnik Aircoil Temp	
E9029	Czujnik temperatury po stronie cieczy R6T w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Fault cold sensor OU	

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9030	Czujnik temperatury R10T na płycie inwertera w jednostce zewnętrznej pompy ciepła (tylko w instalacji o mocy 11-16 kW)	Electrical defect	Zbyt wysoka temperatura w jednostce zewnętrznej pompy ciepła. - Bardzo wysoka temperatura zewnętrzna. - Niewystarczające chłodzenie płytki inwertera. - Układ zasysania powietrza zanieczyszczony/zablokowane. - Uszkodzona płytka inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Uszkodzony czujnik temperatury na płycie inwertera, nieprawidłowe złącze wtykowe X111A. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9031	Błąd związany ze zbyt wysokim napięciem komponentów elektrycznych		Nawet jeśli występuje błąd <15x, to działanie jednostki wewnętrznej jest mimo to zapewnione. - Sporadycznie występujący klient przy stałej auto-kontroli urządzenia. - Nie są konieczne żadne dalsze czynności. Jeśli występuje błąd 15x, następuje blokada; może on mieć następujące przyczyny: - Aktualne przepięcie sieci. - Zablokowana lub uszkodzona sprężarka czynnika chłodniczego. - Uszkodzona płytka inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Okablowanie, zły styk. - Zawory serwisowe w jednostce zewnętrznej pompy ciepła nie są otwarte. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9032	Komponenty elektryczne		- Uszkodzona sprężarka czynnika chłodniczego. - Uszkodzona płytka inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Sprawdzić, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9033			- Zablokowana lub uszkodzona sprężarka czynnika chłodniczego. - Zbyt duża różnica ciśnienia pomiędzy stroną wysoko- i niskociśnieniową przed uruchomieniem sprężarki czynnika chłodniczego. - Zawory serwisowe w jednostce zewnętrznej pompy ciepła nie są otwarte. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9034			Błąd komunikacji — zakłócenia w wewnętrznej komunikacji w jednostce zewnętrznej pompy ciepła. - Oddziaływania elektromagnetyczne. - Wykonać reset. - Uszkodzona główna płytka w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Uszkodzona płytka inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Uszkodzony silnik wentylatora. - Okablowanie, zły styk. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.

8 Błędy i usterki

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9035	Płytki inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła	OU main board def	Brak napięcia zasilania z przyłącza sieci. - Uszkodzona płytki inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9036	Czujnik temperatury R10T na płytce inwertera w jednostce zewnętrznej pompy ciepła (tylko w instalacji o mocy 11-16 kW)	Electrical defect	Zbyt wysoka temperatura w jednostce zewnętrznej pompy ciepła - Uszkodzona płytki inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Uszkodzony czujnik temperatury na płytce inwertera, nieprawidłowe złącze wtykowe X111A. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9037	Setting output	Nieprawidłowe ustawienie mocy jednostki zewnętrznej pompy ciepła	Skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9038	Czujniki i ustawienia parametrów w jednostce zewnętrznej pompy ciepła	Coolant leak	Utrata czynnika chłodniczego. - Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego. Patrz kod błędu E9015 / E4. - Zatkany lub nieszczelny przewód czynnika chłodniczego. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, uzupełnić czynnik chłodniczy.
E9039		Niedostateczne / nadmierne napięcie	Napięcie sieciowe poza dozwolonym zakresem - Sporadycznie występujący błąd krótko po awarii zasilania. - Nie ma konieczności usuwania błędu. - Uszkodzona płytki inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Sprawdzić, wymienić. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.
E9041	Transmission fault	Komponenty elektryczne	Zakłócenia komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną pompy ciepła. - Okablowanie lub przyłącza, zły styk. - Brak podłączonej jednostki zewnętrznej pompy ciepła. - Uszkodzona płytki połączeń A1P. - Uszkodzona główna płytki w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Sprawdzić, wymienić.
E9042			Komunikacja między płytką połączeń A1P i RoCon BM2C jest zakłócona. Kod błędu E200.
E9043			Zakłócenia komunikacji między główną płytką i płytką inwertera a jednostką zewnętrzną pompy ciepła. - Uszkodzona główna płytki w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Uszkodzona płytki inwertera w zewnętrznej jednostce pompy ciepła. - Okablowanie, zły styk. - Sprawdzić, usunąć przyczynę, wymienić.
E9044			Konfiguracja płytki połączeń A1P nie pasuje do jednostki zewnętrznej pompy ciepła - Wymienić płytkę połączeń A1P. - Ew. skontaktować się ze specjalistą serwisowym.

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9045	Oprogramowanie	Czas podgrzewania c.w.u.	C.w.u. jest podgrzewana > 6 godzin ▪ Sprawdzić pręt grzejny. ▪ Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest zgodne z wymaganiami. Sprawdzić, czy występują wahania częstotliwości. ▪ Sprawdzić bezpieczniki na płytkach drukowanych. ▪ Sprawdzić zużycie c.w.u. (ewentualnie zbyt duże). ▪ Sprawdzić zawór c.w.u. po stronie inwestora. ▪ Upewnić się, że oprogramowania i EEPROM na płycie drukowanej hydrauliki są zgodne.
E9046	Oprogramowanie	Rozruch sprężarki	System wykrywa 16 razy w ciągu 5 min, że kształt fali prądowej jest nieprawidłowy ▪ Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest zgodne z wymaganiami. Sprawdzić, czy występują wahania częstotliwości. ▪ Sprawdzić sprężarkę. ▪ Sprawdzić przyłącze i okablowanie sprężarki. ▪ Sprawdzić działanie zaworu rozprężnego (powrót cieczy). ▪ Sprawdzić ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym i sprawdzić, czy nie występują wycieki. ▪ Po zresetowaniu zasilania sprawdzić, czy błąd występuje; jeśli sprężarka nie działa: sprawdzić zawór rozprężny.
E9047	Oprogramowanie	Przepięcie	System rozpoznaje 16 razy w ciągu 5 min zbyt wysoki prąd do sprężarki o wartości > 20 A przez > 2,5 sekundy ▪ Sprawdzić sprężarkę. ▪ Sprawdzić przyłącze i okablowanie sprężarki. ▪ Sprawdzić działanie zaworu rozprężnego (powrót cieczy). ▪ Sprawdzić ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym i sprawdzić, czy nie występują wycieki. ▪ Sprawdzić tranzystor mocy. ▪ Sprawdzić płytkę drukowaną zewnętrznego inwertera. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna. ▪ Sprawdzić, czy zewnętrzna płytka drukowana przewodu głównego jest zasilana. ▪ Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest zgodne z wymaganiami. Sprawdzić, czy występują wahania częstotliwości.

