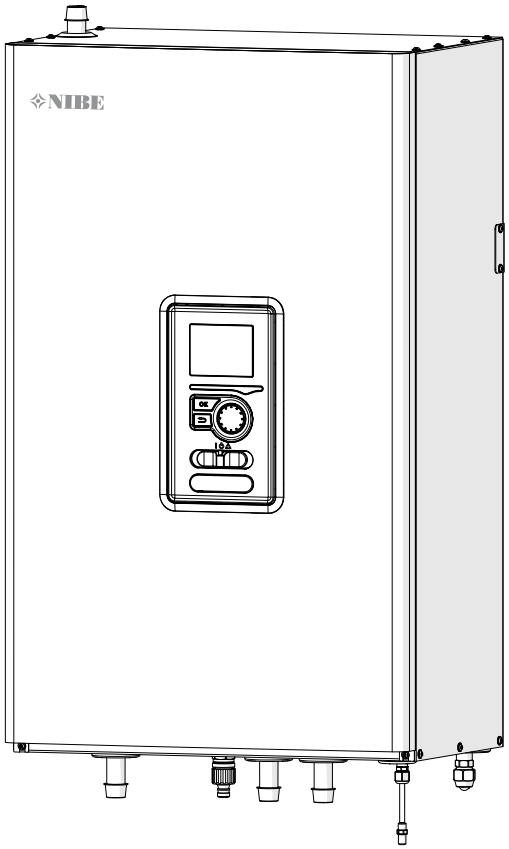
Instrukcja instalacji i obsługi

Jednostka wewnętrzna do współpracy z powietrznymi pompami ciepła

NIBE SHB 20



07-08-2024
831520

Spis treści

1 Ważne informacje 4
Informacje dotyczące bezpieczeństwa 4
AMS 20 - Informacje dotyczące bezpieczeństwa 6

2 Dostawa i obsługa 14
Dostępne modele 14
Kompatybilność 14
Transport 14
Montaż 14
Miejsce instalacji 15
Zdejmowanie pokrywy 15
Dostarczone elementy 16

3 Budowa jednostki wewnętrznej 17
SHB 20 17

4 Przyłącza rurowe 19
Informacje ogólne 19
Podłączenie jednostki wewnętrznej 21
Opcje podłączenia 25
Cyrkulacja c.w.u. 27
Montaż czujnika temperatury na rurociągu 27
Schemat instalacji 27

5 Jednostka zewnętrzna AMS 30
Transport i przechowywanie 30
Montaż 30
Podnoszenie z podłoża i transport w miejsce instalacji 30
Podnoszenie z palety w miejsce instalacji 31
Złomowanie 31
Odpływ skroplin 31
Zalecane sposoby dla odprowadzania skroplin 31
Konserwacja AMS 32
Wymiary 33
Miejsce instalacji 36
Poziom natężenia dźwięku 36

6 Przyłącza elektryczne 37
Informacje ogólne 37
Przyłącza 38
Ustawienia 41

7 Rozruch i regulacja 41
Przygotowania do rozruchu 41
Napełnianie i odpowietrzanie 41
Pompa obiegowa 42
Rozruch 42
Kreator Rozruchu 42
Zawór nadmiarowo-upustowy 43

8 Sterowanie - Wstęp 44
Wyświetlacz 44
System menu 45

9 Sterowanie 47
Kreator rozruchu 50
Sterowanie - Menu 53
Menu 1 – KLIMAT POMIESZCZEN. 53
Menu 2 – CIEPŁA WODA 62
Menu 3 – INFORMACJE 65
Menu 4 – MÓJ SYSTEM 67
Ustawienia chłodzenia 77
Menu 5 - SERWIS 78

10 Serwis 88
Czynności serwisowe 88

11 Zaburzenia komfortu cieplnego 92
Usuwanie usterek 92
Tylko podgrzewacz pomocniczy 93

12 Akcesoria 94
Podłączenie zestawu KVR 95
Podłączenie dodatkowej pompy GP10 96
Podłączenie zaworu QN12 96
Podłączenie karty rozszerzeń 96

13 Dane techniczne 97
Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych 97
Dane techniczne 98
Etykieta efektywności energetycznej 103
Dane dotyczące efektywności energetycznej zestawu 104
Etykieta energetyczna 105
Schematy połączeń elektrycznych 110

1 Ważne informacje

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera procedury instalacji i serwisowania dla specjalistów.

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz nie mające doświadczenia i wiedzy na temat jego obsługi, jeśli będą nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użycia oraz jeśli będą rozumiały niebezpieczeństwo związane z jego używaniem. Urządzenie nie powinno służyć jako zabawka dla dzieci. Czynności związane z czyszczeniem i podstawową konserwacją urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Prawa do wprowadzania zmian konstrukcyjnych są zastrzeżone.

©NIBE 2024

Symbole

WAŻNE!
Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla osób lub urządzenia.

PORADA!
Ten symbol oznacza wskazówki ułatwiające obsługę produktu.

UWAGA!
Ten symbol wskazuje ważne informacje, na co należy zwracać uwagę podczas instalowania lub serwisowania instalacji.

Oznaczenie

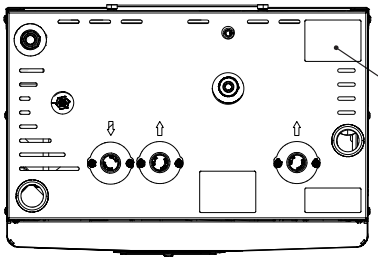
SHB 20 posiada znak CE i stopień ochrony IP21.

Znak CE jest potwierdzeniem, że firma NIBE zadbała o zgodność produktu ze wszystkimi obowiązującymi go przepisami określonych dyrektyw UE. Znak CE jest wymagany dla większości produktów sprzedawanych w UE, bez względu na miejsce ich wytwarzania.

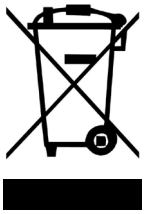
IP21 oznacza, że przedmioty o średnicy większej lub równej 12,5 mm nie mogą przedostać się do środka, wyrządzając szkody oraz że produkt jest zabezpieczony przed kroplami wody spadającymi pionowo.

Numer seryjny

Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej SHB 20, w dolnej części obudowy i składa się z 14 cyfr.



Utylizacja odpadów



Utylizacją opakowania powinien zająć się instalator, który zainstalował produkt, albo specjalny zakład utylizacji odpadów.

Nie należy wyrzucać produktów wycofanych z eksploatacji razem ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Należy je przekazać do specjalnego zakładu utylizacji odpadów lub sprzedawcy, który świadczy tego typu usługi.

Nieprawidłowa utylizacja produktu przez użytkownika grozi karami administracyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odbiór instalacji

System grzewczy powinien być odebrany przed rozruchem. Odbiór powinien zostać wykonany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach. Wypełnić kartę w instrukcji obsługi, wpisując na niej dane instalacyjne.

Lista kontrolna

	Opis	Notatki	Podpis	Data
Czynnik grzewczy				
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Naczynie przeponowe			
	Filtr cząstek stałych			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ciśnienie w systemie grzewczym			
	Podłączenie zgodnie ze schematem			
	Próba szczelności systemu			
Ciepła woda				
	Zawory odcinające			
	Zawór antyoparzeniowy			
	Zawór bezpieczeństwa			
Zasilanie elektryczne				
	Podłączenie komunikacji			
	Zabezpieczenie obwodowe			
	Zabezpieczenie, jednostka wewnętrzna			
	Zabezpieczenie budynku			
	Czujnik temperatury zewnętrznej			
	Czujnik pokojowy			
	Mierniki natężenia energii			
	Wyłącznik awaryjny			
	Wyłącznik różnicowo-prądowy			
	Ustawienie awaryjnego trybu termostatu			
	Sprawdzenie połączeń na listwie zaciskowej			
Różne				
	Podłączony do			

AMS 20 - Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Instalację elektryczną i okablowanie należy wykonać zgodnie z krajowymi przepisami.

Urządzenie AMS 20 musi zostać podłączone poprzez wyłącznik odcinający. Przekrój przewodów zasilających należy dobrać adekwatnie do użytego zabezpieczenia. Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, może zostać wymieniony tylko przez NIBE, jej serwisanta lub inną wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć niebezpieczeństwa i uszkodzenia.

Stałe przyłącze rurowe

Jednostka AMS 20 jest przeznaczona do stałego przyłącza rurowego do systemu ogrzewania i/lub c.w.u.

Obsługa

Pompa ciepła zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy. Podczas obsługi, montażu, serwisowania, czyszczenia i złomowania należy zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec uszkodzeniu systemu czynnika chłodniczego i ograniczyć ryzyko wycieku.

⚠ WAŻNE!
Prace przy systemach czynnika chłodniczego powinny być prowadzone przez personel mający wiedzę i doświadczenie w obsłudze palnych czynników chłodniczych.

Informacje o ochronie środowiska

Rozporządzenie o f-gazach (ue) nr 517/2014

Urządzenie zawiera fluorowany gaz cieplarniany, który jest objęty porozumieniem z Kioto.

Urządzenie zawiera czynnik R32, fluorowany gaz cieplarniany o wartości GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego) GWP 675. Czynnika R32 nie należy uwalniać do atmosfery.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

⚠ WAŻNE!
Nie należy używać żadnych środków mających przyspieszyć proces odszraniania ani środków czyszczących innych niż zalecane przez producenta.

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym nie ma stałych źródeł zapłonu (np. odkrytego płomienia, czynnej instalacji gazowej lub włączonego grzejnika elektrycznego).

Nie przebijać ani nie palić.
Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.

Informacje ogólne

Instalacja rurowa powinna być jak najkrótsza.

Połączenia wykonane na rurociągu obiegu chłodniczego muszą być dostępne podczas serwisowania.

Rury obiegu chłodzenia należy zabezpieczyć przed mechanicznym uszkodzeniem.

Kontrole pomieszczenia

Przed rozpoczęciem pracy z układami zawierającymi palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby upewnić się, że ryzyko zapłonu jest ograniczone do minimum.

Metoda pracy

Prace należy prowadzić w kontrolowany sposób, aby ograniczyć ryzyko kontaktu z palnym gazem lub cieczą.

Zalecenia ogólne dotyczące zakresu prac

Cały personel konserwacyjny oraz osoby pracujące w pobliżu produktu należy powiadomić o rodzaju prowadzonych prac. Należy unikać prac w zamkniętych pomieszczeniach. Teren otaczający miejsce pracy należy odgrodzić. Upewnić się, że materiały łatwopalne zostały usunięte z miejsca prowadzenia prac.

Sprawdzić obecność czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem oraz w trakcie pracy należy sprawdzać obecność czynnika chłodniczego w rejonie prowadzonych prac za pomocą odpowiedniego detektora, aby móc ostrzec serwisanta o możliwej palnej atmosferze. Należy upewnić się, że detektor czynnika chłodniczego jest przeznaczony do palnego czynnika chłodniczego, tj. nie generuje iskier ani w inny sposób nie spowoduje zapłonu.

Obecność gaśnic

W przypadku prowadzenia prac na gorąco przy pompie ciepła należy mieć w pobliżu gaśnicę proszkową lub śniegową.

Brak źródeł zapłonu

Rury podłączone do jednostki nie mogą zawierać potencjalnych źródeł zapłonu.

Osobom wykonującym prace przy połączeniach instalacji chłodniczej, w tym odsłaniającym rury, które zawierają lub zawierały palny czynnik chłodniczy, nie wolno używać potencjalnych źródeł zapłonu w sposób, który może stwarzać zagrożenie pożarem lub wybuchem.

Wszystkie potencjalne źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny znajdować się z dala od miejsca prac serwisowych, gdzie zachodzi możliwość wycieku palnego czynnika chłodniczego. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić otoczenie urządzenia pod kątem zagrożenia zapłonem. Należy ustawić znaki „Zakaz palenia".

Wentylacja w miejscu pracy

Należy dopilnować, aby prace były prowadzone na zewnątrz lub zapewnić dobrą wentylację miejsca prac przed otwarciem systemu i jakimikolwiek pracami na gorąco. Miejsce pracy należy wietrzyć w trakcie prowadzenia prac. Przy uciekającym czynniku chłodniczym należy zapewnić wentylację wyprowadzoną na zewnątrz.

Kontrola urządzeń chłodniczych

W razie wymiany komponentów elektrycznych należy użyć odpowiednich części zamiennych o prawidłowych parametrach technicznych. Zawsze należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta.

W przypadku instalacji, które wykorzystują palne czynniki chłodnicze, konieczne jest przeprowadzenie kontroli:

- Kubatura pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenia zawierające czynnik chłodniczy, musi być dostosowana do ilości czynnika zawartego w tych urządzeniach.
- Osprzęt wentylacyjny i wylot powinny być sprawne i drożne.
- • W razie użycia pośredniego obiegu czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy obieg podrzędny zawiera czynnik chłodniczy.
- Wszystkie oznaczenia na urządzeniach powinny być widoczne i czytelne. Wszystkie nieczytelne oznaczenia, symbole itp. należy wymienić na nowe.
- Rury i komponenty układu chłodniczego zostały usytuowane w taki sposób, że jest mało prawdopodobne, aby były narażone na działanie substancji mogących powodować ich korozję, nawet jeśli nie zostały wykonane z materiału odpornego na korozję lub materiału niezabezpieczonego przed zjawiskiem korozji.

Kontrola wyposażenia elektrycznego

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych powinna obejmować ich wstępną kontrolę i procedury bezpieczeństwa. W razie usterki, której usunięcie może zagrozić bezpieczeństwu, zabrania się doprowadzać zasilania do obwodu do czasu jej usunięcia. Jeśli usterki nie można natychmiast usunąć, a wymagana jest dalsza praca, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy o tym powiadomić właściciela urządzenia.

W ramach wstępnej kontroli bezpieczeństwa należy przeprowadzić następujące czynności:

- Kondensatory były rozładowane. Rozładowanie należy przeprowadzić bezpiecznie, eliminując ryzyko przeskoku iskry elektrycznej.
- Podczas napełniania lub usuwania czynnika chłodniczego oraz płukania systemu żadne komponenty elektryczne lub odsłonięte kable nie mogą być pod napięciem elektrycznym.
- System powinien być stale uziemiony.

Naprawa szczelnie zamkniętych komponentów

W przypadku naprawy szczelnie zamkniętych komponentów, przed przystąpieniem do naprawy należy odłączyć zasilanie elektryczne od naprawianego urządzenia. Jeśli w czasie serwisowania zasilanie elektryczne urządzenia jest bezwzględnie konieczne, w najbardziej krytycznych punktach należy nieustannie monitorować szczelność, aby móc ostrzec o ewentualnych zagrożeniach.

Podczas pracy przy komponentach elektrycznych należy zwrócić szczególną uwagę, aby środki ochrony nie uległy żadnym zmianom mogącym wpłynąć na poziom bezpieczeństwa. Konkretnie chodzi tu o uszkodzenia kabli, zbędną liczbę połączeń, złącza niezgodne z oryginalną specyfikacją, uszkodzone dławiki, nieprawidłowe przelotki itp.

Dopilnować, aby urządzenie zostało prawidłowo zabezpieczone.

Sprawdzić, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy zużyciu w takim stopniu, że nie chronią już przed uchodzeniem palnych gazów. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacją producenta.

> ⚠ WAŻNE!
> Stosowanie uszczelek silikonowych może utrudnić pracę niektórych typów urządzeń do kontroli szczelności. Komponenty z wbudowanym zabezpieczeniem nie wymagają izolacji przed rozpoczęciem pracy.

Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie zostało zabezpieczone przed zużyciem, korozją, nadmiernym naciskiem, wibracjami, ostrymi krawędziami i innym niekorzystnym oddziaływaniem. Należy także uwzględnić skutki starzenia oraz ciągłe wibracje z takich źródeł, jak sprężarki czy wentylatory.

Test szczelności

W przypadku systemów zawierających palne czynniki chłodnicze, za dopuszczalne uważa się poniższe metody wykrywania nieszczelności.

Do wykrywania palnego czynnika chłodniczego należy używać elektronicznych detektorów, choć mogą one być niewystarczająco czułe lub mogą wymagać ponownej kalibracji (urzą

dzenia do kontroli szczelności należy kalibrować w miejscu, w którym w ogóle nie występuje czynnik chłodniczy). Wykrywacz nieszczelności nie może być potencjalnym źródłem zapłonu i musi być odpowiedni do danego czynnika chłodniczego. Urządzenia do kontroli szczelności należy ustawić i skalibrować dla danego czynnika chłodniczego, aby zapewnić wykrycie stężenia gazu o wartości maksymalnie 25% najniższego palnego stężenia (dolna granica palności, LFL) danego czynnika chłodniczego.

W przypadku większości czynników chłodniczych można stosować płyny do wykrywania nieszczelności. Należy jednak unikać detergentów zawierających chlor, który może wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych. W razie podejrzenia nieszczelności należy usunąć/ zgasić wszystkie otwarte płomienie.

W przypadku wykrycia wycieku wymagającego lutowania, należy usunąć z systemu cały czynnik chłodniczy i umieścić go w oddzielnym pojemniku. Czynnik chłodniczy można także umieścić z dala od miejsca lutowania, w części systemu w bezpiecznej odległości od wycieku, jeśli taką część można bezpiecznie odłączyć za pomocą zaworów odcinających. System należy opróżnić zgodnie z punktem „Usuwanie i opróżnianie".

Usuwanie i opróżnianie

Kiedy obieg chłodniczy zostanie otwarty w celu naprawy lub z innego dowolnego powodu, prace należy prowadzić w konwencjonalny sposób. Ze względu na ryzyko pożaru ważne jest stosowanie najlepszych praktyk. Należy postępować według poniższej procedury.

1. Usunąć czynnik chłodniczy
2. Otworzyć obieg za pomocą szlifierki lub palnika.

Ściągnąć czynnik chłodniczy do odpowiednich butli.

Należy dopilnować, aby wylot pompy próżniowej znajdował się z dala od jakichkolwiek potencjalnych źródeł zapłonu oraz zapewnić w jego pobliżu odpowiednią wentylację.

Napełnianie

Oprócz konwencjonalnych procedur napełniania należy wykonać następujące czynności.

- Nie dopuścić do wymieszania różnych czynników chłodniczych podczas używania urządzeń do napełniania. Węże i przewody powinny być jak najkrótsze, aby ograniczyć ilość zamkniętego czynnika chłodniczego.
- Pojemniki należy przechowywać w odpowiedniej pozycji zgodnie z instrukcją.

- Należy dopilnować, aby system chłodniczy został uziemiony, zanim zostanie napełniony czynnikiem chłodniczym.
- Po zakończeniu napełniania system należy oznakować (jeśli nie zrobiono tego wcześniej). Jeśli ilość różni się od ilości fabrycznej, oznaczenie powinno zawierać ilość fabryczną, dodaną ilość dodatkową i ilość całkowitą.
- Należy zachować ostrożność, aby nie przepełnić systemu chłodniczego.

Przed napełnieniem systemu należy wykonać próbę ciśnieniową za pomocą azotu beztlenowego. Po napełnieniu, a przed uruchomieniem systemu należy wykonać próbę szczelności. Przed pozostawieniem instalacji należy wykonać dodatkową próbę szczelności.

Wycofanie z eksploatacji

Przed wycofaniem urządzenia z eksploatacji technik powinien bezwarunkowo dokładnie zapoznać się z urządzeniem i wszystkimi komponentami. Dobra praktyka zaleca bezpieczne odzyskanie całego czynnika chłodniczego. Przed ponownym wykorzystaniem odzyskanego czynnika chłodniczego należy pobrać próbki oleju i czynnika chłodniczego, jeśli jest wymagana analiza. Przed rozpoczęciem tego zadania należy podłączyć zasilanie.

1. Należy zapoznać się z urządzeniem i jego obsługą.
2. Odizolować elektrycznie system.
3. Przed rozpoczęciem procedury należy dopilnować, aby:
- był dostępny wymagany sprzęt do przenoszenia pojemnika czynnika chłodniczego
- cały wymagany sprzęt ochrony osobistej był dostępny i używany prawidłowo
- proces odzysku był stale nadzorowany przez upoważnioną osobę
- sprzęt i pojemniki do odzysku posiadały odpowiednie atesty.
4. Jeśli to możliwe, system czynnika chłodniczego należy opróżnić do uzyskania próżni.
5. Jeśli to niemożliwe, należy wykonać odgałęzienie, aby umożliwić odzyskanie czynnika chłodniczego z poszczególnych części systemu.
6. Sprawdzić, czy pojemnik czynnika chłodniczego jest na wadze przed rozpoczęciem odzysku.
7. Uruchomić urządzenie do odzysku i przeprowadzić odzysk zgodnie z instrukcją producenta.
8. Nie przepełniać pojemników (maks. 80% (objętość) zawartości cieczy).
9. Nie przekraczać maksymalnego dozwolonego ciśnienia roboczego pojemników – nawet tymczasowo.
10. Po prawidłowym napełnieniu pojemników i zakończeniu procesu należy zamknąć wszystkie zawory odcinające w urządzeniu i natychmiast odłączyć pojemniki i sprzęt od instalacji.
11. Zanim odzyskany czynnik chłodni

czy zostanie oczyszczony i sprawdzony, nie wolno napełniać nim innych systemów.

Oznaczenie

Urządzenie należy oznaczyć podając, że zostało wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Oznaczenie powinno być opatrzone datą i podpisane. Należy sprawdzić, czy na urządzeniu znajduje się informacja, że zawiera palny czynnik chłodniczy.

Odzysk

Najlepsza praktyka zaleca bezpieczny odzysk całego czynnika chłodniczego po usunięciu go z systemu w celu serwisowania lub wycofania z eksploatacji.

Czynnik chłodniczy należy odzyskiwać tylko do odpowiednich, przeznaczonych do tego pojemników. Należy zapewnić dostępność wymaganej liczby pojemników zdolnych pomieścić całą objętość systemu. Wszystkie stosowane pojemniki muszą być przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego i oznakowane dla danego czynnika (specjalnie przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego). Pojemniki muszą być wyposażone w sprawne zawory bezpieczeństwa i odcinające. Puste pojemniki należy osuszyć i, jeśli to możliwe, schłodzić przed odzyskiem.