8 Błędy i usterki

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9048	Zawór 4-drogowy	Zawór 4-drogowy	Po 5 minutach pracy przez 10 minut panuje następujący warunek: Ogrzewanie: temperatura kondensatora minus temperatura wody na wyjściu < -10 °C ▪ Sprawdzić termistor wody na wyjściu w wymienniku ciepła. ▪ Sprawdzić termistor czynnika chłodniczego po stronie cieczy. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna. ▪ Sprawdzić, czy zewnętrzna płyta drukowana przewodu głównego jest zasilana. ▪ Sprawdzić cewkę/wiązkę kablową zaworu 4-drogowego. ▪ Sprawdzić korpus zaworu 4-drogowego. ▪ Sprawdzić, czy nie występuje niedobór czynnika chłodniczego. Wykonać kontrolę szczelności. ▪ Sprawdzić jakość czynnika chłodniczego. ▪ Sprawdzić zawory odcinające. ▪ Sprawdzić, czy płyta drukowana hydrauliki jest zasilana napięciem.
E9049	Czujnik temperatury na parowniku	Wysokie ciśnienie chłodzenia	Temperatura zmierzona przez czujnik temperatury przy lamelowym przenośniku ciepła rośnie powyżej 60 °C ▪ Sprawdzić, czy pomieszczenie montażu jest zgodne z wymaganiami. ▪ Sprawdzić wentylator. ▪ Sprawdzić przyłącze i okablowanie silnika wentylatora. ▪ Sprawdzić zawór rozprężny. ▪ Sprawdzić płytkę drukowaną zewnętrznego inwertera. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna. ▪ Sprawdzić, czy zewnętrzna płyta drukowana przewodu głównego jest zasilana. ▪ Sprawdzić zawory odcinające. ▪ Sprawdzić przenośnik ciepła. ▪ Sprawdzić czujnik temperatury na lamelowym przenośniku ciepła. ▪ Sprawdzić jakość czynnika chłodniczego.

Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9050	Oprogramowanie	Czujnik napięcia/prądu	Rozpoznano zakłócenie warunków zasilania elektrycznego, przed lub bezpośrednio po rozruchu sprężarki ▪ Sprawdzić sprężarkę. ▪ Sprawdzić przyłącze i okablowanie sprężarki. ▪ Sprawdzić działanie zaworu rozprężnego (powrót cieczy). ▪ Sprawdzić ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym i sprawdzić, czy nie występują wycieki. ▪ Sprawdzić płytkę drukowaną zewnętrznego inwertera. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna. ▪ Sprawdzić, czy zewnętrzna płytkę drukowaną przewodu głównego jest zasilana.
E9052	Oprogramowanie	System sprężarki	Częstotliwość robocza sprężarki poniżej 55 Hz, napięcie poniżej 0,1 V i prąd wejściowy poniżej 0,5 A ▪ Sprawdzić sprężarkę. ▪ Sprawdzić przyłącze i okablowanie sprężarki. ▪ Sprawdzić działanie zaworu rozprężnego (powrót cieczy). ▪ Sprawdzić ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym i sprawdzić, czy nie występują wycieki. ▪ Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest zgodne z wymaganiami. Sprawdzić, czy występują wahania częstotliwości. ▪ Sprawdzić płytkę drukowaną zewnętrznego inwertera. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna.
E9053 E9054	Czujnik ciśnienia	Czujnik ciśnienia czynnika chłodniczego	Czujnik ciśnienia rozpoznaje przez 3 minuty nietypową wartość (> 4,5 MPa lub < -0,05 MPa) ▪ Sprawdzić czujnik ciśnienia. ▪ Sprawdzić, czy dioda przepływu prądu miga z regularną częstotliwością. ▪ Sprawdzić, czy została zamontowana prawidłowa część zamienna. ▪ Sprawdzić, czy zewnętrzna płytkę drukowaną przewodu głównego jest zasilana.
E9055	Czujnik temperatury w pomieszczeniu (opcjonalnie)	Błąd czujnika temperatury	Uszkodzony czujnik lub przewód łączący ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9056	Czujnik temperatury zewnętrznej (opcjonalnie)	Błąd czujnika temperatury	Uszkodzony czujnik lub przewód łączący ▪ Sprawdzić, wymienić.
E9057		Nadciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego; wyłączenie przez wyłącznik wysokociśnieniowy	Skontaktować się z partnerem serwisowym
E9058	Obudowa regulatora w jednostce zewnętrznej	Błąd temperatury	Skontaktować się z partnerem serwisowym

8 Błędy i usterki

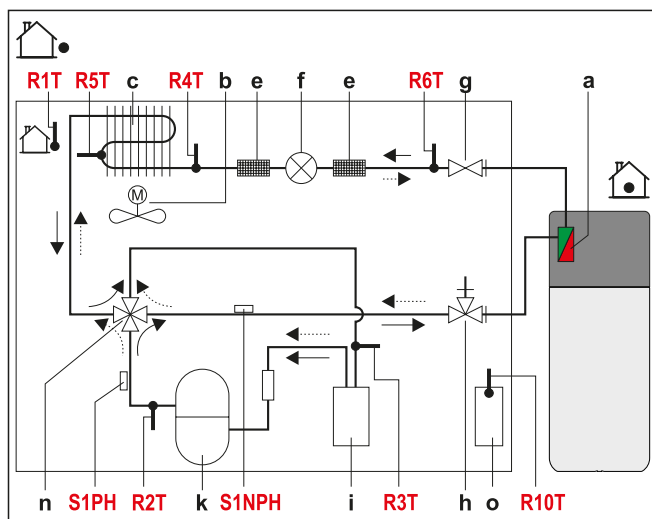
Kod	Element/oznaczenie	Błąd	Możliwe usunięcie błędu
E9059	Inwerter w jednostce zewnętrznej	Błąd temperatury	Skontaktować się z partnerem serwisowym
E9060	Oprogramowanie	Program jastrychu zakończony nieprawidłowo	- Sprawdzić program jastrychu - W razie potrzeby uruchomić program ponownie
W8006	Czujnik ciśnienia DS	Ostrzeżenie - strata ciśnienia	Komunikat ostrzegawczy: przekroczono maksymalną dopuszczalną stratę ciśnienia. Zbyt mało wody w instalacji grzewczej. Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem nieuszczelności, dolać wody.
W8007		Zbyt wysokie ciśnienie wody w instalacji grzewczej	Komunikat ostrzegawczy: ciśnienie wody przekroczyło dopuszczalną wartość maksymalną. - Uszkodzone przeponowe naczynie wzbiorcze lub ustawione nieprawidłowe ciśnienie wstępne. - Sprawdzić, wymienić. - Ustawiona zbyt niska wartość parametru [Maks. ciśnienie]. - W razie potrzeby ustawić paramet. Jeśli ustawienie jest prawidłowe, - spuścić wodę, aby zredukować ciśnienie w instalacji.

Tab. 8-2 Kody błędów



INFORMACJE

Uwzględnić maksymalny moment dokręcenia czujników temperatury (patrz Rozdz. 10.4).



Rysunek 8-1 Podzespoły w obiegu pompy ciepła

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
A	Płytowy wymiennik ciepła (kondensator)	n	4-drogowy zawór przełączający (→ ogrzewanie, ...> chłodzenie)
B	Silnik wentylatora	o	Płyta inwertera
C	Lamelowy wymiennik ciepła (parownik)	R1T	Czujnik temperatury zewnętrznej

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
D		R2T	Czujnik temperatury na wylocie (sprężarka czynnika chłodniczego)
e	Filtr	R3T ⁽³⁾	Czujnik temperatury na ssaniu (sprężarka czynnika chłodniczego)
F	Elektroniczny zawór rozprężny	R4T ⁽³⁾	Czujnik temperatury na wejściu do lamelowego wymiennika ciepła
g	Zawór serwisowy (przewód cieczy)	R5T	Czujnik temperatury na środku lamelowego wymiennika ciepła
h	Zawór serwisowy z przyłączem konserwacyjnych (przewód gazowy)	R6T ⁽³⁾	Czujnik temperatury na przewodzie cieczy (t _{l2})
i	Akumulator	R10T ⁽³⁾	Czujnik temperatury na płycie inwertera
k	Sprężarka czynnika chłodniczego	S1PH	Wyłącznik wysokociśnieniowy

Tab. 8-3

8.4 Tryb awaryjny

Jeżeli pompa ciepła ulegnie awarii, można wykorzystać grzałkę Backup-Heater lub inne zewnętrzne źródło ciepła jako ogrzewanie w sytuacji awaryjnej. Jeżeli dla parametru [Emergency operation] zostanie wybrane ustawienie „Yes”, to w przypadku błędu następuje auto-

⁽³⁾ Tylko w jednostkach zewnętrznych pomp ciepła o mocy 11–16 kW.

matyczne uaktywnienie trybu awaryjnego. W przeciwnym razie tryb awaryjny będzie mógł być uruchomiony dopiero w sytuacji awaryjnej na ekranie błędów (patrz dołączona instrukcja obsługi regulatora).

9 Wyłączenie z eksploatacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO: RYZYKO POPARZENIA

W przypadku otwarcia przyłącza na powrocie instalacji solarnej oraz przyłączy ogrzewania i podgrzewu ciepłej wody użytkowej występuje **niebezpieczeństwo oparzenia i zalania** na skutek wytryskującej gorącej wody.

- Zasobnik buforowy lub instalację grzewczą opróżniać tylko wtedy, gdy są wystarczająco mocno schłodzone, używając odpowiedniego przyrządu do bezpiecznego odprowadzenia lub wyłapania wyciekającej wody.
- Nosić odpowiednią odzież ochronną.

9.1 Tymczasowe zatrzymanie



OSTROŻNIE

Zatrzymana instalacja grzewcza może zamarznąć na mrozie i ulec uszkodzeniu.

- Opróżnić zatrzymaną instalację grzewczą, jeśli istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia.
- Jeżeli instalacja grzewcza nie jest opróżniona i występuje ryzyko zamarznięcia, należy zapewnić zasilanie energią elektryczną i pozostawić włączony wyłącznik główny.

Jeśli jednostka wewnętrzna nie będzie wykorzystywana przez dłuższy czas, można ją tymczasowo wyłączyć z eksploatacji.

Zalecamy jednak nie odłączać instalacji od zasilania, lecz ustawić ją w trybie stand-by (patrz instrukcja obsługi regulatora).

Instalacja jest wówczas zabezpieczona przed działaniem mrozu, aktywne są funkcje ochronne pomp i zaworów.

Jeżeli w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia nie można zapewnić zasilania energią elektryczną, należy

- całkowicie opróżnić jednostkę wewnętrzną po stronie wody lub
- zabezpieczyć podłączoną instalację grzewczą i zasobnik buforowy ciepłej wody przed mrozem (np. przez opróżnienie).



INFORMACJE

Jeżeli niebezpieczeństwo zamarznięcia przy niepewnym zasilaniu elektrycznym trwa tylko kilka dni, ze względu na bardzo dobrą izolację cieplną można zrezygnować z opróżniania jednostki wewnętrznej, pod warunkiem, że temperatura w zasobniku jest regularnie monitorowana i nie spada poniżej + 3 °C.

Nie zapewnia to jednak ochrony przed zamarzaniem podłączonego systemu dystrybucji ciepła!

9.1.1 Opróżnianie zbiornika buforowego

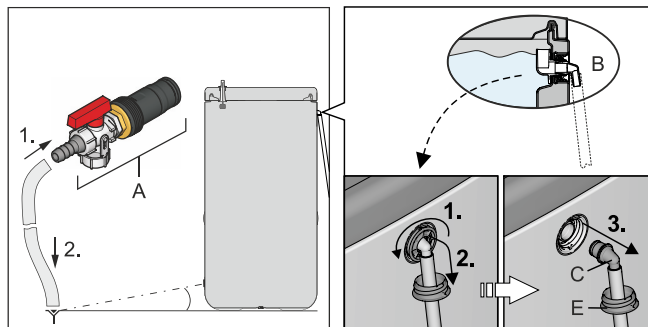
- 1 Wyłączyć wyłącznik główny i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- 2 Zamontować wąż spustowy na **przyłączy do napełniania i opróżniania (wyposażenie KFE BA)** (Rysunek 9-1, poz. A) i ułożyć do punktu odpływu, znajdującego się co najmniej na poziomie podłoża.



INFORMACJE

Jeżeli nie jest dostępne **przyłącze do napełniania z zaworem KFE**, alternatywnie można zdemontować element przyłączeniowy (Rysunek 9-1, poz. C) z przelewu bezpieczeństwa (poz. B) i go użyć.

Po opróżnieniu należy zamontować go z powrotem przed ponownym uruchomieniem instalacji grzewczej.