Sprzęt do odzysku powinien być sprawny, a instrukcja obsługi łatwo dostępna. Sprzęt powinien być odpowiedni do odzysku palnego czynnika chłodniczego.

Należy również przygotować w pełni sprawną i skalibrowaną wagę.

Węże powinny być w dobrym stanie i wyposażone w szczelne szybkozłącza. Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy działa prawidłowo i czy było odpowiednio serwisowane. Odpowiednie komponenty elektryczne powinny być odizolowane, aby zapobiec zapłonowi w razie wydostania się czynnika chłodniczego. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy przekazać jego producentowi w odpowiednim pojemniku opatrzonym właściwą kartą przekazania odpadu. Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach lub pojemnikach do ich odzysku.

Jeśli trzeba usunąć olej ze sprężarki, należy dopilnować, aby dane urządzenie zostało osuszone do dopuszczalnego poziomu, dbając o to, aby w oleju nie pozostał palny czynnik chłodniczy. Przed przekazaniem sprężarki do dostawcy należy ją opróżnić. Tylko elektryczne ogrzewanie obudowy sprężarki może zostać użyte do przyspieszenia opróżniania. Spuścić olej z systemu w bezpieczny sposób.

Różne

Maksymalna ilość czynnika chłodniczego: Patrz Dane techniczne w Instrukcji instalatora.

• Każda osoba, która obsługuje lub otwiera obieg czynnika chłodniczego, powinna mieć aktualny, ważny certyfikat F-gaz wydany przez akredytowaną organizację, który stwierdza, że zgodnie z uznaną normą kwalifikacyjną danej branży osoba ta posiada uprawnienia do bezpiecznej obsługi czynników chłodniczych.

• Serwisowanie powinno odbywać się wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Konserwacje i naprawy, które wymagają pomocy drugiej przeszkolonej osoby, należy przeprowadzać pod nadzorem osoby mającej uprawnienia do obsługi palnych czynników chłodniczych. Konserwacje i naprawy, które wymagają pomocy drugiej osoby o innych kwalifikacjach, należy przeprowadzać pod nadzorem osoby mającej takie kwalifikacje.

2 Dostawa i obsługa

Dostępne modele

W jednostkach SHB 20 możemy wyróżnić następujące modele:
- SHB 20-6 EM - urządzenie przeznaczone do współpracy z jednostką zewnętrzną AMS 20-6 / AMS 10-6 (z wbudowanym licznikiem energii).
- SHB 20-12 EM - urządzenie przeznaczone do współpracy z jednostką zewnętrzną AMS 20-10 / AMS 10-8 / AMS 10-12 (z wbudowanym licznikiem energii).

Kompatybilność

Jednostka wewnętrzna SHB 20 może współpracować z jednostkami zewnętrznymi typu Split. Kompatybilne pompy ciepła NIBE SPLIT to:

Jednostka wewn.	Kompatybilność
SHB 20-6 EM	AMS 20-6, AMS 10-6
SHB 20-12 EM	AMS 20-10, AMS 10-8, AMS 10-12

Więcej informacji na temat pomp ciepła NIBE SPLIT można znaleźć na www.nibe.pl oraz w odpowiednich instrukcjach instalacji i eksploatacji. W rozdziale Akcesoria można sprawdzić listę akcesoriów, jakie można użyć z SHB 20.

Transport

Jednostkę wewnętrzną SHB 20 należy przewozić i przechowywać w pionie lub w poziomie na tylnej ścianie, wyświetlaczem ku górze. Miejsce przechowywania musi być suche. SHB 20 można wnosić do budynku w pionie lub ostrożnie położyć na tylnej ścianie obudowy wyświetlaczem ku górze.

UWAGA!

W przypadku przechowywania lub przewożenia SHB 20 w poziomie wyświetlaczem ku górze, nie można składować żadnych urządzeń/elementów na górnej części jednostki. Może to spowodować uszkodzenia urządzenia.

Montaż

WYMOGI DOTYCZĄCE PRZESTRZENI MONTAŻOWEJ „(czynnik R32)"

W przypadku systemów, w których całkowita ilość czynnika chłodniczego nie przekracza 1.84 kg R32. Nie ma wymogów co do minimalnej wymaganej przestrzeni, w której zamontowana jest jednostka wewnętrzna.

SHB 20-6 EM + AMS 20-6

SHB 20-6 EM w połączeniu z jednostką AMS 20-6 posiadają fabrycznie 1.3 kg czynnika chłodniczego. W związku z tym nie ma specjalnych wymogów dotyczących przestrzeni montażowej. Jeśli długość rur przekracza 15 m (maks. 30 m), należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości 0,02 kg/m (maks. 0,3 kg). Całkowita ilość czynnika chłodniczego zawsze musi być mniejsza od wartości granicznej 1.84 kg.

SHB 20-12 EM + AMS 20-10

SHB 20-12 EM w połączeniu z jednostką AMS 20-10 posiadają fabrycznie 1.84 kg czynnika chłodniczego. Jeśli długość rur przekracza 15 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości maks. 0,02 kg/m. W przypadku gdy całkowita ilość czynnika chłodniczego przekracza 1,84 kg, należy zainstalować wyposażenie dodatkowe AGS10 (patrz rozdział 12 Akcesoria) i dostosować wielkość przestrzeni montażowej jednostki wewnętrznej do całkowitej ilości czynnika chłodniczego.
Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie nie może przekroczyć 2.34 kg R32. Patrz tabela „Minimalna powierzchnia podłogi SHB 20-12 EM + AMS 20-10".

Dł. rur (m)	Ilość (kg)	m_c(kg)[1]	Min. pow. podłogi (A_{min} h_{inst}) (m^2)	
			H^2=1,0 m	H=1,8 m
≤15	0,00	1,84	Brak wymogów dot. przestrzeni montażowej	
16	0,02	1,86	8,10	4,50
17	0,04	1,88	8,19	4,55
18	0,06	1,90	8,28	4,60
19	0,08	1,92	8,37	4,65
20	0,1	1,94	8,45	4,70
21	0,12	1,96	8,54	4,74
22	0,14	1,98	8,63	4,79
23	0,16	2,00	8,71	4,84
24	0,18	2,02	8,80	4,89
25	0,2	2,04	8,89	4,94
26	0,22	2,06	8,98	4,99
27	0,24	2,08	9,06	5,04
28	0,26	2,10	9,15	5,08
29	0,28	2,12	9,24	5,13
30	0,3	2,14	9,32	5,18
31	0,32	2,16	9,41	5,23
32	0,34	2,18	9,50	5,28
33	0,36	2,20	9,59	5,33
34	0,38	2,22	9,67	5,37
35	0,4	2,24	9,76	5,42
36	0,42	2,26	9,85	5,47
37	0,44	2,28	9,93	5,52
38	0,46	2,30	10,02	5,57
39	0,48	2,32	10,11	5,62
40	0,5	2,34	10,20	5,66

[1] - Całkowita ilość czynnika chłodniczego
[2] - H= wysokość montażu do dolnej krawędzi SHB 20 i AGS 10

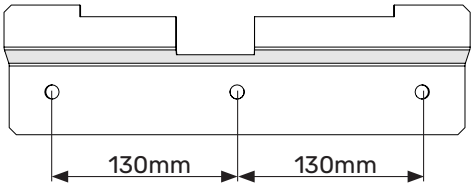
WAŻNE!

Jednostkę SHB 20 należy zawiesić na ścianie przy pomocy wieszaka dołączonego do zestawu.
Urządzenie może być montowane tylko w pozycji pionowej.

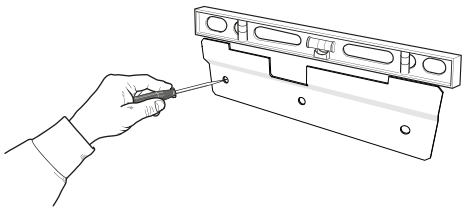
UWAGA!

W przypadku montażu SHB 20 lub AGS 10 poniżej 1,0 m minimalną powierzchnię podłogi należy obliczyć w oparciu o normę PN-EN 378-1.

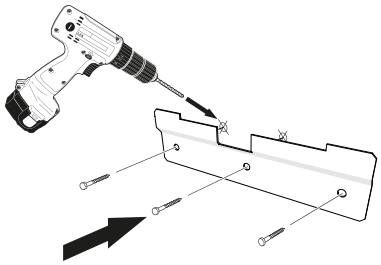
SHB 20 posiada na wyposażeniu wieszak do montażu na ścianie. Rozstawienie otworów montażowych patrz rysunek poniżej.
SHB 20 należy zawieszać na ścianach o odpowiedniej nośności, które utrzymają masę napełnionej jednostki wewnętrznej.



- Ponieważ SHB 20 posiada odprowadzanie skroplin, miejsce montażu jednostki wewnętrznej powinno posiadać odpływ do kanalizacji.



1. Przyłóż dostarczony wieszak montażowy poziomo do ściany. Wypoziomuj wieszak przy pomocy poziomicy. Zaznacz punkty wiercenia otworów.



2. Wywierć otwory w oznaczonych punktach.
3. Przykręć mocowania do ściany za pomocą dostarczonych kołów rozporowych oraz śrub.
4. Zainstaluj SHB 20 na zamocowanym wieszaku.
5. Wypionuj urządzenie przy pomocy dolnych śrub regulacyjnych.

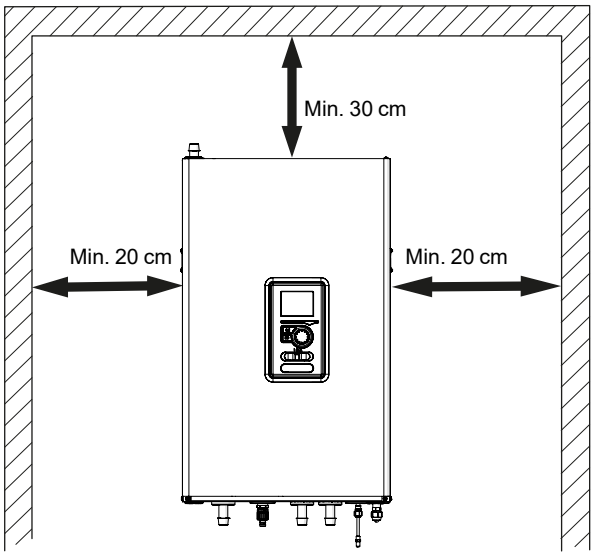
UWAGA!

Dołączone do urządzenia kołki rozporowe powinny zostać ocenione w kontekście nośności i materiału, z jakiego wykonana jest ściana, na której urządzenie zostanie zawieszone. W razie konieczności należy je wymienić na inne spełniające wymogi.

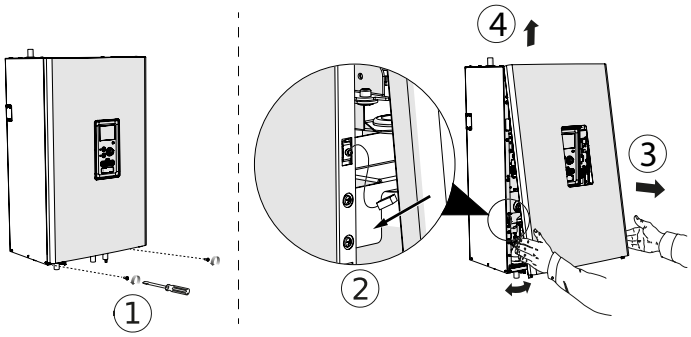
Miejsce instalacji

SHB 20 może być zainstalowany w pomieszczeniu spełniającym wymogi obowiązujących norm, zabezpieczonym przed spadkiem temperatury poniżej 0°C, co pozwoli uniknąć zamarznięcia czynnika grzewczego w przypadku długotrwałej przerwy w dostawie energii. Z przodu jednostki wewnętrznej należy zostawić 800 mm wolnej przestrzeni. Wszystkie prace serwisowe przy SHB 20 mogą być prowadzone od przodu.

Zalecenia dotyczące umieszczenia na ścianie



Zdejmowanie pokrywy

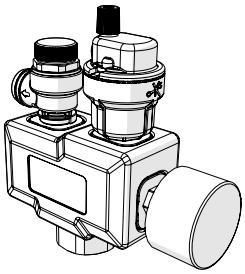


1. Wykręcić wkręty z dolnej krawędzi przedniej pokrywy ①.
2. Odchylić pokrywę przy dolnej krawędzi zwracając szczególną uwagę aby nie uszkodzić przewodów podłączeniowych, a następnie odłączyć przewód uziemiający przednią pokrywę ②.
3. Zdemontować przednią pokrywę odchylając jej dolną krawędź do siebie ③, a następnie unieść ją ku górze ④.

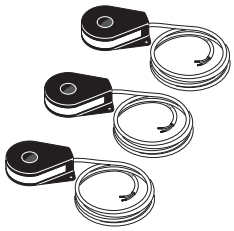
UWAGA!

Po ponownym zamontowaniu pokrywy bezwzględnie podłączyć przewód uziemiający.

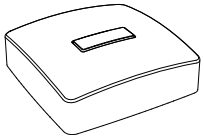
Dostarczone elementy



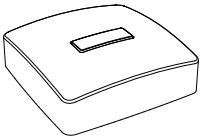
Grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa (3,0 bar), manometrem i odpowietrznikiem automatycznym (1 szt.)



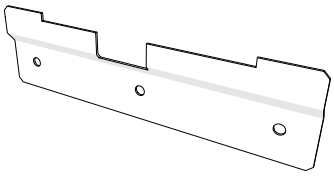
Miernik natężenia prądu (3 szt.)



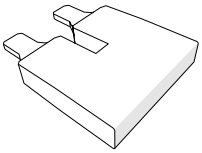
Czujnik temperatury zewnętrznej (1 szt.)



Czujnik temperatury wewnętrznej (1 szt.)

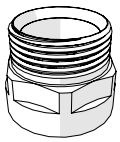


Wieszak (1 szt.)

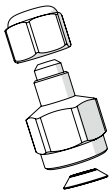


Zworka do podłączenia 230V (1 szt.)

Czujnik BT (3 szt.)

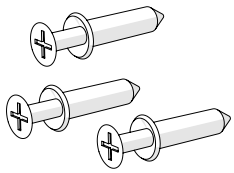


Łącznik 1” (1 szt.)



Redukcja 3/8” na 1/4” (1 szt.) (TYLKO SHB 20-12 EM)

Instrukcja instalacji i obsługi (1 szt.)

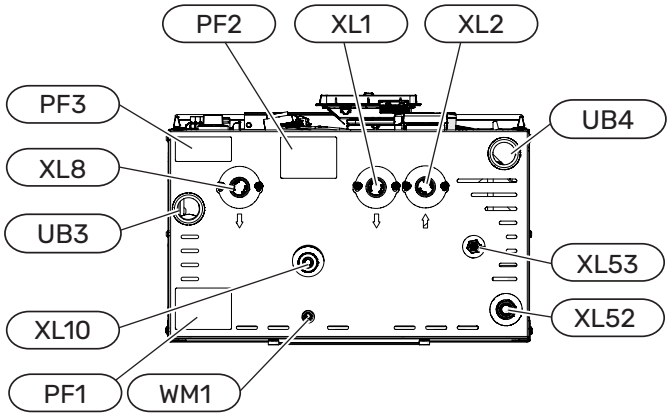


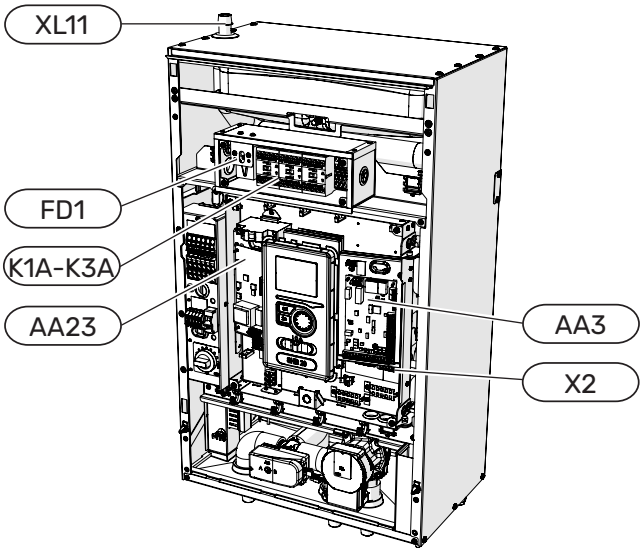
Kołki i śruby montażowe (3 szt.)

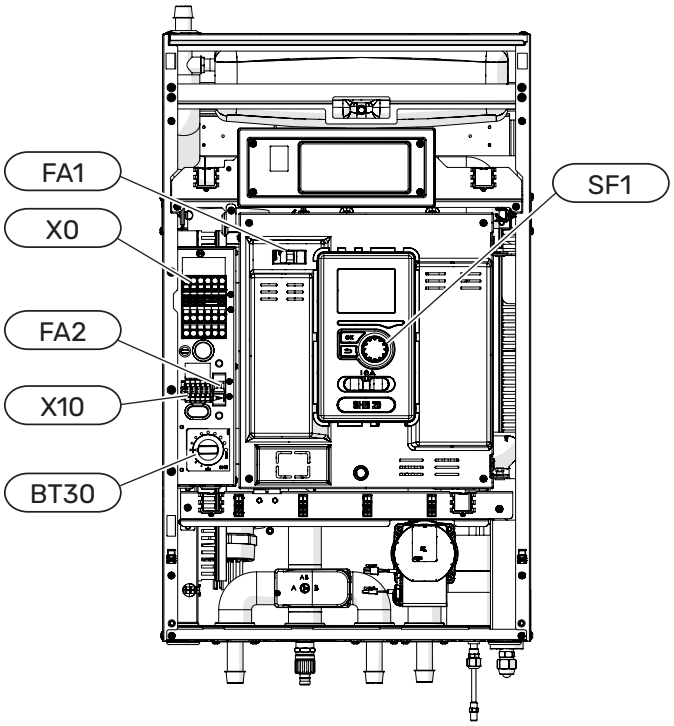
> **WAŻNE!**
> Ciśnienie znamionowe otwarcia zaworu bezpieczeństwa wynosi 3,0 bar.

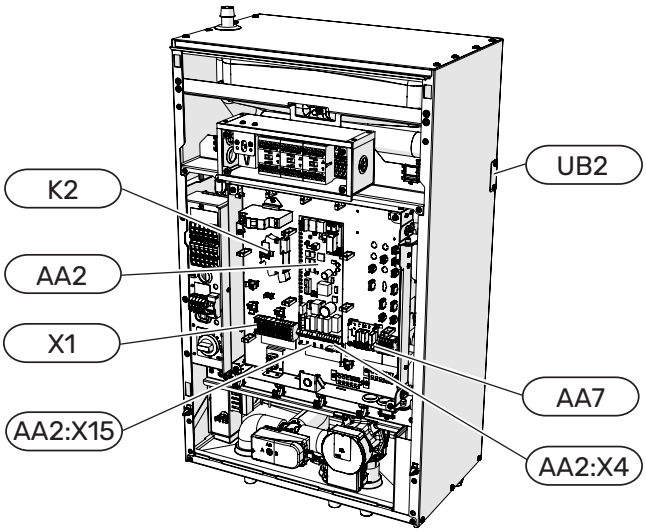
3 Budowa jednostki wewnętrznej

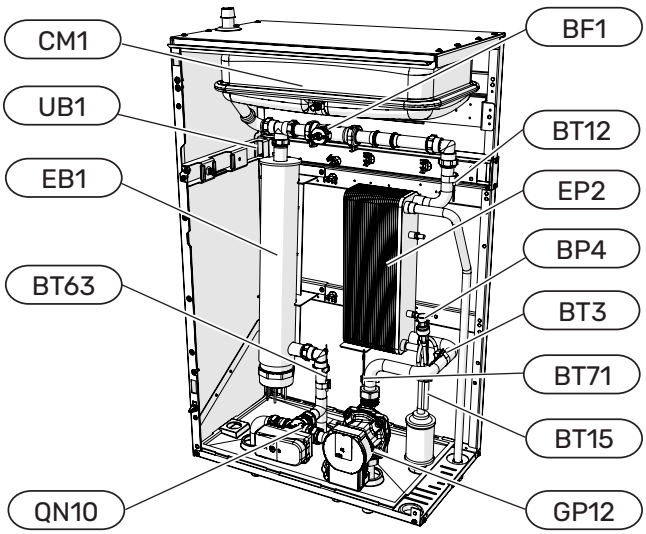
SHB 20











LEGENDA

Przyłącza rurowe

XL1	Przyłącze, czynnik grzewczy, zasilanie c.o.
XL2	Przyłącze, czynnik grzewczy, powrót
XL8	Przyłącze, czynnik grzewczy, zasilanie c.w.u.
XL10	Przyłącze, zawór spustowy
XL11	Przyłącze, grupa bezpieczeństwa
XL 52	Przyłącze, gazowy czynnik chłodniczy
XL 53	Przyłącze, ciekły czynnik chłodniczy
WM1	Odpływ wody z tacki ociekowej

Elementy HVAC

CM1	Naczynie przeponowe, zamknięte
QN10	Zawór przełączający, c.w.u./c.o.
GP12	Pompa obiegowa
EP2	Wymiennik ciepła

Czujniki

BP4	Czujnik ciśnienia, wysokie ciśnienie
BT3	Czujnik temp., powrót skraplacza
BT12	Czujnik temp., wyjście skraplacza
BT15	Czujnik temp., ciekły czynnik chłodniczy
BT63	Czujnik temp., zasilanie czynnik grzewczy za grzałką zanurzeniową
BT71	Czujnik temp., czynnik grzewczy powrót

Elementy elektryczne

X0	Listwa zasilająca 230V~/400V~
X1	Listwa zaciskowa panelu sterującego
X2	Listwa zaciskowa panelu sterującego
X10	Listwa podłączenia jedn. zewnętrznej - 230 V~
AA2:X4	Listwa niskiego napięcia
AA2:X15	Listwa niskiego napięcia
K1A-K3A	Styczniki podgrzewacza pomocniczego lub dodatkowego źródła ciepła
K2	Przekaźnik alarmowy
BT30	Termostat, tryb awaryjny
AA2	Karta główna
AA3	Karta wejść
AA23	Karta komunikacyjna
AA7	Karta przekaźników
FD1	Ogranicznik temperatury STB
FA1	Wyłącznik nadprądowy (zabezpieczenie automatyki sterującej jednostki wewnętrznej)
FA2	Wyłącznik nadprądowy (zabezpieczenie jednostki zewnętrznej)
EB1	Podgrzewacz pomocniczy

Różne

BF1	Licznik energii
SF1	Przełącznik sterownika
UB1	Przejście kablowe tylne lewe
UB2	Przejście kablowe tylne prawe
UB3	Przejście kablowe dolne lewe
UB4	Przejście kablowe dolne prawe
PF1	Tabliczka znamionowa
PF2	Tabliczka z oznaczeniem przyłączy hydraulicznych
PF3	Tabliczka ostrzegawcza

4 Przyłącza rurowe

Informacje ogólne

Instalację rurową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami.
Wymiary rur nie powinny być mniejsze od zalecanej średnicy rur, zgodnie z tabelą poniżej. Jednak w celu uzyskania zalecanego przepływu, każdą instalację należy zwymiarować indywidualnie.

WAŻNE!
Nazwa "AMS" – dotyczy jednostek zewnętrznych typu SPLIT i odnosi się do modeli AMS 10 i AMS 20. Szczegółowe informacje dotyczące urządzeń dostępne są w instrukcji jednostki zewnętrznej.

Minimalny przepływ w instalacji

Instalację należy zwymiarować co najmniej w zakresie obsługi minimalnego przepływu podczas odszraniania przy 100% pracy pompy obiegowej, patrz tabela.

Pompa ciepła powietrze/woda	Przepływ minimalny podczas odszraniania (100% wydajności pompy [l/s])	Minimalna zalecana średnica rury (DN)	Minimalna zalecana średnica rury(mm)
SHB 20-6 EM + AMS 20-6	0,19	20	22
SHB 20-12 EM + AMS 20-10			
SHB 20-6 EM + AMS 10-6			
SHB 20-12 EM + AMS 10-8			
SHB 20-12 EM + AMS 10-12	0,29	20	22

WAŻNE!
Nieprawidłowo zwymiarowany system grzewczy może doprowadzić do uszkodzenia i nieprawidłowego działania urządzenia i systemu.

System może współpracować z nisko- i średnio-temperaturowym systemem grzewczym. Zalecana temperatura czynnika grzewczego przy projektowej temperaturze zewnętrznej DOT, nie powinna przekraczać 55°C na zasilaniu i 45°C na powrocie z systemu grzewczego, przy czym SHB 20 jest w stanie osiągnąć nawet 70°C przy wykorzystaniu podgrzewacza pomocniczego.
Czynnik wypływający z zaworu bezpieczeństwa powinien zostać odprowadzony odpowiednią rurą przelewową do kratki ściekowej. Rura przelewowa zaworu bezpieczeństwa, powinna mieć spadek na całej długości w kierunku kratki ściekowej oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarznięciem.
W celu uzyskania maksymalnej sprawności systemu, zalecamy montaż SHB 20 jak najbliżej jednostki zewnętrznej pompy ciepła.
Jednostka SHB 20 nie jest wyposażona w zawory odcinające systemu grzewczego. W celu ułatwienia późniejszego serwisowania, zawory odcinające, należy zainstalować na zewnątrz jednostki wewnętrznej. Jednostkę SHB 20 można podłączyć do systemu c.o., chłodzenia i instalacji c.w.u. Należy bezwzględnie zainstalować grupę bezpieczeństwa na przyłączu XL11.

WAŻNE!
Należy dopilnować, aby doprowadzana woda była czysta. Korzystając z prywatnej studni może być konieczne zastosowanie dodatkowego filtra wody.

WAŻNE!
W instalacji, przed jednostką wewnętrzną należy zastosować filtry cząstek stałych dedykowany dla instalacji grzewczych. Filtry zabezpieczają jednostkę przed zanieczyszczeniami.

WAŻNE!
Wszystkie wysoko zlokalizowane miejsca w systemie grzewczym należy wyposażyć w odpowiednie odpowietrzniki.

WAŻNE!
Rurociągi należy przepłukać przed podłączeniem jednostki wewnętrznej, aby ewentualne zanieczyszczenia nie uszkodziły jej elementów.

WAŻNE!
Dopóki obiegi grzewcze w systemie nie zostaną napełnione czynnikiem grzewczym, nie wolno ustawiać przełącznika (SF1) w sterowniku w położeniu „I" lub „⚠". Nie stosując się do powyższych zapisów, wiele elementów jednostki SHB 20 może ulec uszkodzeniu.

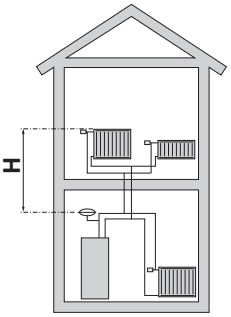
Naczynie przeponowe

Pojemność naczynia przeponowego musi stanowić co najmniej 5% całkowitej pojemności systemu. Urządzenia SHB 20 zostały wyposażone w naczynie przeponowe o pojemności 12l. W przypadku jeśli pojemność wbudowanego naczynia przeponowego jest niewystarczająca należy zainstalować dodatkowe naczynie przeponowe spełniające poniższe wymogi. Dobór naczynia przeponowego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Tabela z przykładami:

Pojemność całkowita [l] (moduł wewnętrzny i system grzewczy)	Pojemność[l], naczynie przeponowe
500	12+13
750	12+23
1000	12+38

SHB 20 jest wyposażony w naczynie przeponowe o pojemności 12 l. Nastawę ciśnienia w naczyniu wzbiorczym należy zwymiarować odpowiednio do maksymalnej wysokości (H) między naczyniem i najwyżej położonym grzejnikiem, patrz rysunek. Ciśnienie początkowe 0,5 bara (5 mvp) oznacza maksymalną dopuszczalną różnicę wysokości 5 m.



Jeśli fabryczne ciśnienie początkowe w naczyniu przeponowym jest zbyt niskie, można je zwiększyć, napełniając je przez wbudowany zawór. Ciśnienie początkowe naczynia przeponowego należy wpisać na liście kontrolnej na stronie 5.

Jakakolwiek zmiana ciśnienia początkowego wpływa na zdolność naczynia przeponowego do obsługi wzrostu objętości czynnika grzewczego.

WAŻNE!
Termin „system grzewczy", stosowany w tej instrukcji instalacji i obsługi, oznacza system grzewczy lub chłodzenia, które są zasilane ciepłem lub zimnem za pomocą czynnika grzewczego lub chłodzącego z jednostki SHB 20 w celu ogrzewania lub chłodzenia.

Zbiornik buforowy

Instalacja z pompą ciepła wymaga odpowiedniej objętości czynnika grzewczego (ok 10l/kW znamionowej mocy pompy ciepła) i minimalnego, niezaburzonego przepływu.

W przypadku niewystarczającej ilości czynnika grzewczego w instalacji należy zastosować dodatkowy zbiornik buforowy, który zapewni odpowiednią pojemność układu, patrz podrozdział „Minimalne objętości systemu grzewczego".

Niewystarczający przepływ w instalacji c.o. spowoduje nieprawidłowe działanie instalacji z pompą ciepła i może prowadzić do uszkodzenia produktu lub nieprawidłowego działania instalacji.

WAŻNE!
W celu uzyskania minimalnego niezaburzonego przepływu w systemie grzewczym należy zastosować odpowiednie rozwiązania hydrauliczne (np. bufor w układzie równoległym, zawór nadmiarowo-upustowy, sprzęgło hydrauliczne lub otwarte pętle grzewcze). Należy pamiętać aby zawsze spełnić minimalny wymagany przepływ w instalacji - patrz podrozdział „Minimalny przepływ w instalacji".

Minimalne objętości systemu grzewczego

AMS 20	-6	-10
Objętość minimalna systemu grzewczego w trakcie ogrzewania/ chłodzenia	50 l	80 l

AMS 10	-6	-8	-12
Objętość minimalna systemu grzewczego w trakcie ogrzewania/ chłodzenia	50 l	80 l	100 l

Podłączenie jednostki wewnętrznej

Podłączanie systemu grzewczego

Przyłącza rurowe wykonuje się od spodu urządzenia, za wyjątkiem grupy bezpieczeństwa.

- Wszystkie wymagane zabezpieczenia i zawory odcinające należy zainstalować jak najbliżej jednostki SHB 20.
- Tam, gdzie to konieczne, należy zainstalować zawory odpowietrzające.
- Grupę bezpieczeństwa systemu grzewczego należy zainstalować na przyłączu XL 11. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworu bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.
- Podczas podłączania do instalacji (w której wszystkie grzejniki/pętle ogrzewania podłogowego wyposażono w zawory termostatyczne lub elektrozawory) w celu uzyskania minimalnego niezaburzonego przepływu w systemie grzewczym należy zastosować odpowiednie rozwiązania hydrauliczne (np. zawór nadmiarowo-upustowy, sprzęgło hydrauliczne, bufor w układzie równoległym lub otwarte pętle grzewcze). Należy pamiętać aby zawsze zachować minimalny wymagany przepływ i objętość systemu - patrz podrozdział „Minimalny przepływ w instalacji" oraz „Zbiornik buforowy".

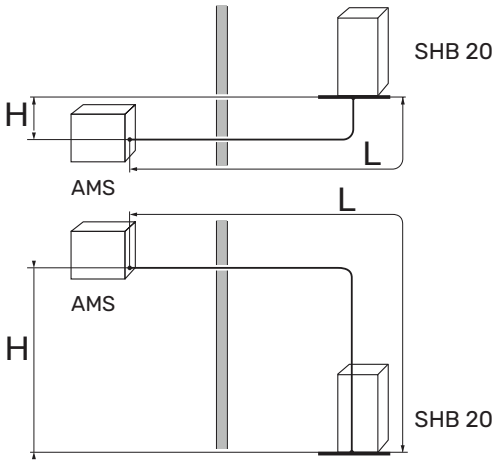
UWAGA!

Bezpośrednio na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do zbiornika c.w.u bezwzględnie musi być zamontowany odpowiedni zawór bezpieczeństwa, który będzie chronił zbiornik przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

Usuwanie skroplin

Wąż na skropliny (brak w zestawie) należy podłączyć do króćca WM1. Dzięki temu odprowadza on całe skropliny z dala od urządzenia, minimalizując ryzyko uszkodzenia. W razie potrzeby wąż można przedłużyć lub wymienić.

Podłączanie rur obiegu czynnika chłodniczego (brak w zestawie)



UWAGA!

Jednostki zewnętrzne AMS 10 i AMS 20, fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, umożliwiają zastosowanie przewodów chłodniczych (wymiar L) pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostką wewnętrzną o długości L=15m. Maksymalna dopuszczalna długość przewodów chłodniczych patrz poniższe tabele.

W celu prawidłowego dopełnienia ilości czynnika chłodniczego patrz podrozdział „Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym".

AMS 20

Rury obiegu czynnika chłodniczego należy zainstalować między jednostką zewnętrzną AMS 20 i jednostką wewnętrzną SHB 20. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami.

PARAMETRY

	jedn.	SHB 20	
		-6	-12
Maks. długość rury czynnika chłodniczego, jednokierunkowa (L)	m	30	40
Maks. różnica wysokości, kiedy SHB 20 znajduje się wyżej niż AMS 20 (H)	m	20	15
Maks. różnica wysokości, kiedy SHB 20 znajduje się niżej niż AMS 20 (H)	m	20	30

- Połączenie jednostki zewnętrznej z jednostką wewnętrzna musi zapewnić swobodny przepływ czynnika chłodniczego.

AMS 10

Rury obiegu czynnika chłodniczego należy zainstalować między modułem zewnętrznym AMS 10 i centralą wewnętrzną SHB 20. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami.

PARAMETRY

	jedn.	SHB 20	
		-6	-12
Maks. długość rury czynnika chłodniczego, jednokierunkowa (L)	m	30	
Maksymalna różnica wysokości (H)	m	7	

- Połączenie jednostki zewnętrznej z jednostką wewnętrzna musi zapewnić swobodny przepływ czynnika chłodniczego.

Specyfikacja rurociągu połączenia chłodniczego

AMS 20-6

	Rura gazowa (Ø zew.)	Rura z cieczą (Ø zew.)
Wymiary rur	Ø 12,7 mm (1/2")	Ø 6,35 mm (1/4")
Przyłącze	Przyłącze – (1/2")	Przyłącze – (1/4")
Materiał	Jakość miedzi SS-EN 12735-1 lub C1220T, JIS H3300	
Minimalna grubość ścianki	1,0 mm	0,8 mm

AMS 20-10

	Rura gazowa (Ø zew.)	Rura z cieczą (Ø zew.)
Wymiary rur	Ø 15,88 mm (5/8")	Ø 6,35 mm (1/4")
Przyłącze	Przyłącze – (5/8")	Przyłącze – (1/4")
Materiał	Jakość miedzi SS-EN 12735-1 lub C1220T, JIS H3300	
Minimalna grubość ścianki	1,0 mm	0,8 mm

AMS 10-6

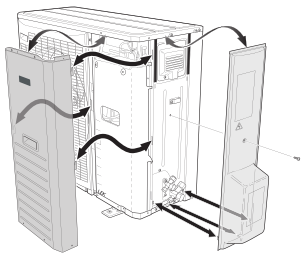
	Rura gazowa (Ø zew.)	Rura z cieczą (Ø zew.)
Wymiary rur	Ø12,7 mm (1/2")	Ø6,35 mm (1/4")
Przyłącze	Przyłącze – (1/2")	Przyłącze – (1/4")
Materiał	Jakość miedzi SS-EN 12735-1 lub C1220T, JIS H3300	
Minimalna grubość ścianki	1,0 mm	0,8 mm

AMS 10-8 / AMS 10-12

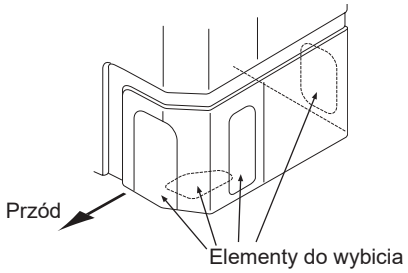
	Rura gazowa (Ø zew.)	Rura z cieczą (Ø zew.)
Wymiary rur	Ø15,88 mm (5/8")	Ø9,52 mm (3/8")
Przyłącze	Przyłącze – (5/8")	Przyłącze – (3/8")
Materiał	Jakość miedzi SS-EN 12735-1 lub C1220T, JIS H3300	
Minimalna grubość ścianki	1,0 mm	0,8 mm

Wykonanie przyłącza rurowego obiegu czynnika chłodniczego - AMS

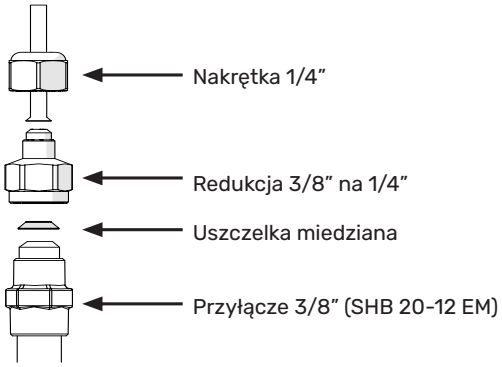
- Wykonać instalację rurową, gdy zawory serwisowe (QM35, QM36) są zamknięte.
- AMS 10-6 / AMS 10-8 / AMS 20-6 / AMS 20-10: Zdjąć panel boczny na AMS podczas instalacji, aby ułatwić dostęp.



- AMS 10-12: Usunąć część „do wybicia" z zewnętrznego panelu na module AMS 10, gdzie mają zostać poprowadzone rury. Poniższy rysunek przedstawia możliwe do wyboru wyloty rur.



- Dopilnować, aby woda ani zanieczyszczenia nie dostały się do rur połączenia chłodniczego. Zanieczyszczenie rur grozi uszkodzeniem pompy ciepła.
- Wygnij rury z maksymalnym promieniem gięcia (co najmniej R100~R150). Nie zginaj rur wielokrotnie. Użyj giętarki.
- Podłączenie przewodów chłodniczych do jednostki zewnętrznej i centrali wewnętrznej należy wykonać za pomocą połączeń kielichowych po uprzednim zdemontowaniu zakończeń produkcyjnych.
- AMS 20 -10: Zastosować redukcję z 3/8" na 1/4" dołączoną do SHB 20-12 EM, nie zapominając o założeniu uszczelki. Poniższy rysunek przestawia sposób montażu redukcji.

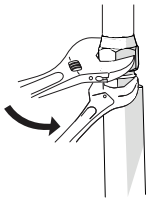


UWAGA!

Do jednostki SHB 20-12 EM dołączono redukcję z 3/8" na 1/4" na przyłącze cieczowe (XL53). Redukcję należy zastosować w przypadku połączenia centrali z jednostką zewnętrzną AMS 20-10.

- Wykonać i podłączyć złącze kielichowe i dokręcić z odpowiednim momentem przy pomocy klucza dynamometrycznego. Zastosować odpowiedni kąt dokręcania, jeśli klucz dynamometryczny jest niedostępny.

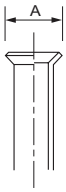
Średnica zewnętrzna, rura miedziana (mm)	Moment dokręcania (Nm)	Kąt dokręcania (°)	Zalecana długość narzędzia (mm)
Ø 6,35	14~18	45~60	100
Ø 9,52	34~42	30~45	200
Ø 12,7	49~61	30~45	250
Ø 15,88	68~82	15~20	300



WAŻNE!
Podczas lutowania należy stosować gaz osłonowy.

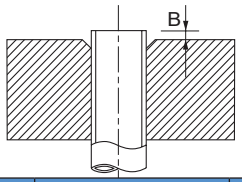
Połączenia kielichowe

Rozszerzenie:



Średnica zewnętrzna, rura miedziana	A (mm)
Ø 6,35 (1/4")	9,1
Ø 9,52 (3/8")	13,2
Ø 12,7 (1/2")	16,6
Ø 15,88 (5/8")	19,7

Wysunięcie:



Średnica zewnętrzna, rura miedziana (mm)	B, za pomocą narzędzia R410A (mm)	B, za pomocą konwencjonalnego narzędzia (mm)
Ø 9,52 (3/8")	0,0~0,5	0,7~1,3
Ø 15,88 (5/8")		
Ø 6,35 (1/4")		1,0~1,5
Ø 12,7 (1/2")		

Próba ciśnieniowa i test szczelności

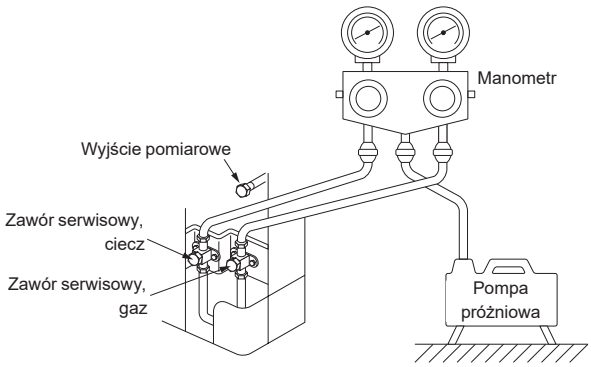
Zarówno SHB 20, jak i AMS są testowane fabrycznie w zakresie ciśnienia i szczelności, ale połączenia rurowe obiegu chłodniczego między urządzeniami należy sprawdzić po zakończeniu instalacji.

Wykonując połączenia rurowe, próby ciśnieniowe i próby szczelności oraz wytwarzając próżnię należy pamiętać, aby zawory serwisowe (QM35, QM36) były zamknięte. W celu napełnienia rur urządzenia SHB 20 czynnikiem chłodniczym, należy je otworzyć.

WAŻNE!
Połączenie rurowe między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną należy poddać testowi szczelności. Następnie należy stworzyć próżnię wykonanego rurociągu po zakończeniu instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do próby ciśnieniowej wykonanego rurociągu należy stosować tylko i wyłącznie azot.

Pompa próżniowa

Użyć pompy próżniowej, aby usunąć całe powietrze. Włączyć odsysanie na co najmniej jedną godzinę. Ciśnienie końcowe po opróżnieniu musi wynosić 1 mbar (100 Pa, 0,75 Tr lub 750 mikronów) ciśnienia bezwzględnego. Jeśli w systemie nadal panuje wilgoć lub jest nieszczelny, podciśnienie zmniejszy się po zakończeniu opróżniania.



PORADA!
Aby uzyskać lepszy efekt końcowy i przyspieszyć wykonanie próżni, należy przestrzegać następujących punktów.
- Rurociągi muszą mieć odpowiednią średnicę i długość.
- Opróżnij system do 4 mbar i napełnij go suchym azotem do ciśnienia atmosferycznego, aby zakończyć opróżnianie.

Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym

Pompa ciepła AMS jest dostarczana w komplecie z czynnikiem chłodniczym wymaganym do instalacji rur czynnika chłodniczego o długości maks. 15 m po każdej stronie.

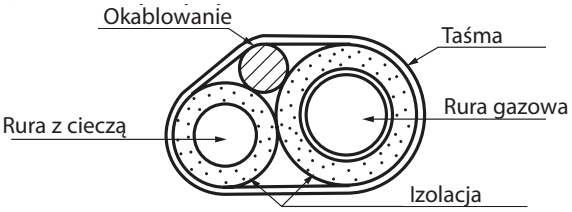
- AMS 10: Jeśli długość rur czynnika chłodniczego przekracza 15 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości 0,02 kg/m w przypadku SHB 20-6 EM lub 0,06 kg/m w przypadku SHB 20-12 EM (patrz podrozdział „Podłączenie rur obiegu czynnika chłodniczego").
- AMS 20: Jeśli długość rur czynnika chłodniczego przekracza 15 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości 0,02 kg/m (dotyczy SHB 20-6 EM i SHB 20-12 EM) (patrz podrozdział „Montaż" i „Podłączenie rur obiegu czynnika chłodniczego").

UWAGA!
W przypadku instalacji rur czynnika chłodniczego o długości do 15 m, ilość czynnika chłodniczego w pompie ciepła nie wymaga uzupełniania.