Rysunek 9-1

Montaż węża spustowego; opcjonalnie: demontaż elementu przyłączeniowego z przelewu bezpieczeństwa

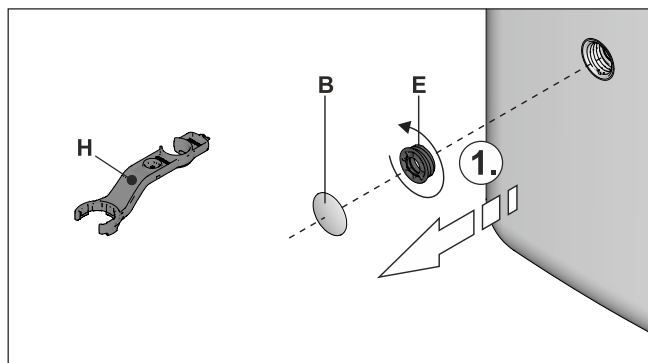
Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
A	Przyłącze do napełniania z zaworem KFE (wyposażenie KFE BA)	E	Element gwintowany
B	Przelew bezpieczeństwa	F	Korek zamykający
C	Wężowy element przyłączeniowy do przelewu bezpieczeństwa	G	Kątownik przyłączeniowy
D	Element zaciskowy	X	Wkład zaworu

Tab. 9-1 Legenda do Rysunek 9-1 do Rysunek 9-6

Bez instalacji solarnej $p=0$

- 1 Zdemontować zaślepkę z zaworu napełniająco-spustowego.
- 2 W przypadku stosowania przyłącza do napełniania i opróżniania (wyposażenie dodatkowe KFE BA):

Wymontować zaślepkę z uchwytu i wykręcić element gwintowany (Rysunek 9-2, poz. E) ze zbiornika buforowego.



Rysunek 9-2

Wykręcanie elementu gwintowanego

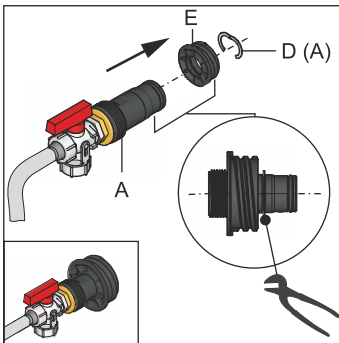
- 1 Wetknąć przyłącze do napełniania z zaworem KFE do elementu gwintowanego (Rysunek 9-3, poz. E) i zabezpieczyć elementem zaciskowym (Rysunek 9-3, poz. D).
- 2 Ustawić pod zaworem napełniająco-spustowym odpowiedni zbiornik wychwytowy.
- 3 Na przyłączy do napełniania i opróżniania wykręcić element gwintowany (Rysunek 9-4, poz. E) i usunąć korek (Rysunek 9-4, poz. F), a następnie natychmiast wkręcić ponownie wstępnie zmontowany wkład gwintowany z przyłączem do napełniania i opróżniania z zaworem KFE w przyłącze do napełniania i opróżniania (Rysunek 9-4).



OSTROŻNIE

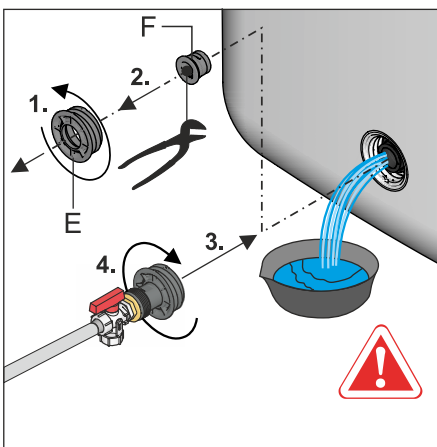
Po usunięciu korka z zasobnika falami wypływa woda.

Na przyłączy napełniająco-spustowym nie jest zamontowany zawór ani kłapa zwrotna.



Rysunek 9-3

Późniejszy montaż przyłącza do napełniania i opróżniania



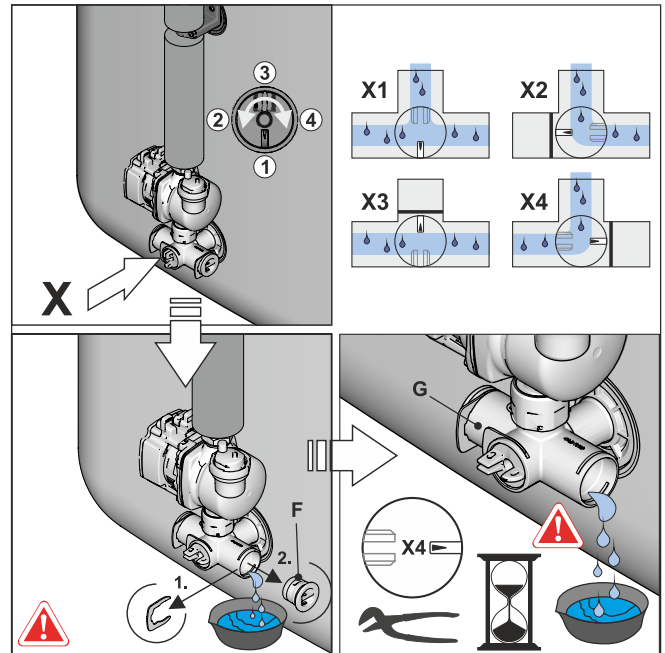
Rysunek 9-4

Wkręcanie wstępnie zamontowanego przyłącza do napełniania i opróżniania do zaworu napełniająco-spustowego

- Otworzyć zawór do napełniania i opróżniania na **przyłączy napełniająco-spustowym** i spuścić wodę ze zbiornika buforowego.

Tylko w przypadku $p=0$ instalacji solarnej

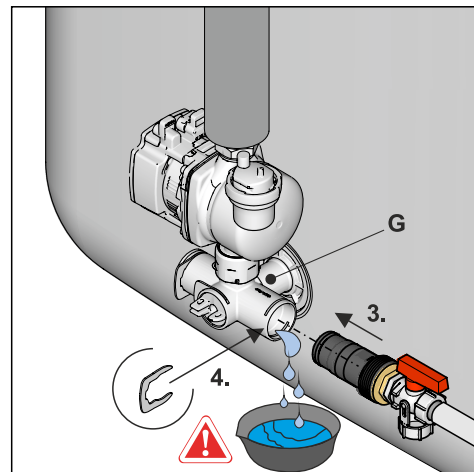
- Wkład zaworu ustawić na kątowniku przyłączeniowym w taki sposób, aby droga do korka była zablokowana (Rysunek 9-6).
- Podstawić odpowiednią miskę do wyłapania i usunąć korek z kątownika przyłączeniowego (Rysunek 9-6).



Rysunek 9-5

Zamykanie wkładu zaworu, wyjmowanie zaślepki z kątownika przyłączeniowego

- Włożyć **przyłącze do napełniania i opróżniania** w kątownik przyłączeniowy i zabezpieczyć je klamrą mocującą (Rysunek 9-6).