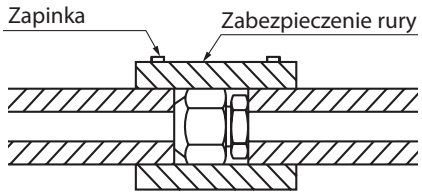
Izolowanie rur czynnika chłodniczego

- Rury czynnika chłodniczego należy zaizolować (zarówno gazowe, jak i z cieczą) w celu izolacji cieplnej i aby zapobiec kondensacji.
- Należy zastosować izolację, która potrafi wytrzymać co najmniej 120°C.

Zasada:



Przyłącza:



WAŻNE!
Wszelkie połączenia i prace związane z układem chłodniczym muszą być wykonane przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami i certyfikatami.

WYMAGANIA MONTAŻOWE

NIBE SPLIT można podłączyć na wiele różnych sposobów. Więcej informacji na temat przyłączy – na stronie internetowej www.nibe.pl

Jednostka SHB	SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	
Kompatybilny moduł zewnętrzny	AMS 10-6 AMS 20-6	AMS 10-8 AMS 20-10	AMS 10-12
Ciśnienie maksymalne, system grzewczy	0,3 MPa (3 Bar)		
Ciśnienie minimalne, system grzewczy	0,05 MPa (0,5 Bar)		
Najwyższa zalecana temperatura zasilania/powrotu przy wymiarowanej temperaturze zewnętrznej	55/45°C		
Temperatura maks. zasilania SHB 20	+70°C		
Minimalna temp. zewn. pracy jednostki	-20°C		
Minimalna temp. zewn. chłodzenia	+15°C		
Maks. temperatura zasilania, sprężarka	+58°C		
Temperatura min. zasilania chłodzenia	+7°C		
Temperatura maks. zasilania chodzenia	+25°C		
Zasilanie min., system grzewczy, 100% prędkości pompy obiegowej (przepływ podczas odszraniania)	0,19 l/s		0,29 l/s
Minimalna temp. pracy w trybie grzania	Zgodna z wytycznymi i zakresem pracy dla jednostki zewnętrznej**		
Objętość min., system grzewczy podczas ogrzewania, chłodzenia*	50 l	80 l	100 l
Przepływ maks., system grzewczy	0,29 l/s	0,38 l/s	0,57 l/s
Zasilanie min., system grzewczy	0,09 l/s	0,12 l/s	0,15 l/s
Zasilanie min., system chłodzenia	0,11 l/s	0,16 l/s	0,20 l/s

* Dotyczy objętości związanej z niezaburzonym przepływem.

** Wytyczne i zakres pracy dostępne w Instrukcji instalatora jednostki zewnętrznej.

Opcje podłączenia

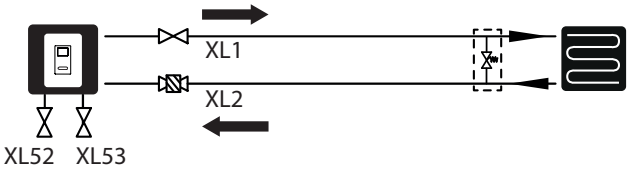
WAŻNE!
Czujnik temperatury BT25 jest dołączany do urządzenia. Należy go zainstalować na instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w poniższym podrozdziale.

Podłączanie do jednostki wewnętrznej

SHB 20 nie jest wyposażony w zawory odcinające systemy c.o., które należy zainstalować na zewnątrz jednostki wewnętrznej, aby umożliwić późniejsze serwisowanie. Należy pamiętać, o zabezpieczeniu jednostki filtrem cząstek stałych.

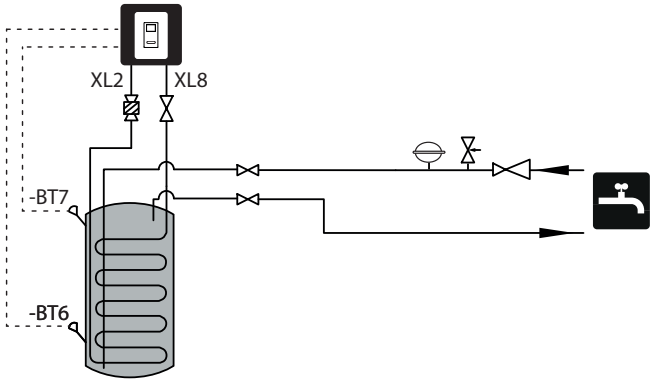
Podłączenie bez pompy ciepła

Nie jest wymagana zmiana konfiguracji połączeń hydraulicznych aby jednostka wewnętrzna pracowała samodzielnie bez jednostki zewnętrznej. Urządzenie jest wyposażone w podgrzewacz pomocniczy, który może służyć jako główne źródło ciepła w przypadku braku jednostki zewnętrznej.



Podłączanie zasobnika c.w.u.

Jednostkę SHB 20 należy podłączyć do wymiennika w zewnętrznym zasobniku c.w.u. w celu uzyskania ciepłej wody użytkowej. Powierzchnia wymiany wymiennika jest bardzo istotna przy jego doborze. Zalecamy korzystać z tabel doborowych dostępnych na www.nibe.pl. Czujniki BT6 i BT7 powinny być umieszczone w odpowiednich miejscach. Czujnik BT7 w miejscu, które wskaże najwyższą temperaturę w zasobniku. Natomiast czujnik BT6 w 1/3÷1/2 wysokości wężownicy mierzonej od dolnego skrajnego punktu. Umiejscowienie czujników pokazano na schemacie podłączenia c.w.u.. Zasobnik c.w.u. należy podłączyć do instalacji wodociągowej o ciśnieniu wody zalecanej przez producenta zasobnika. Jeżeli ciśnienie na wejściu zimnej wody do zbiornika jest wyższe niż dopuszczalne, należy zastosować reduktor ciśnienia. Podczas podgrzewania wody w zbiorniku wzrasta ciśnienie, dlatego też każdy zasobnik musi być wyposażony w odpowiedni zawór bezpieczeństwa, zamontowany na doprowadzeniu wody zimnej, który będzie chronił zasobnik c.w.u. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. W przypadku zastosowania cyrkulacji c.w.u. patrz podrozdział „Cyrkulacja c.w.u.”.



WAŻNE!
Lokalizację czujnika BT6 należy dobrać w oparciu o konstrukcję zastosowanego zasobnika c.w.u..

WAŻNE!
Zawór bezpieczeństwa do zasobnika c.w.u. należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta zasobnika i odpowiednimi przepisami.

WAŻNE!
Nie wolno używać urządzenia, jeśli zawór bezpieczeństwa jest zablokowany/uszkodzony.

WAŻNE!
Montaż jakichkolwiek przewężeń (np. reduktorów, osadników zanieczyszczeń itp.) oraz zaworów odcinających pomiędzy zasobnikiem a zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolony. Dopuszcza się jedynie montaż trójnika z zaworem spustowym oraz trójnika z naczyniem przeponowym.

Podłączanie systemu grzewczego

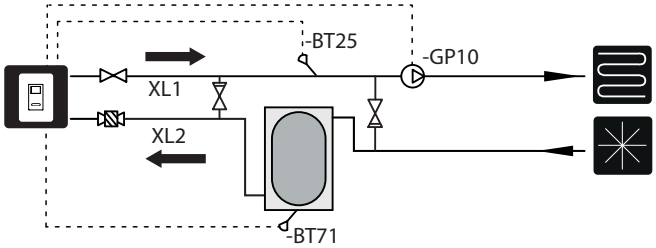
Podczas podłączania do instalacji, w której wszystkie grzejniki/pętle ogrzewania podłogowego wyposażono w zawory termostatyczne lub elektrozawory, należy zastosować odpowiednie rozwiązania hydrauliczne zapewniające odpowiednią ilość zładu czynnika grzewczego oraz minimalny, niezaburzony przepływ. Patrz podrozdział „Zbiornik buforowy” oraz „Minimalny przepływ w instalacji”.

WAŻNE!
Do urządzenia dołączony jest czujnik BT25, który należy zamontować w przypadku instalacji z buforem podłączonym równolegle lub dodatkowym źródłem ciepła.

Podłączanie systemu chłodzenia 2-rurowego

> WAŻNE!
> W chłodzeniu 2-rurowym stopniominuty zliczane są według BT25.

Zasada działania systemu 2-rurowego polega na wykorzystaniu tego samego obiegu do chłodzenia i/lub grzania (Schemat chłodzenia 2-rurowego). Po aktywowaniu chłodzenia, chłodzenie działa domyślnie w systemie 2-rurowym.

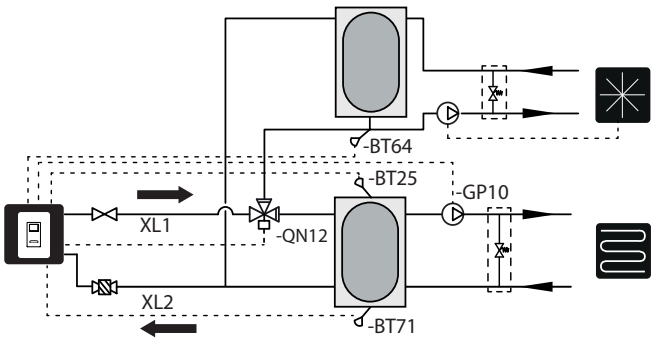


> WAŻNE!
> Instalacja hydrauliczna oraz wszelkie jej komponenty muszą być dostosowane do ogrzewania i chłodzenia oraz posiadać odpowiednią izolację termiczną (dopuszczoną do chłodzenia).

Podłączanie systemu chłodzenia 4-rurowego

> WAŻNE!
> Stopniominuty ogrzewania są zliczane według czujnika BT25. Stopniominuty chłodzenia są zliczane według czujnika BT64.

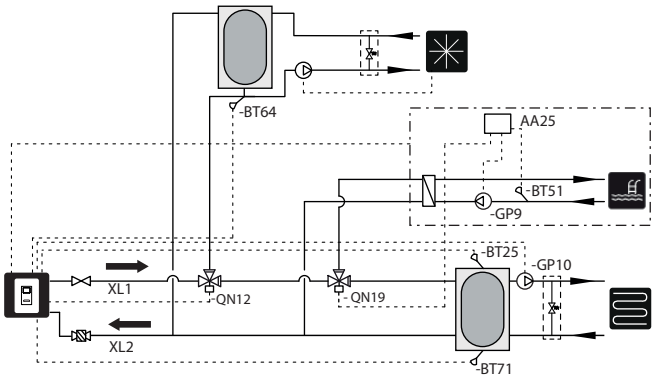
Zasada działania systemu 4-rurowego polega na wykonaniu oddzielnych obiegów ogrzewania i chłodzenia. W systemie 4-rurowym wymagany jest bufor chłodu. Czujnik BT64 należy umieścić w zbiorniku chłodu lub na zasilaniu na wspólnym rurociągu chłodzenia, tak aby zapewnił odpowiedni odczyt temp. zasilania. BT64 podłączany jest pod wejścia AUX. Wybór systemu 4-rurowego znajduje się w rozdziale SERWIS, menu 5.2.4.



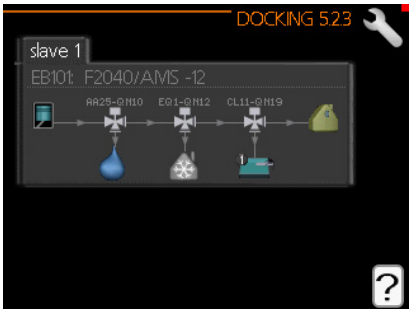
> WAŻNE!
> Instalacja powinna mieć izolację przewidzianą do systemów chłodzenia, a tryb pracy pompy obiegowej GP12 powinien być ustawiony w trybie przerywanym.

Podłączanie systemu chłodzenia 4-rurowego i ogrzewania basenu

W przypadku gdy instalacja w budynku wymaga chłodzenia 4-rurowego oraz ogrzewania basenu, sterownik pozwala na realizację tego według poniższego schematu hydraulicznego (zawór QN12 musi być zainstalowany przed zaworem QN19)



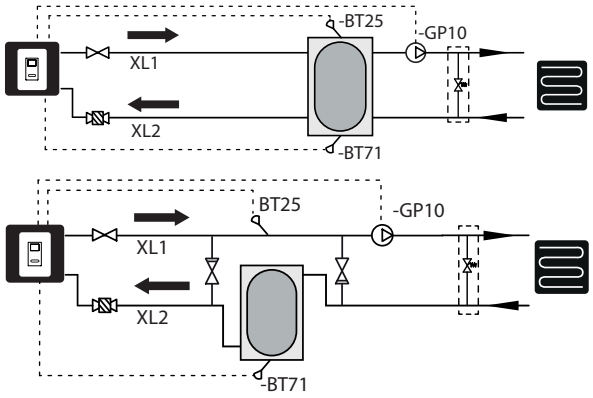
oraz schematu wg menu 5.2.3:



Podłączenie zaworu QN19 opisano w instrukcji akcesorium POOL 40.
Podłączenie zaworu QN12 patrz podrozdział „Podłączenie zaworu QN12".

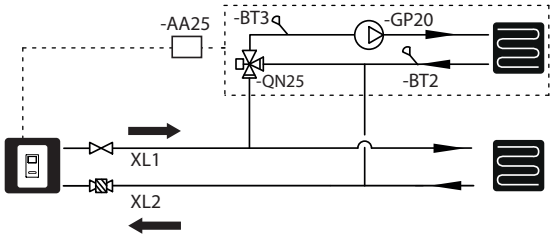
Obieg z buforem

Podczas podłączania do instalacji, w której wszystkie grzejniki/ pętle ogrzewania podłogowego wyposażono w zawory termostatyczne lub elektrozawory, należy zastosować odpowiednie rozwiązania hydrauliczne zapewniające odpowiednią ilość zładu czynnika grzewczego oraz minimalny, niezaburzony przepływ. Patrz podrozdział „Zbiornik buforowy" oraz „Minimalny przepływ w instalacji". Do urządzenia dołączony jest czujnik BT25, który należy zamontować w przypadku instalacji z buforem podłączonym równolegle lub dodatkowym źródłem ciepła. Czujnik BT25 należy zainstalować w buforze lub w miejscu zapewniającym prawidłowy odczyt temperatury zasilania systemu grzewczego. W przypadku instalacji z buforem w systemie równoległym zaleca się przeniesienie czujnika BT71 w dolną część bufora lub na rurociąg powrotny instalacji grzewczej.



Podłączanie dodatkowego obiegu grzewczego

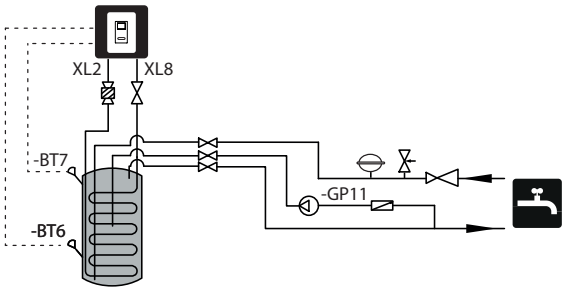
System można rozbudować o dodatkowe obiegi grzewcze/chłodzenia pod warunkiem zastosowania dodatkowej karty rozszerzeń AA5. Po zastosowaniu karty AXC 40 lub gotowego zestawu ECS 40 / ECS41 w sterowniku można aktywować dodatkowy obieg grzewczy / chłodzenia.



Dodatkowe akcesoria oraz możliwości i sposób ich podłączenia opisano w instrukcji AXC 40 lub ECS 40 / ECS 41.

Cyrkulacja c.w.u.

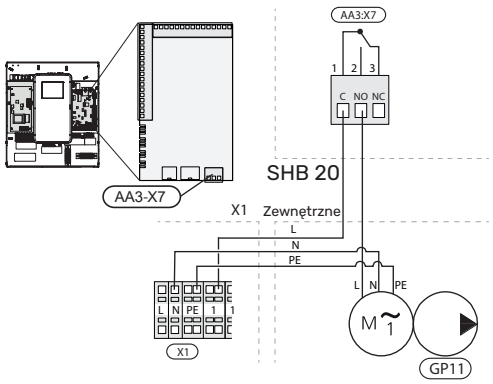
WAŻNE!
W przypadku wykorzystania przyłącza AA3:X7 w innym celu, do podłączania sterowania pompy cyrkulacyjnej c.w.u., wymagana jest dodatkowa karta rozszerzeń AA5.



Podłączenie sterowania pompy cyrkulacyjnej c.w.u.

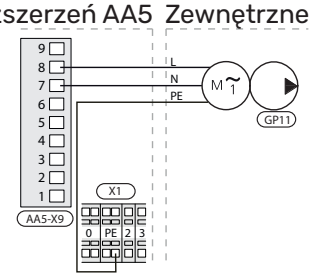
Pompę cyrkulacyjna c.w.u. podłączyć można w dwóch konfiguracjach:

- do karty AA3:X7 (przekaźnik bezpotencjałowy; maks. 2 A), na listwie zaciskowej AA3-X7:NO (230 V), oraz N i PE z listwy zaciskowej X1.



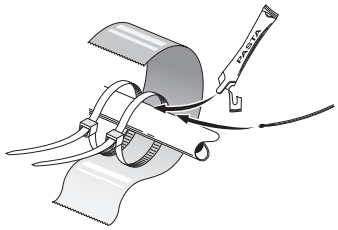
- w przypadku zajętego wyjścia AA3:X7, GP11 podłączamy do karty rozszerzeń AA5 (brak w zestawie SHB 20) na listwę AA5-X9:8 (230V), AA5-X9:7 (N) oraz X1:PE

Karta rozszerzeń AA5 Zewnętrzne



Więcej informacji w instrukcji karty rozszerzeń AXC 40.

Montaż czujnika temperatury na rurociągu



Czujniki temperatury montuje się przy użyciu pasty termicznej, opasek kablowych i taśmy aluminiowej (pierwszą opaskę kablową mocuje się do rury na środku czujnika, a drugą mniej więcej 5 cm za czujnikiem). Po założeniu opasek oraz taśmy aluminiowej czujnik należy dokładnie zaizolować.

Schemat instalacji

Jednostka wewnętrzna SHB 20 w połączeniu z jednostką zewnętrzną powietrznej pompy ciepła NIBE SPLIT (AMS) stanowi kompletne źródło ciepła.
Jednostka zewnętrzna AMS dostarcza energię cieplną do ogrzania wody użytkowej, zasilania systemu grzewczego, grzania basenów oraz chłodzenia korzystając z darmowej energii zawartej w powietrzu zewnętrznym, pracując wydajnie w przedziale niskich temperatur aż do -20°C.
Połączenie jednostki zewnętrznej, z jednostką wewnętrzną SHB 20, systemem rur wypełnionych czynnikiem chłodniczym, zabezpiecza połączenie przed zamarznięciem w przypadku wystąpienia przerw w dostawie energii elektrycznej do urządzeń lub innej awarii systemu. Za sterowanie pracą systemu odpowiada zaawansowany sterownik.

UWAGA!
SHB 20 standardowo jest wyposażone we wszystkie czujniki temperatury. Czujnik BT25 należy zainstalować samodzielnie na rurociągu zewnętrznym, a w niektórych układach czujniki należy przenieść na inne części systemu. Lokalizacja czujników patrz odpowiedni punkt dotyczy podłączenia systemu.

UWAGA!
W przypadku zwiększenia zładu instalacji c.o. za pomocą zbiornika buforowego, należy zweryfikować objętość systemu i w razie potrzeby zwiększyć pojemność istniejącego naczynia przeponowego.

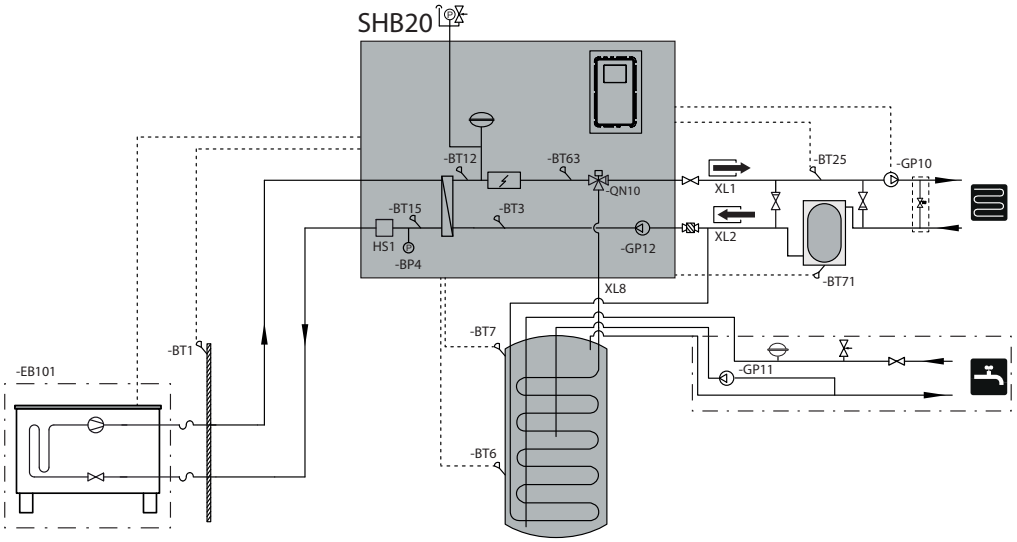
WAŻNE!
Jednostka wewnętrzna musi być zabezpieczona filtrami cząstek stałych dedykowanymi dla instalacji grzewczych.

LEGENDA

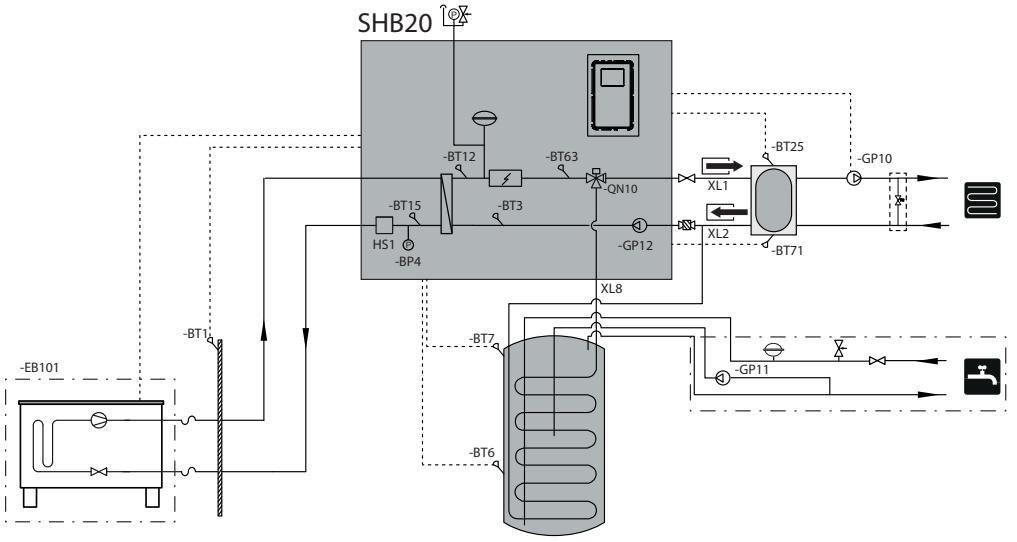
- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny
- Zawór trójdrogowy z siłownikiem
- Zawór bezpieczeństwa
- Czujnik temperatury
- Naczynie przeponowe
- Manometr
- Odpowietrznik automatyczny
- Filtr cząstek stałych z zaworem odcinającym/ filtrozawór
- Pompa obiegowa
- Podgrzewacz pomocniczy
- Filtr układu chłodniczego
- Sprężarka
- Płytowy wymiennik ciepła
- System chłodzenia
- System grzewczy (systemy ogrzewania podłogowego)
- Ciepła woda użytkowa
- SHB 20
- Zawór nadmiarowo-upustowy
- Dodatkowe zewnętrzne źródło ciepła
- Zbiornik buforowy
- Klimakonwektory
- Komponenty opcjonalne

UWAGA!
Przedstawione w instrukcji schematy instalacji są przykładowe i nie zawierają wszystkich elementów systemu. Nie zastępują projektu systemu centralnego ogrzewania budynku.

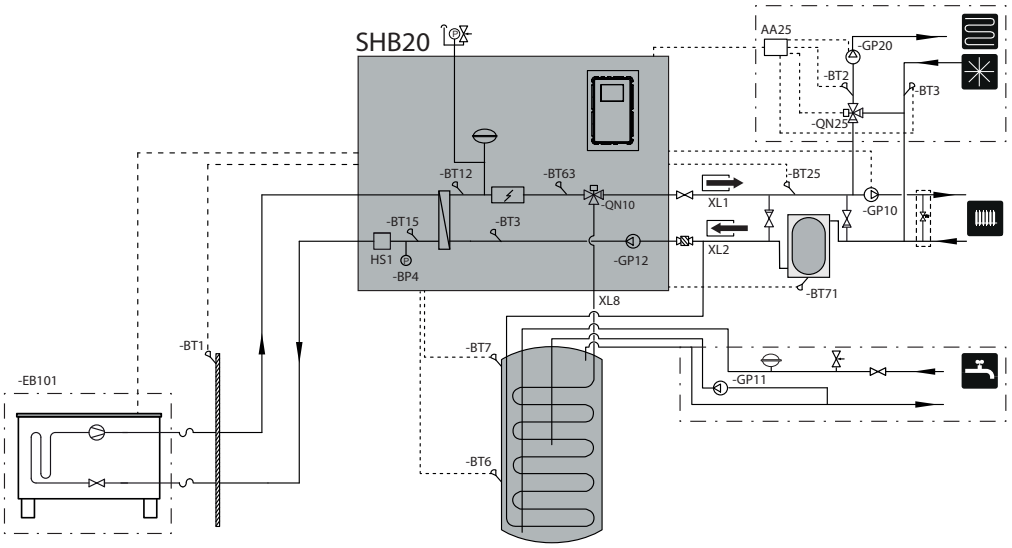
Schemat podstawowy z szeregowo-równoległym podłączeniem zbiornika buforowego



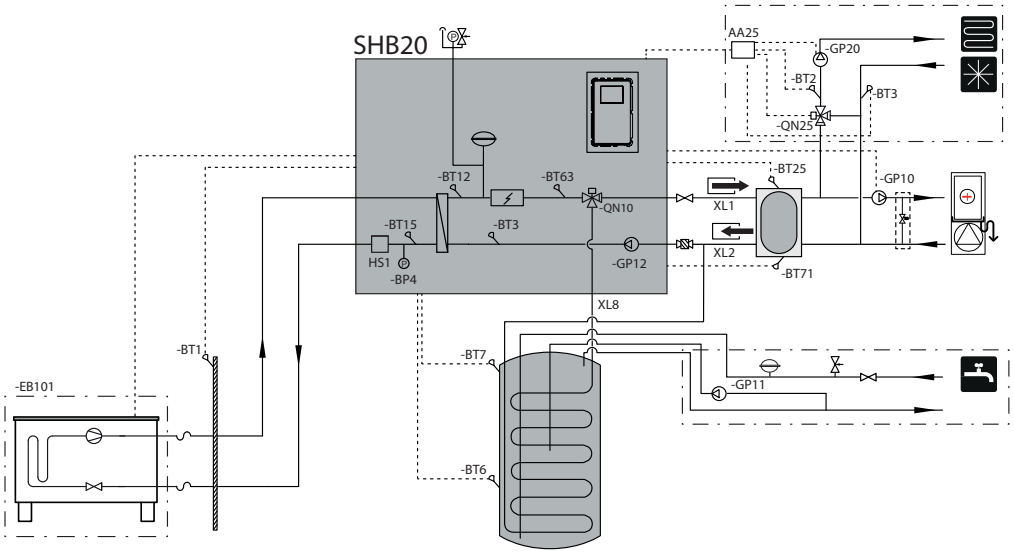
Schemat podstawowy z równoległym podłączeniem zbiornika buforowego



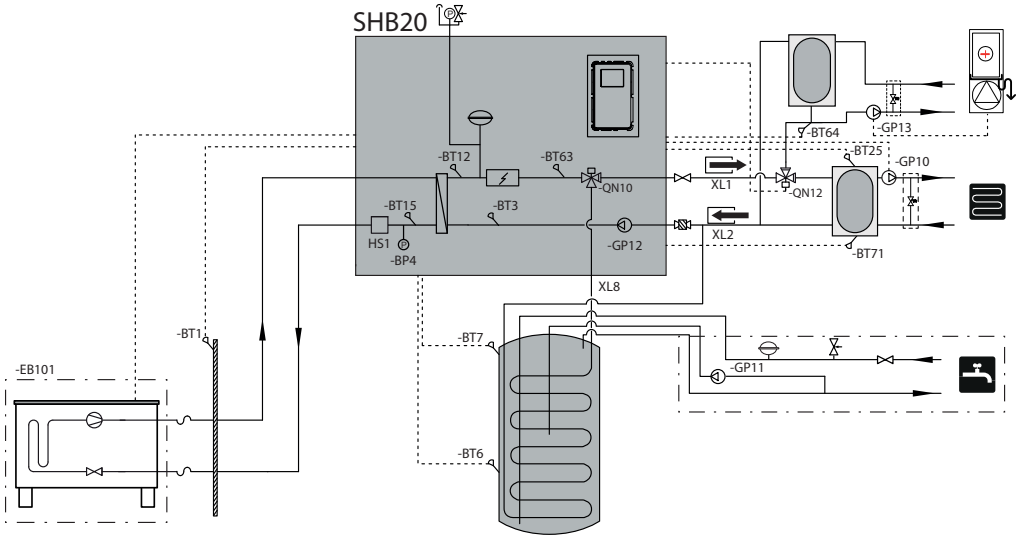
Schemat ogrzewania i chłodzenia 2-rurowego z szeregowo-równoległym podłączeniem zbiornika buforowego



Schemat ogrzewania i chłodzenia 2-rurowego z równoległym podłączeniem zbiornika buforowego



Schemat ogrzewania i chłodzenia 4-rurowego



5 Jednostka zewnętrzna AMS

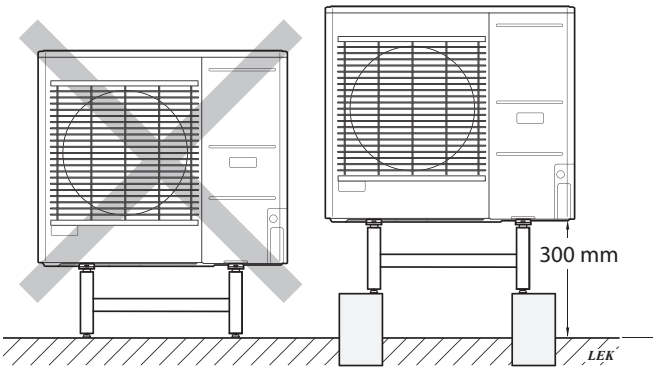
Transport i przechowywanie

Pompę ciepła AMS należy przewozić i przechowywać w pozycji pionowej.

> WAŻNE!
> Zabezpieczyć pompę ciepła przed przewróceniem się podczas transportu.

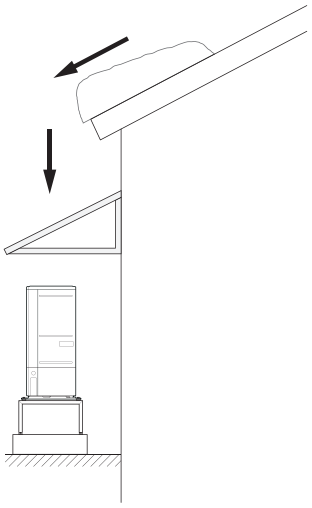
Montaż

- Pompę ciepła AMS należy ustawić na zewnątrz na solidnej równej podstawie, zdolnej utrzymać jej ciężar, najlepiej na fundamencie betonowym. W razie użycia płyt betonowych, należy je ułożyć na asfalcie lub grubym żwirze.
- Fundament lub płyty betonowe należy tak usytuować, aby dolna krawędź parownika była na poziomie średniej lokalnej wysokości śniegu, jednak nie niżej niż 300 mm. Stojaki i mocowania na stronie dostępne w instrukcji AMS 20 w rozdziale "Akcesoria".
- Pompy ciepła AMS nie należy ustawiać w pobliżu ścian pomieszczeń, w których mógłby przeszkadzać hałas, na przykład obok sypialni.
- Należy także dopilnować, aby lokalizacja nie była uciążliwa dla sąsiadów.
- Pompy ciepła AMS nie należy ustawiać w sposób, który może spowodować recyrkulację powietrza zewnętrznego. Spowoduje to obniżenie mocy i zmniejszy wydajność.
- Parownik należy osłonić przed bezpośrednim wiatrem, który może niekorzystnie wpływać na funkcję odszraniania. Pompę ciepła AMS należy tak ustawić, aby zabezpieczyć parownik przed wiatrem.
- Mogą występować duże ilości skroplin oraz wody powstałej w wyniku odszraniania. Skropliny należy odprowadzić do odpływu (patrz podrozdział „Odpływ skroplin").
- Podczas montażu należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić pompy ciepła.



Pompy ciepła AMS nie należy ustawiać bezpośrednio na trawniku lub innym niestabilnym podłożu.

Szczegółowe informacje dotyczące montażu jednostki zewnętrznej dostępne są w instrukcji instalatora jednostki zewnętrznej.

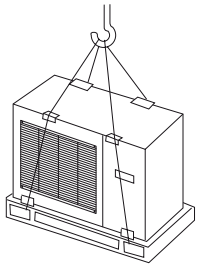


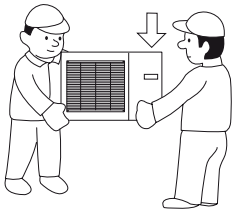
Jeśli występuje ryzyko zsuwania się śniegu z dachu, należy przygotować zadaszenie ochronne lub osłonę, aby zabezpieczyć pompę ciepła, rury i przewody.

Podnoszenie z podłoża i transport w miejsce instalacji

Jeśli podstawa to umożliwia, najprościej jest użyć wózka paletowego i przewieźć pompę ciepła AMS w miejsce instalacji.

> WAŻNE!
> Środek ciężkości jest przesunięty na jeden bok (patrz nadruk na opakowaniu).





Jeśli pompa ciepła AMS musi być transportowana po miękkim podłożu, na przykład po trawniku, zalecamy użycie pojazdu z żurawiem, który przeniesie urządzenie w miejsce instalacji. Kiedy pompa ciepła AMS jest podnoszona za pomocą żurawia, opakowanie powinno pozostać nienaruszone, a jej masa równomiernie rozłożona na wysięgniku – patrz rysunek powyżej.

Jeśli pompy ciepła AMS nie można przetransportować za pomocą żurawia, można wykorzystać wózek do transportu worków. Pompę ciepła AMS należy zabezpieczyć po stronie oznaczonej napisem „heavy side" (ciężka strona), a do ustawienia pompy ciepła AMS są wymagane dwie osoby.

Podnoszenie z palety w miejsce instalacji

Przed podniesieniem należy usunąć opakowanie i taśmę mocującą do palety.

Umieścić pasy do podnoszenia pod każdą nóżką urządzenia.

Przeniesienie z palety na podstawę wymaga czterech osób, po jednej przy każdym pasie do podnoszenia.

Urządzenie należy podnosić wyłącznie za nóżki.

Złomowanie

W przypadku złomowania należy zdemontować produkt, wykonując powyższe czynności w odwrotnej kolejności. Podnosić za płytę spodnią zamiast palety!

Odpływ skroplin

Skropliny są odprowadzane na podłoże pod AMS.
Aby zapobiec uszkodzeniu budynku i pompy ciepła, skropliny powinny być zbierane i właściwie odprowadzane.

> WAŻNE!
> Odprowadzanie skroplin jest ważne z punktu widzenia działania pompy ciepła. Odpływ skroplin należy tak skierować, aby nie mógł spowodować uszkodzenia budynku.

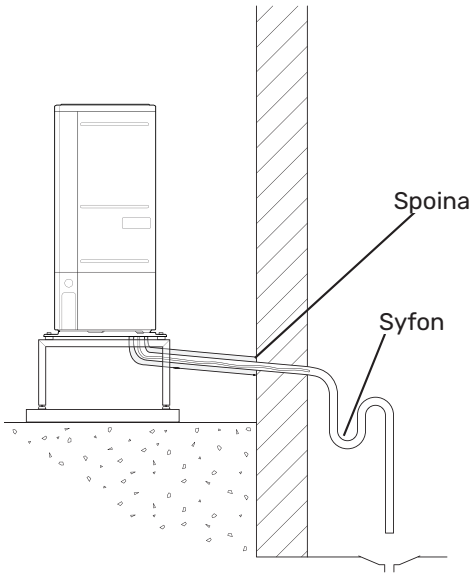
> WAŻNE!
> Nie wolno podłączać kabli grzejnych z automatyczną regulacją.

> WAŻNE!
> Instalacja elektryczna i okablowanie muszą zostać wykonane pod nadzorem uprawnionego elektryka.

- Zaleca się aby skropliny (50 l/24 godz.) odprowadzić wężem do odpowiedniego odpływu. Droga skroplin na zewnątrz powinna być jak najkrótsza.
- Odcinek rurki, który może być narażony na mróz, musi być ogrzewany za pomocą kabla grzejnego, aby zapobiec zamarzaniu.
- Rurkę należy poprowadzić w dół od pompy ciepła AMS 20.
- Wylot węża odprowadzania skroplin powinien znajdować się na głębokości niezagrożonej zamarzaniem lub w pomieszczeniu (z zachowaniem lokalnych przepisów i rozporządzeń).
- W instalacjach, gdzie w wężu odprowadzania skroplin może występować cyrkulacja powietrza, należy zainstalować syfon.
- Izolacja musi ściśle przylegać do spodu rynienki na skropliny.

Zalecane sposoby dla odprowadzania skroplin

Odpływ w pomieszczeniu

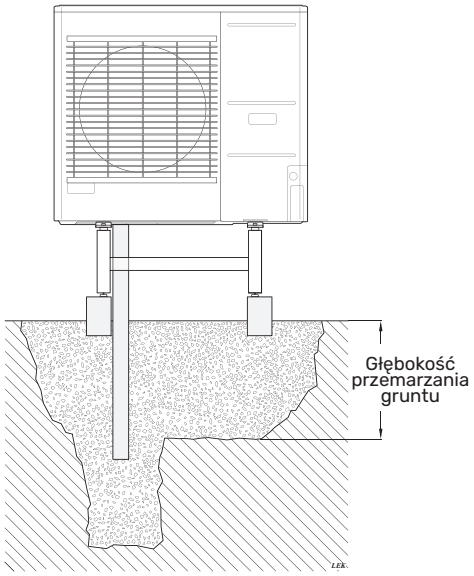


Zaleca się aby skropliny były odprowadzane do odpływu w pomieszczeniu (zgodnie z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami).

Rurkę należy poprowadzić w dół od pompy ciepła powietrze/woda.

Wąż odprowadzania skroplin należy wyposażyć w syfon, aby zapobiec cyrkulacji powietrza.

Keson kamienny

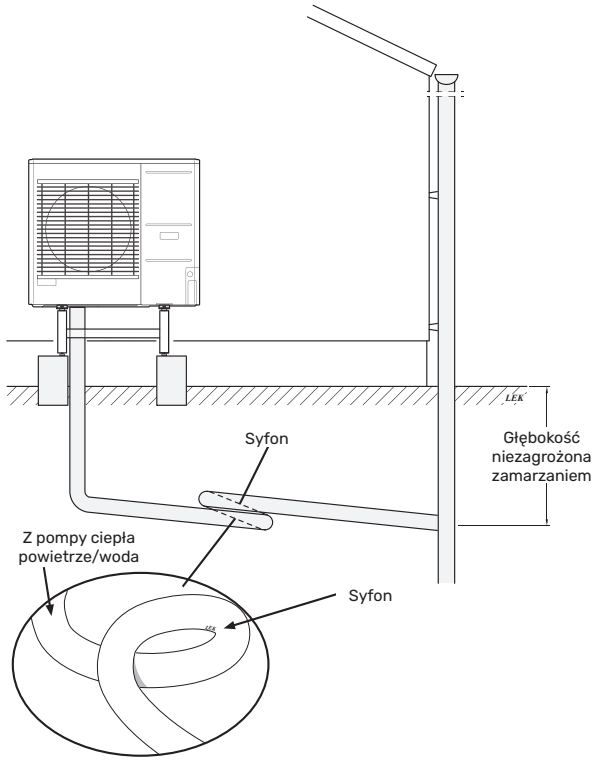


Jeśli budynek jest podpiwniczony, należy zastosować keson kamienny, aby skropliny nie spowodowały uszkodzenia budynku. W innych przypadkach keson kamienny można umieścić bezpośrednio pod pompą ciepła.

Wylot węża odprowadzania skroplin musi znajdować się na głębokości niezagrożonej zamarzaniem.

Odpływ do rynny

WAŻNE!
Wąż należy wygiąć, aby utworzyć syfon — patrz rysunek.



- Wylot węża odprowadzania skroplin musi znajdować się na głębokości niezagrożonej zamarzaniem.
- Wąż należy poprowadzić w dół od pompy ciepła powietrze/woda.
- Rurkę odprowadzającą skropliny należy wyposażyć w syfon, aby zapobiec cyrkulacji powietrza.
- Długość instalacji można dostosować, uwzględniając rozmiary syfonu.

UWAGA!
Jeśli nie zostanie użyta żadna z zalecanych opcji, należy zapewnić dobre odprowadzenie skroplin.

Konserwacja AMS

Przeglądy serwisowe

Jednostka SPLIT wymaga jedynie minimalnej konserwacji. Należy sprawdzać, czy wąż skroplin zapewnia ich prawidłowe odprowadzanie do odpływu. W razie podejrzenia wycieku należy sprawdzić połączenia rurowe w AMS.

Kontrola kratek i płyty spodniej w AMS

Przez cały rok należy regularnie sprawdzać, czy kratka wlotowa nie jest zablokowana przez liście, śnieg itp.

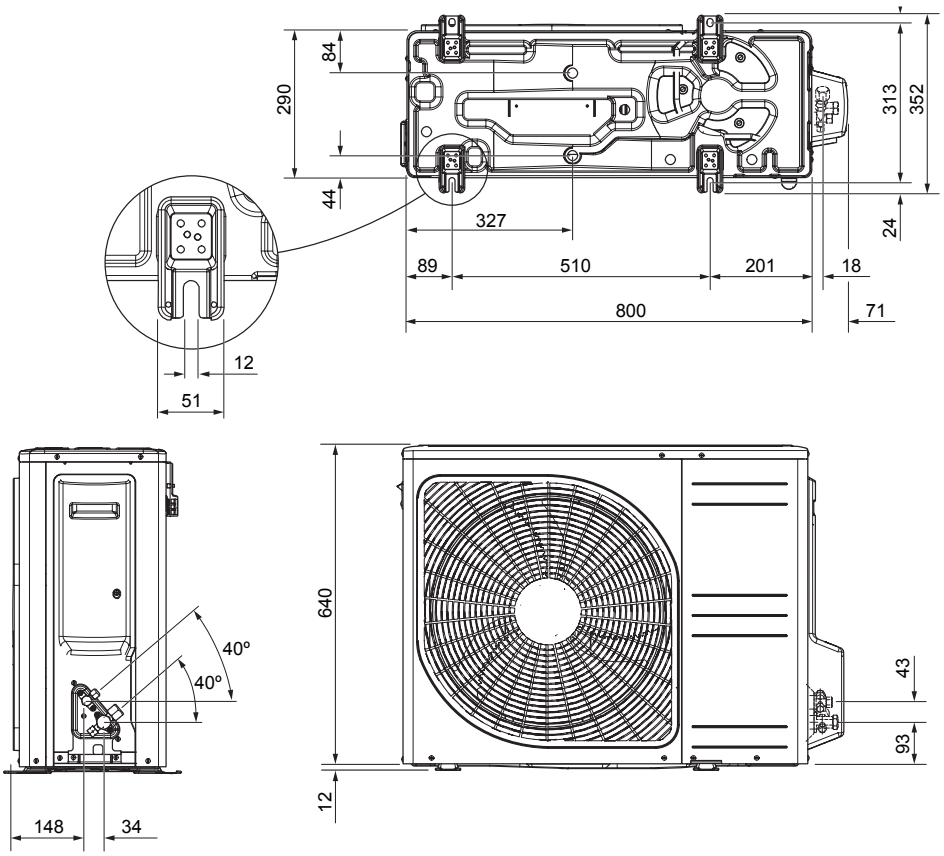
Należy zachować czujność przy silnym wietrze i/lub opadach śniegu, ponieważ kratki mogą zostać zablokowane.