Rysunek 9-6

Montaż przyłącza do napełniania i opróżniania w kątowniku przyłączeniowym

- Otworzyć zawór do napełniania i opróżniania na **przyłączy do napełniania i opróżniania**.
- Ustawić wkład zaworu na kątowniku przyłączeniowym w taki sposób, aby droga do węża odpływowego została otwarta (patrz również Rysunek 9-5) i było możliwe spuszczenie wody ze zbiornika buforowego.

9.1.2 Opróżnianie obiegu grzewczego i obiegu c.w.u.

- Podłączyć wąż spustowy do zaworu do napełniania i opróżniania jednostki wewnętrznej.
- Otworzyć zawór do napełniania i opróżniania na jednostce wewnętrznej.
- Opróżnić obieg grzewczy i c.w.u.
- Odłączyć zasilanie i powrót ogrzewania, a także dopływ zimnej wody i wylot ciepłej wody z jednostki wewnętrznej.

9 Wyłączenie z eksploatacji

- 5 Podłączyć wąż spustowy na zasilaniu i powrocie ogrzewania, a także dopływie zimnej wody i wylocie ciepłej wody w taki sposób, aby otwór węża znajdował się bezpośrednio nad podłożem.
- 6 Opróżnić kolejno poszczególne przenośniki ciepła zgodnie z zasadą działania lewara.

9.2 Ostateczne zatrzymanie i opróżnianie



OSTROŻNIE

Czynnik chłodniczy wyciekający z instalacji trwale szkodzi środowisku naturalnemu.

Zmieszanie ze sobą różnych rodzajów czynnika chłodniczego może skutkować powstaniem niebezpiecznych, toksycznych mieszanin gazów. Po zmieszaniu z olejami wyciekający czynnik chłodniczy może doprowadzić do skażenia gleby.

- Nie pozwalać na ulotnienie czynnika chłodniczego do atmosfery - do odciągania i recyklingu czynnika zawsze stosować odpowiednie urządzenie do recyklingu.
- Zawsze poddawać czynnik chłodniczy recyklingowi i tym samym oddzielać go od olejów i innych materiałów dodatkowych.
- Przechowywać czynnik chłodniczy wyłącznie z podziałem na rodzaje w odpowiednich zbiornikach.
- Utylizować czynnik chłodniczy, oleje i materiały dodatkowe w sposób właściwy i zgodny z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania.

W celu ostatecznego zatrzymania jednostkę wewnętrzną

- 1 Wyłączyć z eksploatacji (patrz [Rozdz. 9.1](#)),
- 2 Odłączyć od wszelkich przyłączy czynnika chłodniczego, energii elektrycznej i wody.
- 3 Zdemontować zgodnie z instrukcją montażu w odwrotnej kolejności.
- 4 Zutylizować urządzenie zgodnie z przepisami.

Wskazówki dot. utylizacji

Jednostkę wewnętrzną zbudowaliśmy w sposób przyjazny dla środowiska. Podczas utylizacji powstają wyłącznie odpady, które można poddać ponownemu przetworzeniu lub wykorzystaniu termicznemu. Zastosowane materiały, które nadają się do ponownego przetworzenia, można posortować.



Przez przyjazną dla środowiska budowę jednostki wewnętrznej stworzyliśmy odpowiednie warunki do jej ekologicznej utylizacji. Za prawidłową utylizację zgodną z przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia odpowiada użytkownik.



Oznaczenie produktu wskazuje na to, że produkty elektryczne i elektroniczne nie mogą być utylizowane razem z nieposortowanymi odpadami komunalnymi.

Za prawidłową utylizację zgodną z przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia odpowiada użytkownik.

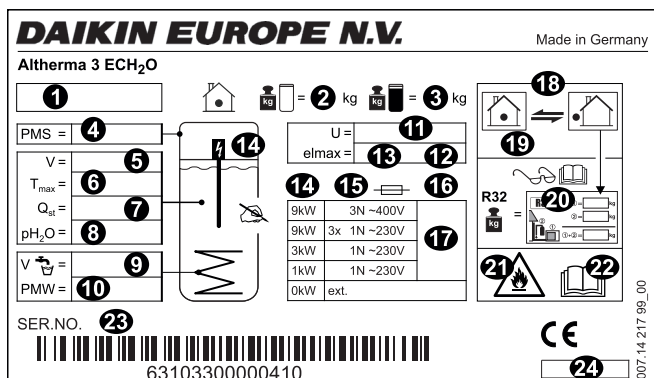
- Demontaż systemu, jak i prace związane z czynnikiem chłodniczym, olejem i innymi częściami może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany monter.
- Utylizacja może nastąpić wyłącznie w zakładzie wyspecjalizowanym w zakresie ponownego zastosowania, recyklingu i ponownego przetwarzania.

Dalsze informacje można uzyskać w firmie instalacyjnej lub lokalnym urzędzie, odpowiedzialnym za te kwestie.

10 Dane techniczne

Przylączy przewodów rurowych obiegu czynnika chłodniczego		
Liczba	—	2
Wydajność cieczy, typ	—	Połączenie wywinięte
Wydajność cieczy, Ø zewn.	cal	1/4" GZ
Typ przewodu gazowego	—	Połączenie wywinięte
Ø zewn. przewodu gazowego	cal	GZ 5/8"
Zakres roboczy		
Temperatura zasilania do funkcji ogrzewania pomieszczenia, chłodzenia pomieszczenia Ogrzewanie (min./maks.)	°C	18 do 65
Temperatura zasilania do funkcji ogrzewania pomieszczenia, chłodzenia pomieszczenia Chłodzenie (min./maks.)	°C	5 do 22
Przygotowanie c.w.u. (z EKBUxx) Ogrzewanie (min./maks.)	°C	25 do 80
Poziom ciśnienia akustycznego		
Moc akustyczna	dBa	39,1
Zasilanie napięciem		
Fazy	—	1
Napięcie	V	230
Zakres napięcia	V	Napięcie ±10%
Częstotliwość	Hz	50
Podłączanie do sieci ⁽⁴⁾		
Jednostka zewnętrzna pompy ciepła	—	3G
Opcjonalne ogrzewanie dodatkowe (grzałka Backup-Heater EK-BUxx)	—	3G (1-faz.)/5G (3-faz.)