Należy także sprawdzać, czy (trzy) otwory odpływowe w płycie spodniej nie są zablokowane przez liście i zanieczyszczenia.

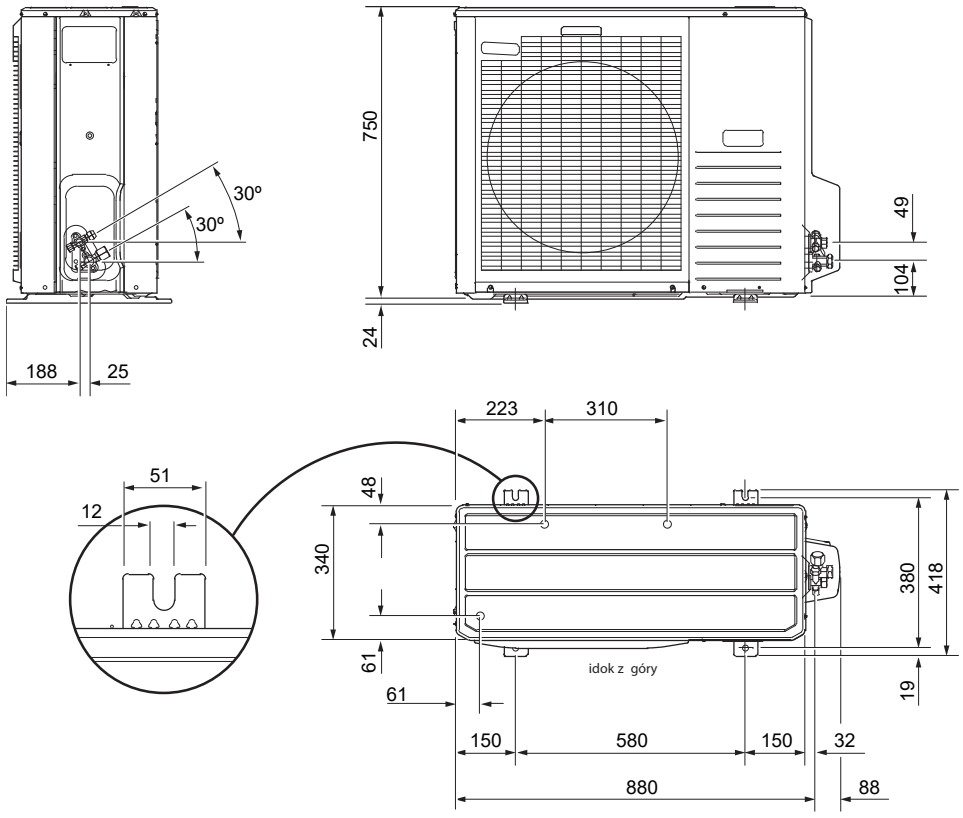
Należy regularnie sprawdzać, czy skropliny są prawidłowo usuwane przez wąż odprowadzania skroplin. W razie potrzeby poprosić o pomoc instalatora.

Wymiary

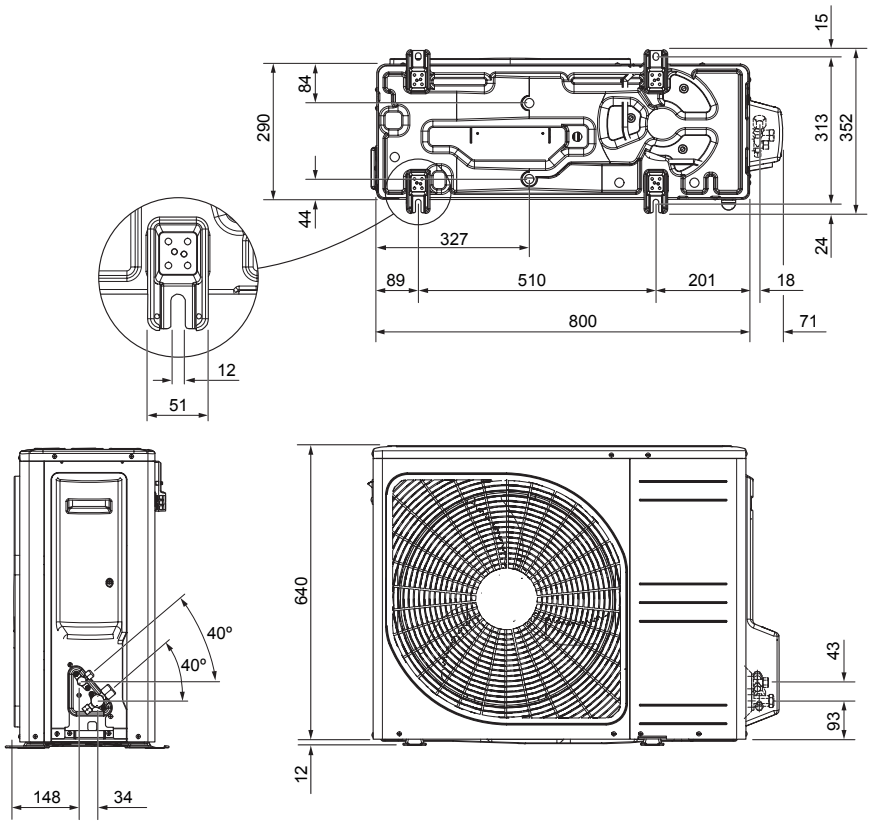
AMS 20-6



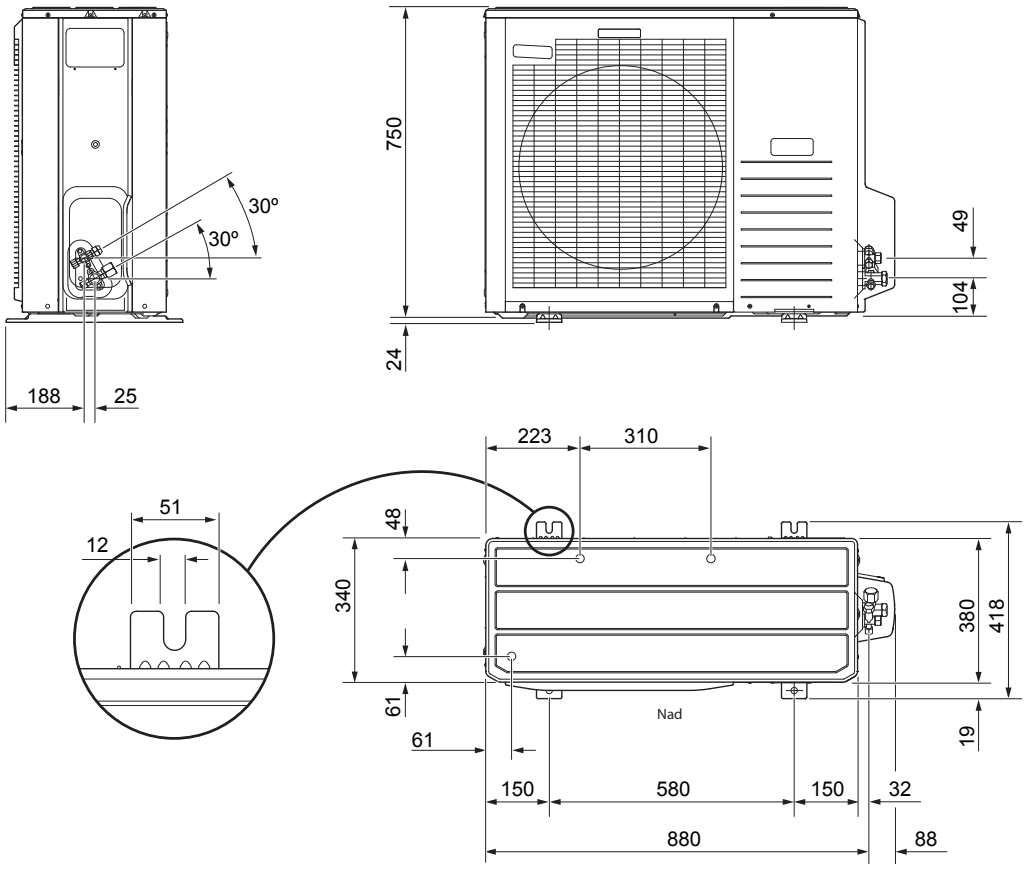
AMS 20-10



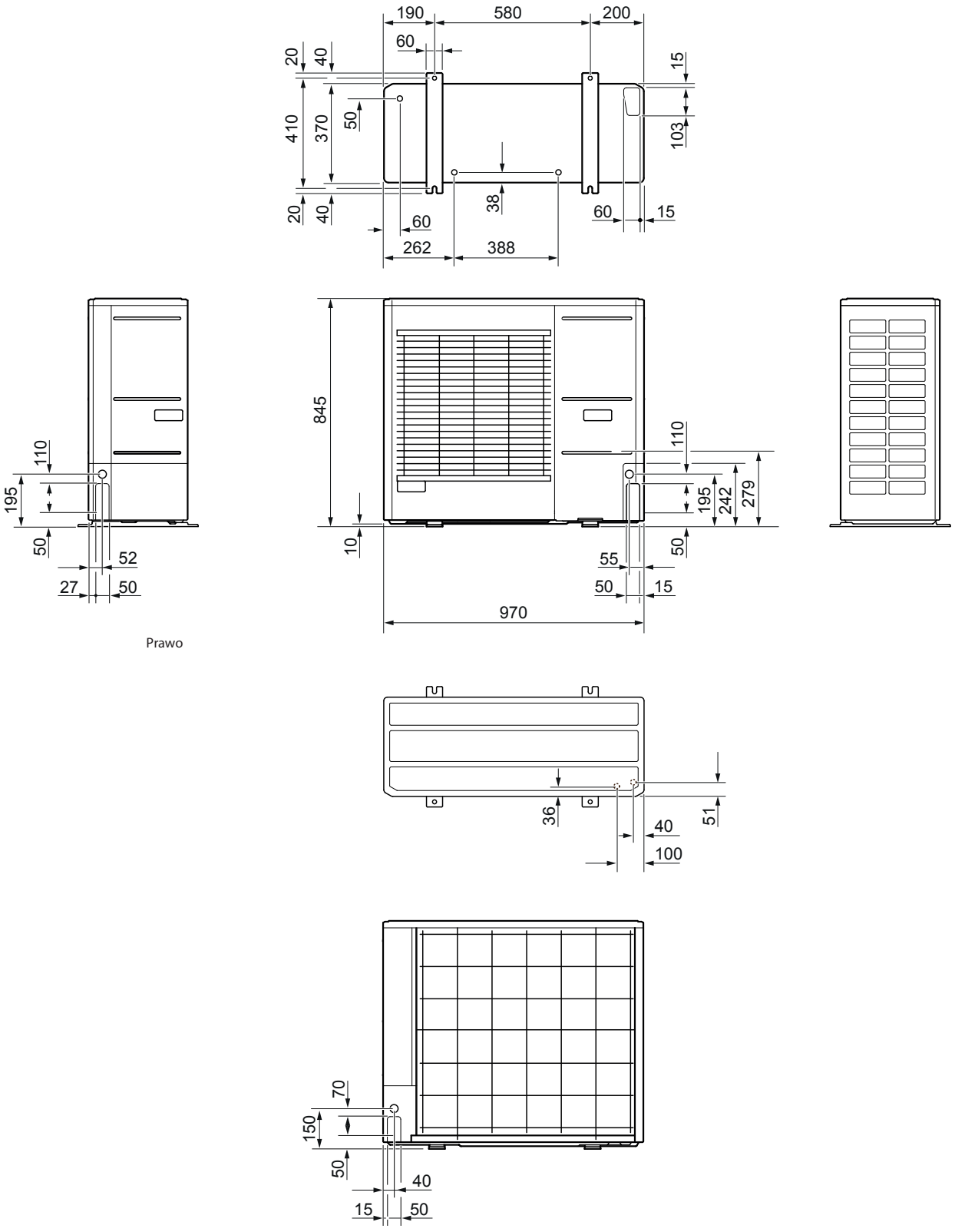
AMS 10-6



AMS 10-8

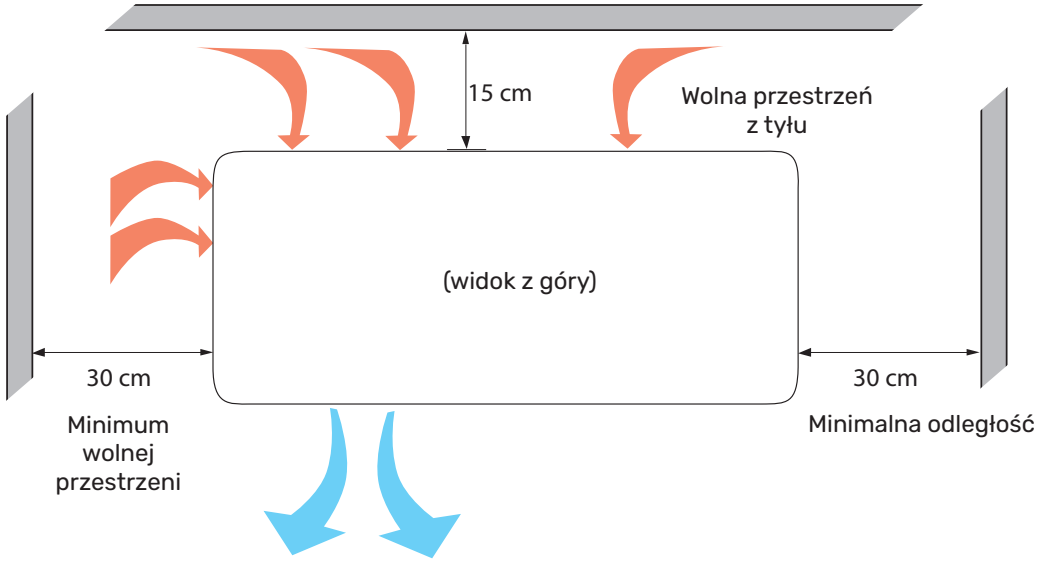


AMS 10-12


190
580
200
60
20
40
15
410
370
50
103
38
60
15
262
388
845
110
195
242
279
10
55
970
36
40
51
100
70
150
40
15
Prawo

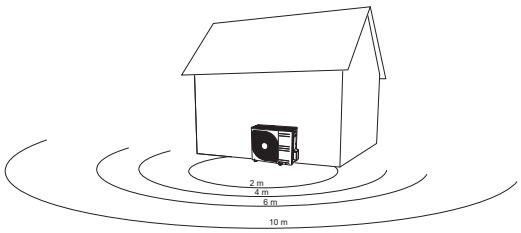
Miejsce instalacji

Zalecana odległość między AMS i ścianą budynku powinna wynosić co najmniej 15 cm. Nad AMS należy zostawić co najmniej 100 cm wolnej przestrzeni. Natomiast z przodu należy zostawić 100 cm na późniejsze serwisowanie.



Natomiast z przodu należy zostawić 100 cm na późniejsze serwisowanie.

Poziom natężenia dźwięku



Pompa ciepła AMS jest zazwyczaj ustawiana obok ściany budynku, co daje ukierunkowane rozchodzenie się dźwięku, które należy uwzględnić. Dlatego też zawsze należy starać się wybrać stronę skierowaną w okolicę najmniej czułą pod względem hałasu.

Na poziom natężenia dźwięku mogą mieć wpływ ściany, cegły, różnice w poziomie gruntu itp., i dlatego podane wartości należy traktować tylko jako wytyczne.

		Moc akustyczna[1]	Moc akustyczna w odległości (m)[2]									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AMS 20-6	Wartość nominalna dźwięku	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Wartość maks. dźwięku	62	57,0	51,0	47,5	45,0	43,0	41,5	40,1	39,0	37,9	37,0
	Wartość maks. dźwięku, tryb cichy	54	48,0	42,0	38,5	36,0	34,0	32,5	31,1	30,0	28,9	28,0
AMS 20-10	Wartość nominalna dźwięku	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0
	Wartość maks. dźwięku	65	60,0	54,0	50,5	48,0	46,0	44,5	43,1	42,0	40,9	40,0
	Maks. wartość dźwięku, tryb cichy 60 Hz	54	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,5	32,1	31,0	29,9	29,0

[1] Poziom mocy akustycznej, L_W(A), zgodnie z EN12102
[2] Moc akustyczna obliczona zgodnie z współczynnikiem kierunkowości Q=4

Hałas		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
Poziom natężenia dźwięku zgodnie z EN12102 przy 7/35°C (wartość znamionowa)[3]	L_W(A)	51	55	58
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 2 m (wartość znamionowa)[3]	dB(A)	37	41	44

[3] Wolna przestrzeń

6 Przyłącza elektryczne

Informacje ogólne

Cały osprzęt elektryczny, oprócz czujnika temperatury zewnętrznej, czujnika pokojowego, czujnika temperatury BT i mierników natężenia prądu został podłączony fabrycznie.

W celu poprawnego podłączenia elektrycznego:

- Odłączyć zasilanie od jednostki wewnętrznej przed wykonaniem testów izolacji instalacji elektrycznej w budynku.
- Instalacja budynku, w którym instalowane jest SHB 20 musi być wyposażona w wyłącznik różnicowo-prądowy. Należy zastosować oddzielny wyłącznik różnicowo-prądowy dla SHB 20.
- Schemat połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej można znaleźć w pkt. „Schemat połączeń elektrycznych".
- Nie należy układać kabli komunikacyjnych i sygnałowych w pobliżu kabli napięciowych.
- Minimalny przekrój poprzeczny kabli komunikacyjnych i sygnałowych do styków zewnętrznych musi wynosić 0,5 mm², a długość do 50 m, na przykład EKKX lub LiYY lub podobne.
- Kabel zasilający należy zwymiarować odpowiednio do aktualnie obowiązujących norm.
- Do prowadzenia kabli w SHB 20, należy stosować przejścia kablowe UB (zaznaczone na ilustracji). W UB1 i UB2 kable są przeprowadzane przez całą jednostkę wewnętrzną od ściany tylnej w kierunku przedniej. UB3 i UB4 to przejścia kablowe od dołu.

WAŻNE!

Dopóki system grzewczy nie zostanie napełniony czynnikiem grzewczym i odpowietrzony, nie wolno ustawiać przełącznika (SF1) w sterowniku w położeniu „I" lub „⚠". W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ogranicznika temperatury, termostatu i podgrzewacza pomocniczego.

WAŻNE!

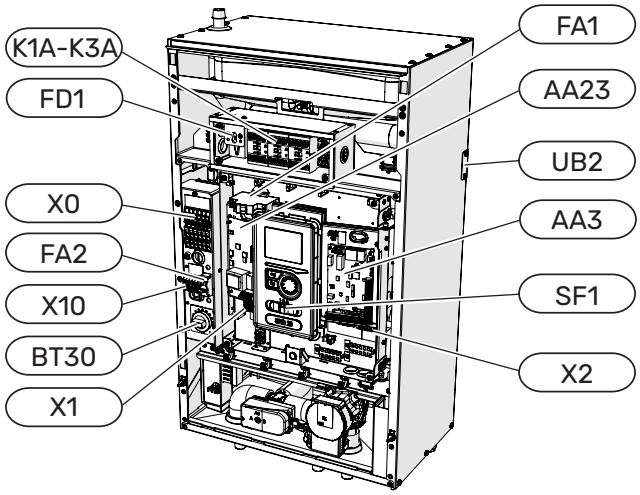
Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac serwisowych, należy odłączyć napięcie przy pomocy wyłącznika automatycznego. Instalację elektryczną musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

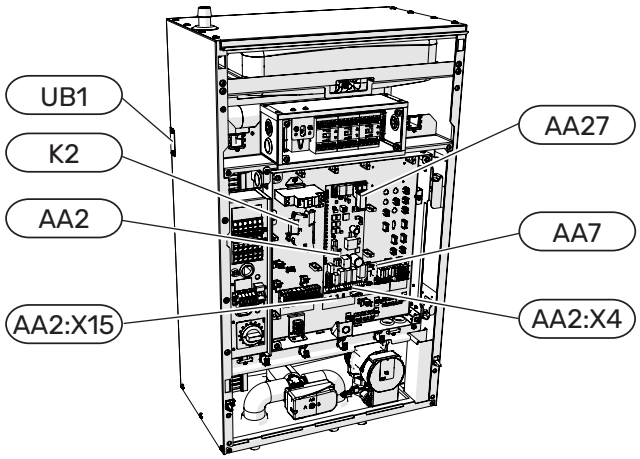
WAŻNE!

Podczas nastawy SF1 na „⚠" - jednostka SHB 20 przełącza zawór QN10 na c.o. i grzanie odbywa się wg. termostatu BT30. C.w.u. nie jest grzana w trakcie pracy na „⚠".

WAŻNE!

W przypadku pracy instalacji na „⚠" temperaturę na BT30 (termostat trybu awaryjnego) należy ręcznie dostosować do temperatury pracy instalacji c.o.. Zbyt wysoka temperatura ustawiona na termostacie może spowodować uszkodzenie systemu. Patrz rozdział „Termostat trybu awaryjnego".





LEGENDA

X0	Listwa zasilająca 400V~/230V~
X1	Listwa zaciskowa panelu sterującego
X2	Listwa zaciskowa panelu sterującego
X10	Listwa podłączenia jedn. zewnętrznej - 230 V~
FA1	Wyłącznik nadprądowy (zabezpieczenie automatyki sterującej jednostki wewnętrznej)
K1A-K3A	Styczniki podgrzewacza pomocniczego
BT30	Termostat, tryb awaryjny
AA3	Karta wejść
AA23	Karta komunikacyjna
AA7	Karta przekaźników
FA2	Wyłącznik nadprądowy (zabezpieczenie jednostki zewnętrznej AMS)
FD1	Ogranicznik temperatury STB
UB1	Przejście kablowe tylne lewe
UB2	Przejście kablowe tylne prawe
K2	Przekaźnik alarmowy
AA2	Karta główna
AA2:X15	Listwa zaciskowa niskiego napięcia (zasilanie X1)
AA2:X4	Listwa zaciskowa niskiego napięcia (zawory mieszające)
AA27	Karta przekaźnika

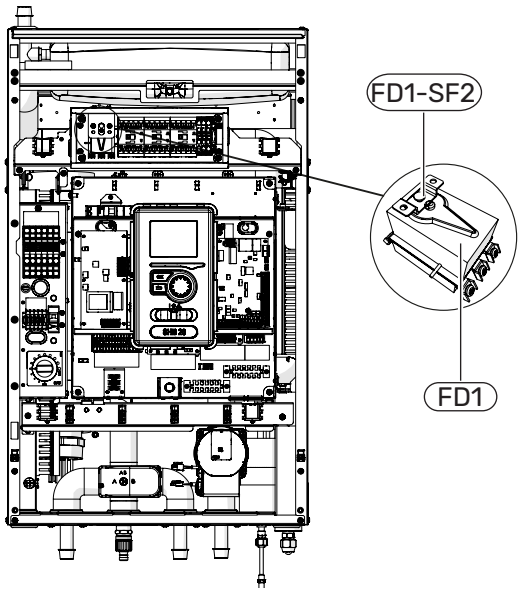
Ogranicznik temperatury STB

Ogranicznik temperatury STB (FD1) odcina zasilanie elektryczne do elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, jeśli temperatura wzrośnie do zakresu ok. 92 -6°C.

Resetowanie

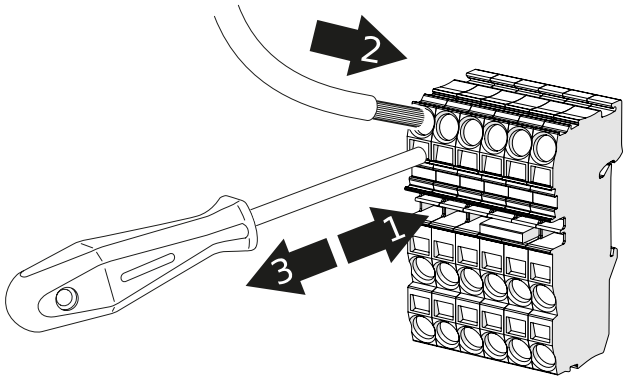
Ogranicznik temperatury STB (FD1) jest dostępny za przednią pokrywą. Resetuje się go, wciskając mocno przycisk (FD-1-SF2) małym śrubokrętem. Nacisnąć przycisk, siłą maks. 15 N (ok. 1,5 kg).

WAŻNE!
W przypadku zadziałania ogranicznika temperatury STB, należy to bezwzględnie zgłosić do autoryzowanego serwisu w celu zdiagnozowania możliwej przyczyny jego zadziałania.



Blokada kabli

Należy użyć wkrętaka płaskiego, aby zwolnić/ zablokować kable w zaciskach jednostki wewnętrznej.



Przyłącza

WAŻNE!
Zewnętrzne zabezpieczenie nadprądowe musi zostać dobrane przez instalatora z odpowiednimi kwalifikacjami na podstawie danych technicznych zawartych w instrukcji stosownie do zainstalowanego układu urządzeń.

WAŻNE!
Wskazane przekroje przewodów zasilających są zalecane dla przewodów ułożonych na ścianie o długości nie przekraczającej 40 m. Dobór przewodów/przekroje oraz ułożenie należy każdorazowo konsultować z osobą posiadającą odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.

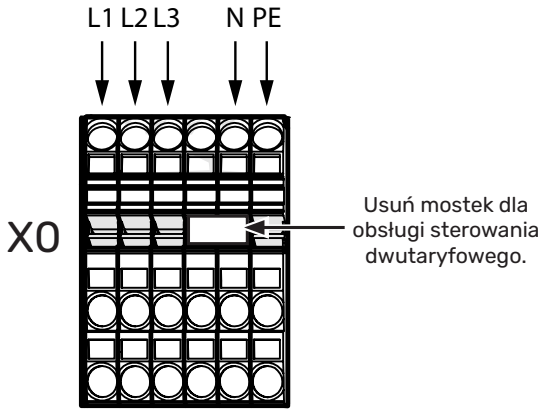
WAŻNE!
Aby zapobiec zakłóceniom, nie należy układać nieekranowanych kabli komunikacyjnych i/lub sygnałowych do styków zewnętrznych w odległości mniejszej niż 20 cm od kabli napięciowych.

WAŻNE!
Instalacja elektryczna, do której będzie podłączone urządzenie, powinna być wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami.

Przyłącze zasilania 400V

Przyłącze zasilania podłącza się do zacisku (X0) przez wejścia z tyłu jednostki (UB1 i UB2) lub przez wejścia od dołu (UB3 i UB4). Należy zastosować kabel dobrany zgodnie z obowiązującymi normami. Podłączenie 400V umożliwia uzyskanie maksymalnej mocy 9kW na podgrzewaczu pomocniczym. Podłączenie należy wykonać zgodnie ze schematem zastosowanym w instrukcji obsługi.
Szczegółowy schemat elektryczny - patrz podrozdział „Schematy podłączeń elektrycznych”.

Schemat podłączenia zasilania 400V



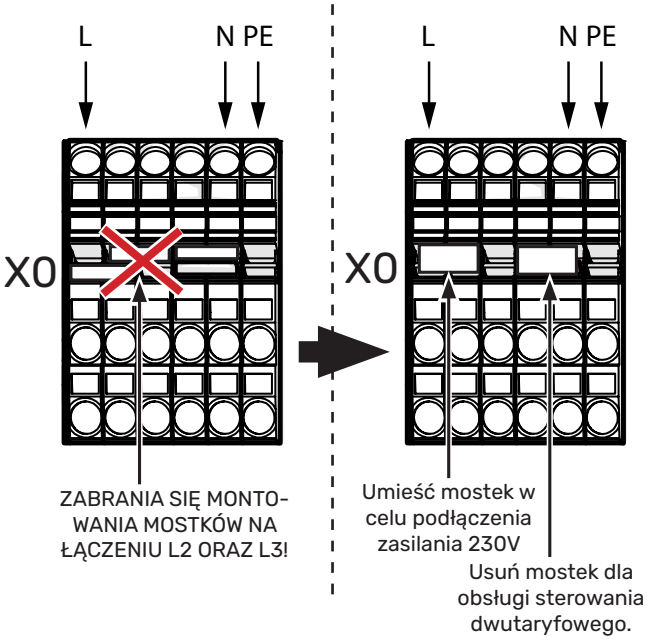
WAŻNE!
W przypadku sterowania dwutaryfowego przez zakład energetyczny zaleca się podłączenie przewodu neutralnego z obwodu zasilania (licznik).

WAŻNE!
W przypadku zastosowania podłączenia 400V, maksymalna moc elektrycznego podgrzewacza pomocniczego zastosowanego w jednostce SHB 20 wynosi 9kW.

Przyłącze zasilania 230V

Przyłącze zasilania podłącza się do zacisku (X0) przez wejścia z tyłu jednostki (UB1 i UB2) lub przez wejścia od dołu (UB3 i UB4). Należy zastosować kabel dobrany zgodnie z obowiązującymi normami. Podłączenie 230V umożliwia uzyskanie maksymalnej mocy 4,5kW na podgrzewaczu pomocniczym. Podłączenie należy wykonać zgodnie ze schematem zastosowanym w instrukcji obsługi.
Szczegółowy schemat elektryczny - patrz podrozdział „Schematy podłączeń elektrycznych".

Schemat podłączenia zasilania 230V



WAŻNE!
W przypadku zastosowania podłączenia 230V, maksymalna moc podgrzewacza pomocniczego zastosowanego w jednostce SHB 20 wynosi 4,5kW.

WAŻNE!
W przypadku sterowania dwutaryfowego przez zakład energetyczny zaleca się podłączenie przewodu neutralnego z obwodu zasilania (licznik) – szczególnie w przypadku korzystania z przyłącza 230 V.

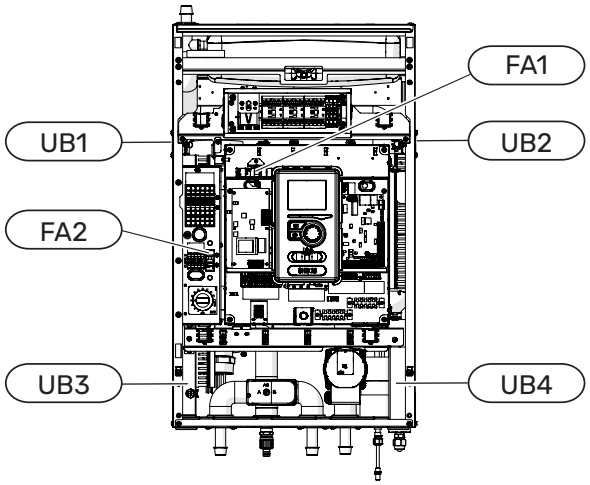
WAŻNE!
Zabrania sie montowania mostków łączących linie L1, L2 oraz L3. Urządzenie i instalacja elektryczna mogą zostać uszkodzone w przypadku zastosowania mostka.

Za szkody spowodowane poprzez nie zastosowanie się do powyższego zapisu producent nie ponosi odpowiedzialności.

Wyłącznik nadprądowy

System automatycznej regulacji ogrzewania, pompy obiegowej i ich okablowanie w SHB 20 są zabezpieczone wewnętrznie wyłącznikiem nadprądowym C10 (FA1). Moduł zewnętrzny AMS i osprzęt są zabezpieczone wewnętrznie w SHB 20 wyłącznikiem nadprądowym B20 (FA2).

WAŻNE!
Instalacja elektryczna powinna posiadać również dodatkowy wyłącznik zasilania umożliwiający odłączenie głównego zasilania jednostki.



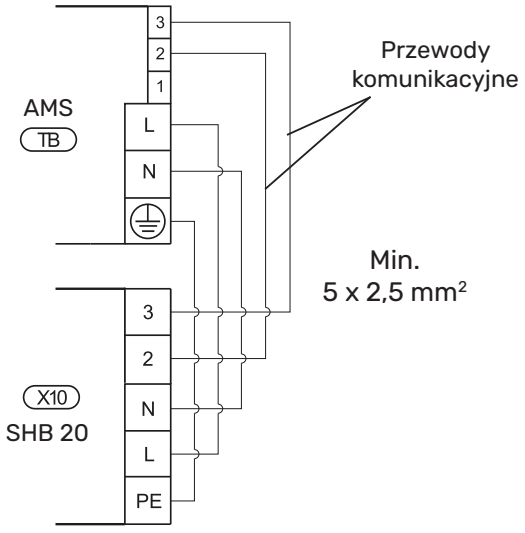
Połączenie SHB 20 i AMS

Przewód łączący urządzenia należy podłączyć do zacisku zasilania (TB) w AMS oraz do listwy (X10) w SHB 20.

WAŻNE!
Okablowanie należy tak zamocować, aby listwa zaciskowa nie była naprężona. Końcówka przewodu bez izolacji ma mieć długość 8 mm.

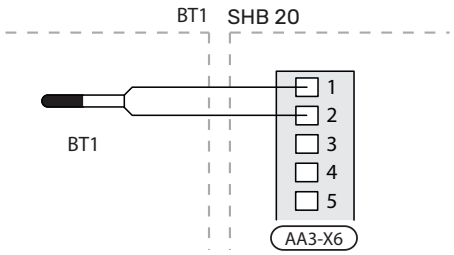
AMS

Podłączyć przewód fazowy (brązowy), przewód neutralny (niebieski), komunikacyjny (czarny i szary) i ochronny (żółto-zielony) zgodnie z rysunkiem:



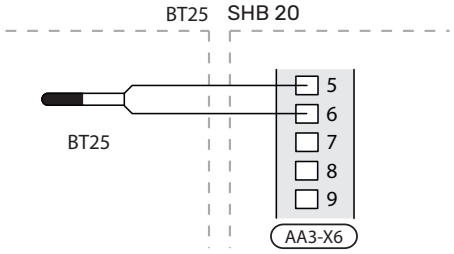
Podłączenie zew. czujnika temperatury

Czujnik temperatury zewnętrznej BT1 (dołączany do zestawu) należy podłączyć do jednostki SHB 20 na listwę AA-3-X6:1 oraz AA3-X6:2.



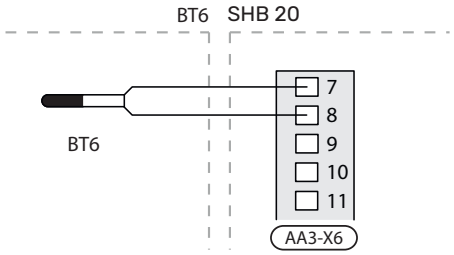
Podłączenie czujnika temperatury BT25

Czujnik temperatury BT25 (dołączany do zestawu) należy podłączyć do jednostki SHB 20 na listwę AA3-X6:5 oraz AA3-X6:6. Lokalizacja czujnika patrz podrozdział „Opcje podłączenia".



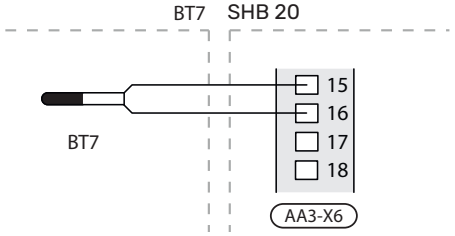
Podłączenie czujnika temperatury BT6

Czujnik temperatury BT6 (dołączany do zestawu) należy podłączyć do jednostki SHB 20 na listwę AA3-X6:7 oraz AA-3-X6:8.



Podłączenie czujnika temperatury BT7

Czujnik temperatury BT7 (dołączany do zestawu) należy podłączyć do jednostki SHB 20 na listwę AA3-X6:15 oraz AA-3-X6:16.



UWAGA!

Lokalizacja pozostałych czujników dostępna jest w podrozdziale „Schematy połączeń".

Miernik natężenia prądu

Jeśli w budynku działa wiele odbiorników energii w czasie pracy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, istnieje ryzyko, że zadziałają główne bezpieczniki budynku. Do urządzenia SHB 20 są dołączane mierniki natężenia prądu, które kontrolują stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, odłączając je kolejno w razie przeciążenia fazy. Ponowne załączenie następuje po zmniejszeniu poboru prądu.

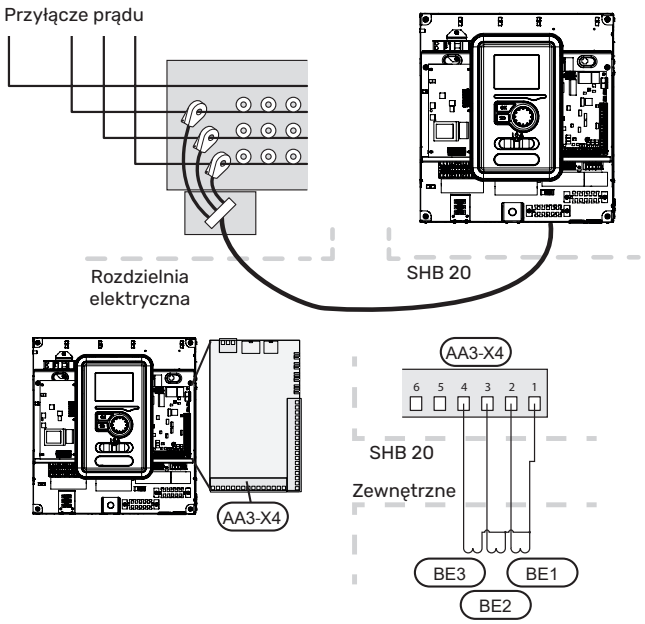
UWAGA!

Jeśli zainstalowano mierniki natężenia prądu, pełną funkcjonalność uzyskuje się po włączeniu „wykryj kolejność faz" oraz ustawieniu wymaganej wielkości bezpiecznika w menu 5.1.12.

Podłączenie mierników natężenia prądu

W celu pomiaru prądu na każdej żyle fazowej (BE1-BE3) doprowadzonej do rozdzielni należy zainstalować miernik natężenia prądu. Rozdzielnia jest odpowiednim miejscem instalacji. Mierniki natężenia prądu należy podłączyć do kabla wielożyłowego w obudowie znajdującej się bezpośrednio przy rozdzielni. Pomiędzy miernikiem, a SHB 20 należy użyć kabla wielożyłowego o przekroju poprzecznym min. 0,5 mm². Kabel należy podłączyć do karty wejść (AA3) na listwie zaciskowej X4:1-4, gdzie X4:1 jest wspólnym zaciskiem dla trzech mierników natężenia prądu fazowego. Wielkość bezpiecznika ustawia się w menu 5.1.12 w zależności od wielkości głównego bezpiecznika budynku. Tutaj można także ustawić przekładnię transformatora miernika natężenia prądu.

W przypadku ustawienia zbyt niskiej wartości natężenia prądu (MENU 5.1.12), może to doprowadzić do wyłączenia podgrzewacza pomocniczego, ograniczenia mocy pompy ciepła oraz może to wpływać na wydajność pracy sprężarki.



WAŻNE!

W przypadku ustawienia zbyt niskiej wartości natężenia prądu (MENU 5.1.12), może to doprowadzić do wyłączenia podgrzewacza pomocniczego, ograniczenia mocy pompy ciepła oraz może to wpływać na wydajność pracy sprężarki.

Ustawienia

Podgrzewacz pomocniczy - moc maksymalna

Podgrzewacz pomocniczy posiada moc maksymalną 9 kW (400 V) / 4,5 kW (230 V). Jego moc jest podzielona na 3 stopnie. Możliwe moce pracy to: 3, 6 i 9 kW (400 V) lub 1,5, 3,0 i 4,5 kW (230 V). Maksymalny stopień mocy podgrzewacza pomocniczego ustawia się w menu 5.1.12.

Tryb awaryjny

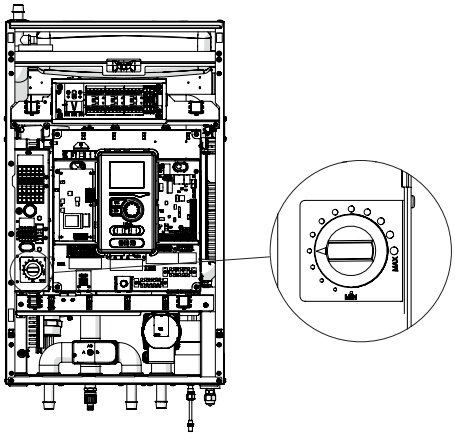
Kiedy sterownik znajduje się w trybie awaryjnym (SF1 jest ustawiony na ⚠), tylko najbardziej potrzebne funkcje są aktywne.

- Brak grzania c.w.u.
- Więcej informacji na temat sterowania temperaturą w rurociągu zasilającym zawiera rozdział Termostat trybu awaryjnego.

WAŻNE!
W trakcie działania trybu awaryjnego, nie ma możliwości grzania c.w.u.

Termostat trybu awaryjnego

W trybie awaryjnym temperaturę zasilania ustawia się za pomocą termostatu (BT30). Należy go ustawić zgodnie z zapotrzebowaniem pracujących obiegów grzewczych.
Dostępny zakres regulacji to 5 - 65°C. Należy jednak pamiętać, że przy ogrzewaniu podłogowym nastawa powinna wynosić min. 20°C, max. 35-45°C aby zachować komfort cieplny w pomieszczeniu oraz sprawne działanie systemu.



WAŻNE!
Maksymalnie dostępna moc grzałki w trybie awaryjnym to 3kW.

WAŻNE!
Temperatura na termostacie należy ustawić zgodnie z wymaganiami instalacji. Zbyt wysoka temperatura może doprowadzić do uszkodzenia instalacji.

7 Rozruch i regulacja

Przygotowania do rozruchu

1. Sprawdzić, czy przełącznik sterowania (SF1) w module sterowania jest w położeniu „ ⏻ ”.
2. Sprawdzić, czy zawór spustowy jest całkowicie zamknięty i czy nie zadziałał ogranicznik temperatury (FD1).

Napełnianie i odpowietrzanie

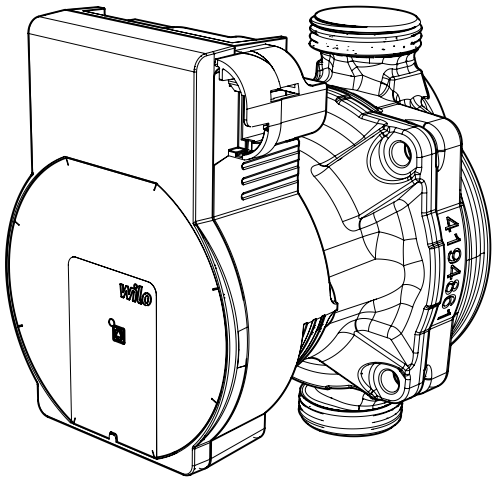
Napełnianie i odpowietrzenie systemu grzewczego oraz SHB 20

1. Otwórz zawór odpowietrzający w najwyższym punkcie systemu grzewczego.
2. Ustaw wszystkie zawory mieszające w pozycji umożliwiającej przepływ we wszystkich obiegach ogrzewania/chłodzenia.
3. Otwórz zawór do napełniania systemu grzewczego i napełnij go czynnikiem grzewczym, po czym odpowietrz system.
4. Sprawdź manometr, na którym będzie widoczny wzrost ciśnienia. Napełnij system do wymaganego ciśnienia (1,5-2 bary), po czym zamknij zawór do napełniania. Maksymalne ciśnienie robocze systemu wynosi 2,5 bar.
5. Uruchom pompę obiegową systemu grzewczego. Automatyczne zawory odpowietrzające umieszczone w obiegu ogrzewania/chłodzenia zaczną odpowietrzanie systemu.
6. Jeśli podczas odpowietrzania ciśnienie spadnie poniżej 1 bara, należy uzupełnić czynnik grzewczy w systemie grzewczym.