10.2 Informacje na tabliczce znamionowej



Rysunek 10-1 Tabliczka znamionowa

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
1	Typ urządzenia	13	Elektr. pobór mocy el-max
2	Masa własna	14	Grzałka Backup-Heater (opcjonalnie)
3	Masa całkowita po napełnieniu	15	Stopień ochrony grzałki Backup-Heater (opcjonalnie)
4	Maks. dopuszczalne ciśnienie pracy PMS (ogrzewanie)	16	Zabezpieczenie grzałki Backup-Heater (opcjonalnie)

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
5	Całkowita pojemność zasobnika	17	Moc / zasilanie elektryczne grzałki Backup-Heater (opcjonalnie) Do wybrania; 0 kW: żadne / zewnętrzne źródło ciepła
6	Maks. dopuszczalna temperatura pracy T _{max}	18	Obieg czynnika chłodniczego
7	Zużycie energii w trybie gotowości w 24 godzinach w temp. 60 °C (zasobnik buforowy Q _{st})	19	Maks. ciśnienie robocze (obieg czynnika chłodniczego)
8	Ciśnienie robocze wody w zasobniku pH ₂ O	20	Całkowita ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym (wskazówki patrz instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej pompy ciepła)
9	Zawartość znamionowa wody użytkowej	21	Uwaga: łatwopalny czynnik chłodniczy
10	Maks. ciśnienie pracy PMW (sanitarne)	22	Dalsze informacje na temat czynnika chłodniczego: patrz instrukcja
11	Napięcie znamionowe U	23	Numer produkcyjny (podać w przypadku reklamacji i pytań)
12	Stopień ochrony	24	Data produkcji

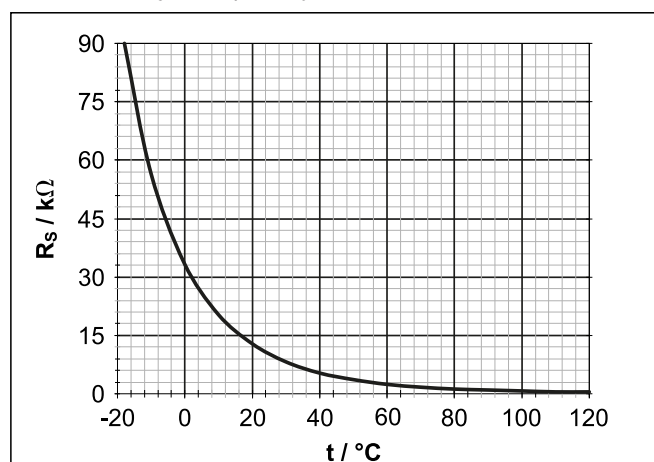
⁽⁴⁾ Liczba przewodów pojedynczych w przewodzie zasilającym łącznie z przewodem ochronnym. Średnica przewodów pojedynczych jest uzależniona od obciążenia prądowego, długości przewodu zasilającego i przepisów ustawowych.

10.3 Krzywe charakterystyczne

10.3.1 Krzywe charakterystyczne czujników

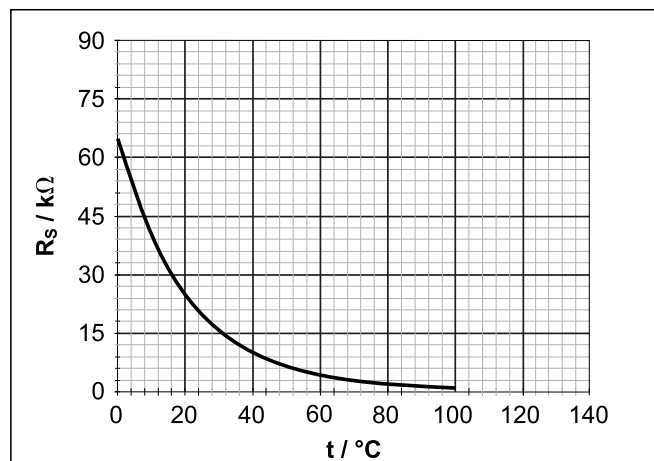
		Temperatura pomiaru w °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Opór czujnika w kiloomach zgodnie z normą wzgl. danymi producenta														
t _{DHW1} , t _{V, BH}	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
t _R , t _V , t _{DHW2} , t _{DC}	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-

Tab. 10-17 Czujnik temperatury

Rysunek 10-2 Charakterystyka liniowa czujników temperatury $t_{DHW1}, t_{V,BH}$

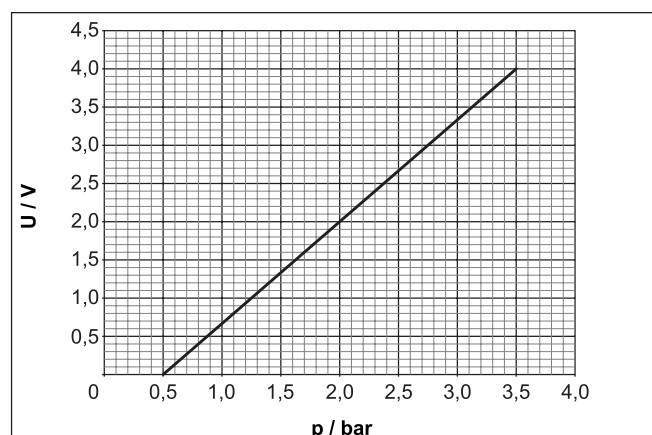
Poz.	Oznaczenie
R_s	Opór czujnika (NTC)
t	Temperatura
t_{DHW1}	Czujnik temperatury w zbiorniku buforowym

Tab. 10-18 Legenda do Rysunek 10-2

Rysunek 10-3 Charakterystyka liniowa czujników temperatury $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Poz.	Oznaczenie
R_s	Opór czujnika (NTC)
t	Temperatura
t_R	czujnika temperatury na powrocie

Tab. 10-19 Legenda do Rysunek 10-3

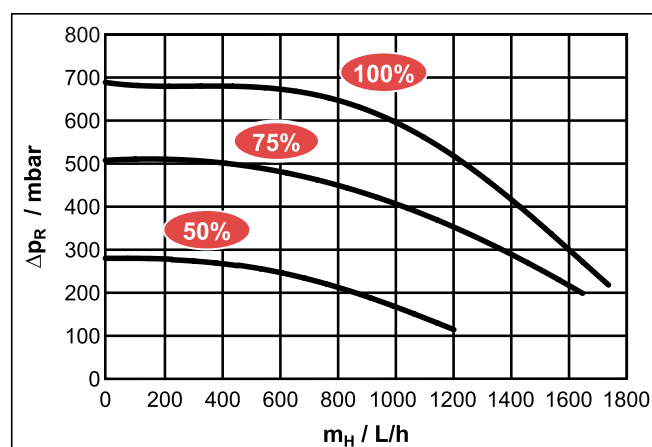


Rysunek 10-4 Charakterystyka czujnika ciśnienia

Poz.	Oznaczenie
p	Ciśnienie wody
U	Napięcie

Tab. 10-20 Legenda do Rysunek 10-4

10.3.2 Krzywe charakterystyczne pompy



Rysunek 10-5 Pozostała wysokość tłoczenia wewnętrznej pompy obiegowej ogrzewania z przenośnikiem ciepła wspomagającym ogrzewanie

Poz.	Oznaczenie
Δp_R	Pozostała wysokość tłoczenia wewnętrznej pompy obiegowej ogrzewania
m_H	Przepływ instalacji grzewczej

Tab. 10-21 Legenda do Rysunek 10-5

10.4 Momenty dokręcające



Element	Rozmiar gwintu	Moment dokręcający w Nm
Czujnik temperatury	Wszystkie	Maks. 10
Hydrauliczne przyłącza przewodów (woda)	1"	25 – 30
Przyłącze przewodu gazowego (czynniki chłodnicze)	5/8"	63 – 75
Przyłącze przewodu cieczy (czynniki chłodnicze)	1/4"	15 – 17
Przyłącze przewodu cieczy (czynniki chłodnicze)	3/8"	33 – 40
Grzałka Backup-Heater	1,5"	Maks. 10 (ręcznie)

Tab. 10-22 Momenty dokręcające

10.5 Minimalna powierzchnia podłoża i otwory wentylacyjne

**OSTROŻNIE**

Zastosowanie już używanych przewodów czynnika chłodniczego może doprowadzić do uszkodzeń urządzenia.

- Nie używać ponownie przewodu czynnika chłodniczego, który był używany z innym czynnikiem chłodniczym. Przewód czynnika chłodniczego należy wymienić lub dokładnie wyczyścić.
- Jeśli całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym w systemie jest < 1,84 kg, nie obowiązują dalsze wymagania.
 - Jeśli całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym w systemie jest ≥ 1,84 kg, należy zachować dodatkowe wymagania dotyczące minimalnej powierzchni podłoża:
- 1 Porównać całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym w systemie (m_c) z maksymalnym napełnieniem czynnikiem chłodniczym (m_{maks}), które jest dopuszczalne dla pomieszczenia montażu (A_{room}), (patrz Tab. 10-23).
 - Jeśli $m_c \leq m_{maks}$: urządzenie można zamontować w tym pomieszczeniu bez dodatkowych wymagań.
 - Jeśli $m_c > m_{maks}$: kontynuować, wykonując poniższe kroki.
 - 2 Porównać minimalną powierzchnię podłoża (A_{min}) z powierzchnią podłoża pomieszczenia montażu (A_{room}) i pomieszczenia sąsiadującego (A_{room2}) (patrz Tab. 10-24).
 - Jeśli $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: kontynuować, wykonując poniższe kroki.
 - Jeśli $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: skontaktować się z miejscowym sprzedawcą.
 - 3 Obliczyć ilość czynnika chłodniczego (dm): $dm = 1,9 - m_{maks}$ (m_{maks} odczytać z Tab. 10-23 dla aktualnej wielkości pomieszczenia montażu A_{room})
 - 4 Dla obliczonego dm minimalną powierzchnię otworu wentylacyjnego (V_{Amin}) dla wentylacji naturalnej między pomieszczeniem montażu i pomieszczeniem sąsiadującym odczytać z Tab. 10-25.

5 Urządzenie można zamontować, jeśli:

- między pomieszczeniem montażu i pomieszczeniem sąsiadującym są dostępne 2 otwory wentylacyjne (odpowiednio 1x u góry i u dołu)
- Dolny otwór: dolny otwór musi spełniać wymagania dotyczące minimalnej powierzchni otworu wentylacyjnego (V_{Amin}). Musi on znajdować się jak najbliżej podłoża. Jeśli otwór wentylacyjny zaczyna się przy podłożu, wysokość musi wynosić ≥ 20 mm. Spodnia strona otworu musi znajdować się ≤ 100 mm nad podłożem. Co najmniej 50% wymaganej minimalnej powierzchni otworu wentylacyjnego (V_{Amin}) musi znajdować się < 200 mm od podłoża. Cały obszar otworu musi znajdować się < 300 mm od podłoża.
- Górny otwór: obszar górnego otworu musi być większy lub dokładnie równy dolnemu otworowi. Dolna strona górnego otworu musi znajdować się co najmniej 1,5 m nad górną krawędzią dolnego otworu.
- Otwory wentylacyjne skierowane na zewnątrz nie są odpowiednimi otworami wentylacyjnymi.

A_{room} (m ²)	Maksymalne napełnienie czynnikiem chłodniczym w pomieszczeniu (m_{maks}) (kg)
1	0,14*
2	0,28*
3	0,41*
4	0,55*
5	0,69*
6	0,83*
7	0,90*
8	0,97*
9	1,02*
10	1,08*
11	1,13*
12	1,18*
13	1,23*
14	1,28*
15	1,32*
16	1,37*
17	1,41*
18	1,45*
19	1,49*
20	1,53*
21	1,56*
22	1,60*
23	1,64*
24	1,67*
25	1,71*
26	1,74*
27	1,77*
28	1,81*
29	1,84
30	1,87
31	1,90

Tab. 10-23 Maksymalne napełnienie czynnikiem chłodniczym dopuszczalne dla pomieszczenia

- * Wartości są potrzebne tylko dla kroku 3 (obliczanie dm).

m_c (kg)	Minimalna powierzchnia podłoża A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 10-24 Minimalna powierzchnia podłoża dla jednostki wewnętrznej

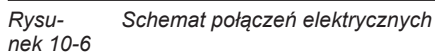
dm (kg)	Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego (VA_{min}) (cm ²)
1,76	716
1,63	662
1,49	605
1,35	549
1,21	493
1,07	437
1,00	419
0,93	406
0,88	392
0,82	377
0,77	362
0,72	345
0,67	328
0,62	312
0,58	294
0,53	276
0,49	258

dm (kg)	Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego (VA_{min}) (cm ²)
0,45	241
0,41	223
0,37	204
0,34	186
0,30	168
0,26	149
0,23	131
0,19	112
0,16	93
0,13	75
0,09	56
0,06	38
0,03	19

Tab. 10-25 Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego

Przykład: całkowite napełnienie czynnikiem chłodniczym 1,84 kg, pomieszczenie montażu 15 m²

- Z Tab. 10-23: $m_c = 1,84$ kg
 → $A_{min} = 29$ m²
 → Zapotrzebowanie na min. wielkość pomieszczenia NIE jest spełnione, otwór wentylacyjny konieczny
- Kontrola na podstawie Tab. 10-24: A_{room} (pomieszczenie montażu) + A_{room2} (sąsiadujące pomieszczenie) $\geq A_{min}$? Gdy tak, dalej:
- Z Tab. 10-23: $A_{room} = 15$ m² → $m_{maks} = 1,32$ kg
- $dm = 1,9$ kg - 1,32 kg = 0,58 kg
- z Tab. 10-25: $dm = 0,58$ kg → $VA_{min} = 294$ cm²



Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
	Jednostka zewnętrzna pompy ciepła	K1	Przełącznik 1 grzałki Backup-Heater
	Jednostka wewnętrzna pompy ciepła	K2	Przełącznik 2 grzałki Backup-Heater
3UVB1	3-drogowy zawór przełączający (wewnętrzny obieg źródła ciepła)	K3	Przełącznik 3 grzałki Backup-Heater
3UV DHW	3-drogowy zawór przełączający (woda ciepła/ogrzewanie)	X1)	Listwa zaciskowa do podłączenia grzałki Backup-Heater do sieci
A1P	Płytkę połączeń (podstawowy regulator pompy ciepła)	X3	Przylącze wtykowe wewnętrznego okablowania do J17 (RoCon BM2C)
X26A	Przylącze wtykowe do TRA1 (230 V)	FLS	Czujnik przepływu
X31A	Przylącze wtykowe do TRA1 (12 V)	HT/NT	Styk niskotaryfowego przyłącza sieciowego
X3A	Przylącze wtykowe okablowania wewnętrznego (wtyczka mostka)	P	Pompa obiegowa ogrzewania (wewnątrz urządzenia)
X4A	Przylącze wtykowe do czujnika przepływu FLS i t_{DHW2}	P_z	Pompa cyrkulacyjna
X5A	Przylącze wtykowe czujnika temperatury zasilania t_v	PWM	Przylącze pompy (sygnał PWM)
X6A	Przylącze wtykowe czujnika temperatury na zasilaniu $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Przylącze wtykowe (RoCon BM2C) wewnętrznego okablowania (do RoCon+ B1)
X7A	Przylącze wtykowe czujnika temperatury (płyn: czynnik chłodniczy) t_{DC}	RoCon+ B1	Moduł obsługowy regulatora
X8A	Przylącze wtykowe czujnika temperatury na powrocie t_R	RoCon BM2C	Płytkę połączeń (podstawowy moduł regulatora)
X16A	Przylącze wtykowe pompy obiegowej ogrzewania	X16A	Przylącze wtykowe pompy obiegowej ogrzewania P
X18A	Przylącze wtykowe do J11 płytki RoCon BM2C	J2	Przylącze wtykowe 3UVB1
X19A	Przylącze wtykowe do XAG1 + J10 płytki RoCon BM2C	J3	Przylącze wtykowe styków przełączających AUX i wyjścia statusu cooling output
X21A	Przylącze wtykowe okablowania wewnętrznego (wtyczka mostka)	J5	Przylącze wtykowe czujnika ciśnienia
AUX	Wyjścia styków przełączających (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Przylącze wtykowe napięcia sieciowego
EKBUXx	Grzałka Backup-Heater	J8	Przylącze wtykowe EXT
DS	Czujnik ciśnienia		Przylącze wtykowe EBA
EBA	Styki przełączające zewnętrznego zgłoszenia zapotrzebowania		Przylącze wtykowe styków przełączających Smart Grid ZE
EXT	Styk przełączający zewnętrznego przełączania trybów pracy		Przylącze wtykowe czujnika temperatury zewnętrznej $t_{v, BH}$
F1	Bezpiecznik 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Przylącze wtykowe czujnika temperatury w zasobniku t_{DHW1}
SG	Styk przełączający Smart Grid (inteligentne przyłącze sieciowe)		Przylącze wtykowe HT/NT styku przełączającego ZE
TRA1	Transformator	J10	Przylącze wtykowe wewnętrznego okablowania X19A
t_A	Czujnik temperatury zewnętrznej	J11	Przylącze wtykowe okablowania wewnętrznego do X18A (A1P)
t_{DHW1}	Czujnik temperatury w zasobniku 1 (RoCon BM2C)	J12	Przylącze wtykowe 3UV DHW
t_{DHW2}	Czujnik temperatury w zasobniku 2 (A1P)	J13	Przylącze wtykowe magistrali systemu (np. regulator zdalnego sterowania)
t_R	Czujnik temperatury na powrocie 2 (A1P)	J14	Przylącze wtykowe pompy cyrkulacyjnej P_z
t_{v1}	Czujnik temperatury na zasilaniu 1 (A1P)	J15	Przylącze wtykowe okablowania wewnętrznego (wtyczka mostka)
$t_{v, BH}$	Czujnik temperatury na zasilaniu grzałki Backup-Heater	J16	Przylącze wtykowe termostatu pokojowego (EKTRT / EKRTW)
EHS15706 8	Moduł mieszacza	HT/NT	Styk niskotaryfowego przyłącza sieciowego
EHS15703 4	Regulator zdalnego sterowania	XAG1	Przylącze wtykowe jednostki zewnętrznej pompy ciepła

10 Dane techniczne

Poz.	Oznaczenie	Poz.	Oznaczenie
cooling output	Wyjście statusowe trybu pracy „Chłodzenie” (przyłącze regulatora ogrzewania podłogowego cooling output)	XBUH1	Przyłącze wtykowe grzałki Backup-Heater (EKBUxx)
RT	Termostat pokojowy (EKRTW)	X2M6	Zacisk kabla połączeniowego HPc-VK-1
RT-E	Odbiornik bezprzewodowego termostatu pokojowego (EKRTR)	X2M7	Zacisk kabla połączeniowego HPc-VK-1
RTX-EHS	Płytkę połączeń (grzałka Backup-Heater)	X11M	Listwa zaciskowa w urządzeniu HP convector

Tab. 10-26 Oznaczenia legendy na schematach połączeń i schematach ideowych

[illegible]

[illegible]

Wykaz haseł

B	
Budowa i elementy składowe	9
C	
Coroczne prace konserwacyjne	38
F	
Filtr zanieczyszczeń	21
G	
Gwarancja	8
I	
Inne obowiązujące dokumenty	5
Instalacja elektryczna	23
Instalacja grzewcza opróżnianie	58
K	
Konserwacja	38
M	
Miejsce ustawienia	14
Minimalny odstęp	14
Momenty dokręcające	64
N	
Napełnianie: instalacja grzewcza	31
Napełnianie: zbiornik buforowy	31
O	
Oslona	16
P	
Podłączenie hydrauliczne: przykłady podłączenia	36
Podłączenie obiegu mieszacza	28
Powierzchnia ustawienia	14
Przepisy prawne	38
Przylącze do napełniania	58
Przylącze do napełniania i opróżniania	58
R	
Regulacja: przylącze	23
Regulator w pomieszczeniu	28
Regulator zdalnego sterowania	28
T	
Transport	13
Tryb awaryjny	57
U	
Usterki	45
Utylizacja	60
Z	
Zakres dostawy	13
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Copyright © Daikin

008.1444048_01 – 11/2018 – PL