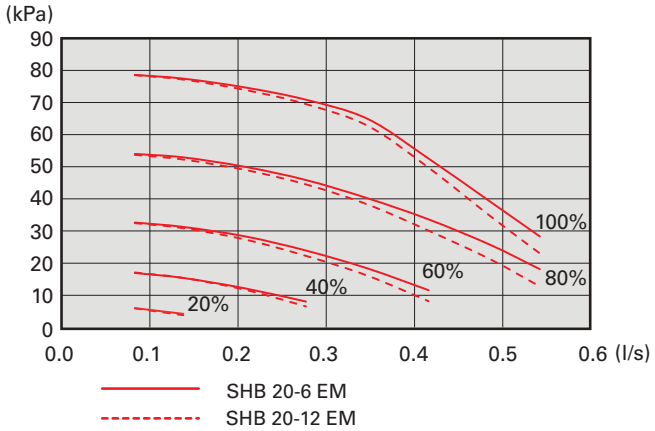
Pompa obiegowa

Prędkość pompy

Pompa obiegowa w SHB 20 jest sterowana sygnałem PWM i reguluje się samoczynnie za pomocą sterowania i w oparciu o zapotrzebowanie na ogrzewanie / c.w.u.



Ciśnienie dyspozycyjne, pompa obiegowa GP12.



Późniejsza regulacja, odpowietrzanie

Początkowo z wody grzewczej może wydzielać sie tlen i może być konieczne odpowietrzenie. Jeśli w systemie grzewczym słychać bulgotanie, cały system wymaga dodatkowego odpowietrzenia. System odpowietrza się przez zawory odpowietrzające. Podczas odpowietrzania urządzenie SHB 20 musi być wyłączone.

Rozruch

WAŻNE!

Rozruch instalacji powinien być przeprowadzony przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami i autoryzacją producenta!

W celu wykonania rozruchu pompy ciepa należy:

1. Włącz zasilanie jednostki SHB 20 upewniając się, że jednostka AMS została prawidłowo podłączona do zasilania i komunikacji.
2. Postępuj według instrukcji wyświetlanych w kreatorze rozruchu sterownika.

Kreator Rozruchu

WAŻNE!

Przed ustawieniem przełącznika w położeniu „ I ” należy napełnić system czynnikiem grzewczym i go odpowietrzyć.

1. Ustaw przełącznik (SF1) na sterowniku w położeniu „I”.
2. Postępuj według instrukcji w kreatorze rozruchu na wyświetlaczu. Jeśli kreator rozruchu nie uruchomi się po uruchomieniu sterownika, uruchom go ręcznie w menu 5.7.

PORADA!

Bardziej szczegółowe informacje na temat układu sterowania instalacji (obsługa, menu itp.) zawiera Rozdział 8 Sterowanie - wstęp.

Rozruch

Kreator rozruchu włącza się przy pierwszym uruchomieniu systemu. Kreator rozruchu informuje, co należy zrobić przy pierwszym uruchomieniu oraz pomaga skonfigurować podstawowe ustawienia systemu.

Kreator rozruchu gwarantuje, że uruchomienie zostanie wykonane prawidłowo. Kreator rozruchu można uruchomić później w menu 5.7.

Po uruchomieniu kreatora rozruchu zawory przełączające są otwarte w obu kierunkach, aby ułatwić odpowietrzanie pompy ciepła.

UWAGA!
Dopóki kreator rozruchu będzie aktywny, żadna funkcja w sterowniku nie uruchomi się automatycznie. Kreator włącza się przy każdym uruchomieniu sterownika, dopóki nie zostanie wyłączony na ostatniej stronie.

UWAGA!
W przypadku uruchamiania systemu w niskich temperaturach zewnętrznych i niskiej temperaturze czynnika grzewczego w instalacji c.o., w pierwszej kolejności należy wygrzać system c.o. za pomocą podgrzewacza pomocniczego do temperatury ok 20-25°C.

Obsługa kreatora rozruchu

A. Strona
Tutaj można sprawdzić poziom menu kreatora rozruchu. Strony kreatora rozruchu zmienia się w następujący sposób:
1. Pokrętło regulacji należy obracać, aż zostanie zaznaczona jedna ze strzałek w lewym górnym rogu (przy numerze strony).
2. Następnie, aby przejść do następnej strony w kreatorze rozruchu, należy nacisnąć przycisk OK.

B. Nazwa i numer menu
Informacja o stronie menu w układzie sterowania, do której odnosi się kreator rozruchu. Cyfry oznaczają numer menu w układzie sterowania.
Dodatkowe informacje na temat danego menu można znaleźć w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi.

C. Opcja / ustawienie
Tutaj wprowadza się ustawienia systemu.

D. Menu Pomoc

Wiele menu zawiera symbol, który informuje o dostępności dodatkowej pomocy.

Aby wyświetlić tekst pomocy:
1. Użyj pokrętła do zaznaczenia symbolu pomocy.
2. Naciśnij przycisk OK.

Tekst pomocy zawiera często kilka okien, które można przewijać za pomocą pokrętła.

Rozruch bez pompy ciepła

Jednostka wewnętrzna może pracować bez pompy ciepła, jako kocioł elektryczny, na potrzeby ogrzewania i c.w.u., na przykład przed zainstalowaniem pompy ciepła.
Należy wejść do menu 5.2 Ustawienia systemowe i wyłączyć pompę ciepła.

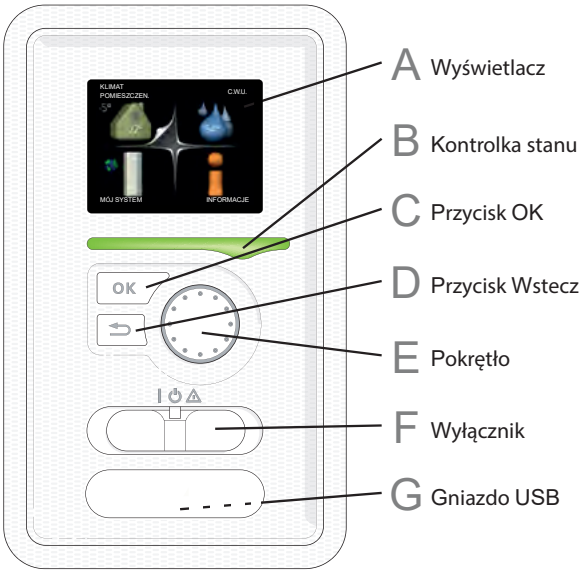
WAŻNE!
Należy wybrać tryb pracy auto lub ręczny, kiedy jednostka wewnętrzna ma być ponownie używany z pompą ciepła.

Zawór nadmiarowo-upustowy

Poniższa procedura regulacji zaworu nadmiarowo-upustowego dotyczy jednostek z zainstalowanym przepływomierzem. Powinno się ją przeprowadzić podczas uruchomienia systemu w następujący sposób:
1. Całkowicie otwórz zawór nadmiarowo-upustowy.
2. Zamknij przepływ na wszystkich obiegach grzewczych za zaworem nadmiarowo-upustowym.
3. Przejdź do menu 5.6 Sterowanie wymuszone i ręcznie ustaw prędkość pompy zasilającej na 100%.
4. Przejdź do menu 3.1.12.
5. Ćwierć obrotami w minutowych odstępach zamykaj zawór nadmiarowo-upustowy jednocześnie sprawdzając odczyt przepływu w menu 3.1.12. Po osiągnięciu wartości „Przepływ minimalny podczas odszraniania" - patrz tabela w rozdziale 4 podrozdział „Minimalny przepływ w instalacji", zakończ zamykanie zaworu.
6. Następnie można ponownie otworzyć obiegi grzewcze i ustawić pompę obiegową na tryb automatyczny w menu 5.6 Sterowanie wymuszone.

8 Sterowanie - Wstęp

Wyświetlacz



A

Wyświetlacz

Na wyświetlaczu pojawiają się instrukcje, ustawienia i informacje obsługowe. Można bez trudu przechodzić między różnymi menu i opcjami, aby ustawić temperaturę oraz uzyskać potrzebne informacje.

B

Kontrolka stanu

Kontrolka stanu informuje o stanie modułu sterowania. Kontrolka:

- świeci na zielono podczas normalnej pracy;
- świeci na żółto w trybie awaryjnym;
- świeci na czerwono, jeśli wystąpił alarm.

C

Przycisk OK

Przycisk OK służy do:

- potwierdzenia wyboru podmenu/ opcji/ wartości;
- zadanych / strony w kreatorze rozruchu.

D

Przycisk Wstecz

Przycisk Wstecz służy do:

- cofania się do poprzedniego menu;
- zmiany niezatwierdzonych ustawień.

E

Pokrętło

Pokrętłem regulacji można kręcić w prawo i w lewo. Można:

- przewijać menu i opcje;
- zwiększać i zmniejszać wartości;
- zmieniać strony w wielostronicowych instrukcjach (np. tekście pomocy i informacjach serwisowych).

F

Przełącznik (SF1)

Przełącznik oferuje trzy położenia:

- Włączony (I)
- Tryb gotowości (⏻)
- Tryb awaryjny (⚠)

Trybu awaryjnego należy używać tylko w razie usterki modułu sterowania. W tym trybie sprężarka w pompie ciepła wyłącza się i zostaje uruchomiony podgrzewacz pomocniczy. Wyświetlacz modułu sterowania jest wygaszony, a kontrolka stanu świeci na żółto.

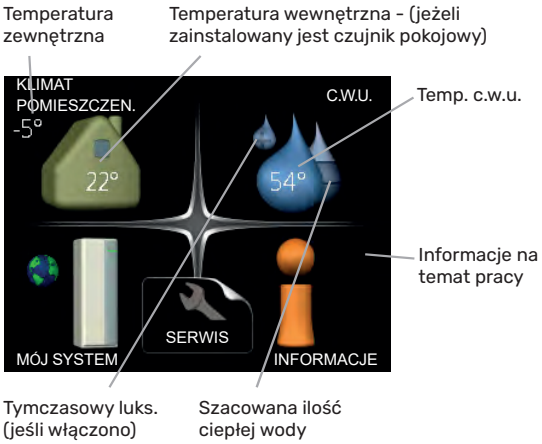
G

Gniazdo USB

Gniazdo USB jest ukryte pod plastikową tabliczką z nazwą produktu.

Gniazdo USB służy do aktualizacji oprogramowania.

System menu



Menu 1 - KLIMAT POMIESZCZEŃ

Ustawianie i programowanie temperatury pokojowej. Patrz informacje w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi w podrozdziale MENU 1.

Menu 2 - C.W.U.

Ustawianie i programowanie produkcji ciepłej wody. Patrz informacje w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi w podrozdziale MENU 2.

Menu 3 - INFORMACJE

Wyświetlanie temperatury i innych informacji obsługowych oraz dostęp do dziennika alarmów. Patrz informacje w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi w podrozdziale MENU 3.

Menu 4 - MÓJ SYSTEM

Ustawianie daty, godziny, języka, wyświetlacza, trybu pracy itp. Patrz informacje w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi w podrozdziale MENU 4.

Menu 5 - SERWIS

Ustawienia zaawansowane. Te ustawienia nie są dostępne dla użytkownika końcowego. To menu będzie widoczne, jeśli w menu początkowym przez 7 sekund będzie wciskany przycisk Wstecz. Patrz informacje w instrukcji obsługi w podrozdziale MENU 5.

Symbole na wyświetlaczu

Podczas pracy urządzenia, na wyświetlaczu mogą pojawić się następujące symbole:

Symbol	Opis
	Symbol ten pojawia się obok znaku informacyjnego, jeśli w menu 3.1 znajduje się informacja, na którą należy zwrócić uwagę.
	Te dwa symbole wskazują, czy sprężarka w module zewnętrznym lub podgrzewacz pomocniczy w instalacji są zablokowane przez sterownik. Mogą one, np. być zablokowane w zależności od rodzaju trybu pracy wybranego w menu 4.2, jeśli w menu 4.9.5 zaprogramowano blokadę lub wystąpi jakiś alarm. Blokada sprężarki Blokada el. modułu grzejnego
	Ten symbol pojawia się po uruchomieniu przegrzewu okresowego lub trybu luksusowego dla c.w.u.
	Ten symbol wskazuje, czy „harm. urlopowy” jest aktywny w 4.7.
	Ten symbol wskazuje, czy sterownik komunikuje się z myUplink.
	Symbol ten wskazuje rzeczywiste obroty wentylatora, jeżeli obroty te zostały zmienione w stosunku do ustawienia zwykłego. Wymagane wyposażenie dodatkowe ERS.
	Ten symbol wskazuje, czy system fotowoltaiczny jest aktywny. Wymagane wyposażenie dodatkowe EME.
	Ten symbol wskazuje, czy podgrzewanie basenu jest aktywne. Wymagane wyposażenie dodatkowe POOL 40.
	Ten symbol wskazuje, czy chłodzenie jest aktywne.

Praca

Aby przesunąć zaznaczenie, należy kręcić pokrętłem w lewo lub w prawo. Zaznaczona pozycja jest biała i/lub ma wyróżnioną zakładkę.

Wybór menu

Aby wejść do systemu menu, wybierz menu główne, zaznaczając je i naciskając przycisk OK. Pojawi się nowe okno zawierające podmenu. Wybierz jedno z podmenu, zaznaczając je i naciskając przycisk OK.

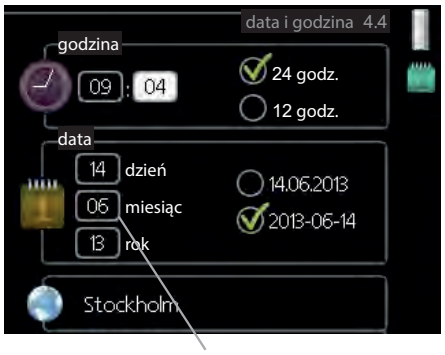
Wybór opcji

Aktualnie wybrana opcja w menu opcji jest zaznaczona zielonym haczykiem.

Aby wybrać inną opcję:

1. Zaznacz żądaną opcję. Jedna z opcji jest wstępnie zaznaczona (biała).
2. Naciśnij przycisk OK, aby potwierdzić wybraną opcję. Obok wybranej opcji pojawi się zielony haczyk.

Ustawienia wartości



Zmieniane wartości

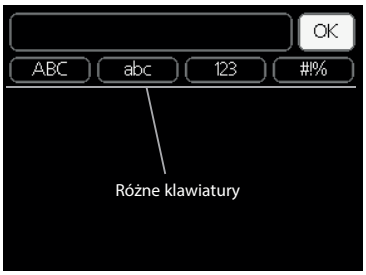
Aby ustawić wartość:

1. Zaznacz wartość, którą chcesz ustawić, używając pokrętła.

2. Naciśnij przycisk OK. Tło wartości zrobi się zielone, co oznacza wejście do trybu ustawień.
3. Kręć pokrętłem w prawo, aby zwiększyć, lub w lewo, aby zmniejszyć wartość.

4. Aby potwierdzić ustawioną wartość należy nacisnąć przycisk OK. Aby zmienić i przywrócić pierwotną wartość, należy nacisnąć przycisk Wstecz.

Używanie klawiatury wirtualnej



W niektórych menu, gdzie może być wymagane wprowadzanie tekstu, występuje klawiatura wirtualna.

W zależności od menu, można uzyskać dostęp do różnych zestawów znaków, które ustawia się pokrętłem. Aby zmienić tabelę znaków, należy nacisnąć przycisk Wstecz. Jeśli dane menu oferuje tylko jeden zestaw znaków, klawiatura zostanie wyświetlona automatycznie. Po zakończeniu pisania należy zaznaczyć "OK" i nacisnąć przycisk OK.

Przewijanie okien

Menu może zawierać kilka okien. Kręć pokrętłem, aby je przewijać.

Bieżące okno menu Liczba okien w menu

Przewijanie okien w kreatorze rozruchu

Strzałki do poruszania się w oknie kreatora rozruchu

1. Pokrętło regulacji należy obracać, aż zostanie zaznaczona jedna ze strzałek w lewym górnym rogu (przy numerze strony).
2. Następnie, aby przejść do następnego kroku w kreatorze rozruchu należy nacisnąć przycisk OK.

Menu Pomoc

Wiele menu zawiera symbol, który informuje o dostępności dodatkowej pomocy.

Aby wyświetlić tekst pomocy:
1. Użyj pokrętła do zaznaczenia symbolu pomocy.
2. Naciśnij przycisk OK.

Tekst pomocy zawiera często kilka okien, które można przewijać za pomocą pokrętła.

9 Sterowanie

Menu 1 - KLIMAT POMIESZCZEŃ

- 1-KLIMAT POMIESZCZEŃ
  - 1.1 temperatura
    - 1.1.1 - ogrzewanie
    - 1.1.2 - chłodzenie
  - 1.2 - wentylacja[1]
  - 1.3 - programowanie
    - 1.3.1 - ogrzewanie
    - 1.3.2 - chłodzenie
    - 1.3.3 - wentylacja[1]
  - 1.9 - zaawansowane
    - 1.9.1 - krzywa
      - 1.9.1.1 - krzywa grzania
      - 1.9.1.2 - krzywa chłodz.
    - 1.9.2 - regulacja zewnętrz.
    - 1.9.3 - min. temp. zasil.
      - 1.9.3.1 - ogrzewanie
      - 1.9.3.2 - chłodzenie
    - 1.9.4 - ustaw. czuj. pokoj.
    - 1.9.5 - ust. chłodzenia
    - 1.9.6 - czas pow. wentyl.[1]
    - 1.9.7 - własna krzywa
      - 1.9.7.1 - ogrzewanie
      - 1.9.7.2 - chłodzenie
    - 1.9.8 - przesunięcie punkt.
    - 1.9.9 - chłodz. nocne

Powyższy schemat menu może się różnić w zależności od zainstalowanych akcesoriów.

[1] Niezbędne jest wyposażenie dodatkowe ERS.

Menu 2 - C.W.U.

2 - C.W.U.	2.1 - tymczasowy luks.	
	2.2 - tryb komfortowy	
	2.3 - programowanie	
	2.9 - zaawansowane	2.9.1 - przegrzew okr.
		2.9.2 - cyrk. c.w.u.[2]

Menu 3 - INFORMACJE

3 - INFORMACJE	3.1 - info. serwisowe
	3.2 - info. o sprężar.
	3.3 - info. o podg. pom.
	3.4 - dzienik alarmów
	3.5 - dziennik temp. pom.

Powyższy schemat menu może się różnić w zależności od zainstalowanych akcesoriów.

[2] W przypadku zajętego wyjścia AA3:X7 niezbędne jest wyposażenie dodatkowe AXC 40.

Menu 4 - MÓJ SYSTEM

4 - MÓJ SYSTEM	4.1 - funkcje dodatkowe	4.1.1 - basen[3]	
		4.1.2 - basen 2[3]	
		4.1.3 - internet	4.1.3.1 - myUplink
			4.1.3.8 - ustawienia tcp/ip
			4.1.3.9 - ust. serw. proxy
		4.1.5 - SG Ready	
		4.1.6 - smart price adapt.	
		4.1.7 - inteligentny dom	
		4.1.8 - smart energy source	4.1.8.1 - ustawienia
			4.1.8.2 - ust. cena
			4.1.8.3 - ust. czyn. prw.
			4.1.8.4 - okr. taryf. en. el.
			4.1.8.6 - okr. tar. pdgrz.p.st.kr.
			4.1.8.7 - okr.tar.pdgrz.p.st.kr.
			4.1.8.8 - okr. tar.
		4.1.10 - En. słoneczna[5]	
	4.2 - tryby pracy		
	4.4 - data i godzina		
	4.6 - język		
	4.7 - harm. urlopowy		
	4.9 - zaawansowane	4.9.1 - priorytet pracy	
		4.9.2 - ust. tryb auto	
		4.9.3 - wartoś stopniomin.	
		4.9.4 - zmień ust. użyt. na fabr.	
		4.9.5 - harm. blokowania	

Powyższy schemat menu może się różnić w zależności od zainstalowanych akcesoriów.

[3] Niezbędne jest wyposażenie dodatkowe POOL 40.
[5] Niezbędne jest wyposażenie dodatkowe EME 20.

Kreator rozruchu

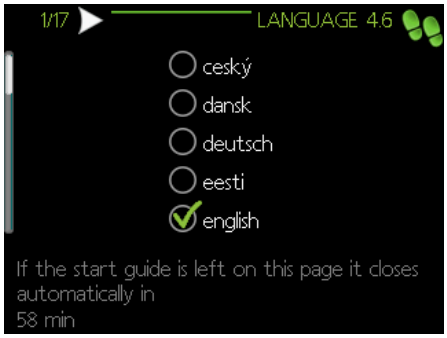
WAŻNE!
Kreator rozruchu może być edytowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Wprowadzenie nieprawidłowych parametrów może spowodować uszkodzenie pompy ciepa.

Kreator rozruchu pojawia się przy pierwszym uruchomieniu sterownika SHB 20. Kreator rozruchu można także włączyć samodzielnie w menu 5.7. Poniżej opisano poszczególne nastawy dla ustawień fabrycznych kreatora rozruchu.

1/17 Język

W tym menu wybiera się język obsługi sterownika.

Ustawienia fabryczne: English



2/17 Informacje

To menu zawiera informacje na temat kreatora rozruchu.

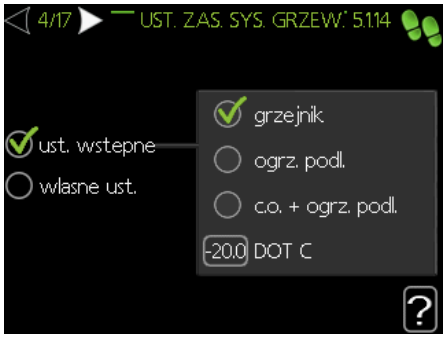
3/17 Kraj

W tym menu wybiera się kraj w jakim zainstalowano jednostkę.

4/17 Ust. zas. sys. grzew.

W tym menu można wybrać podstawowe ustawienia dla systemu grzewczego. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienie fabryczne: ust. wstępne
Ustawienie fabryczne: grzejnik
Ustawienie fabryczne: -20.0 DOT C

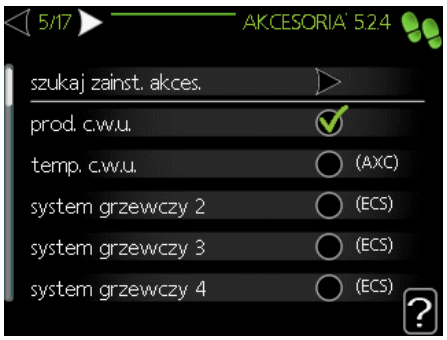


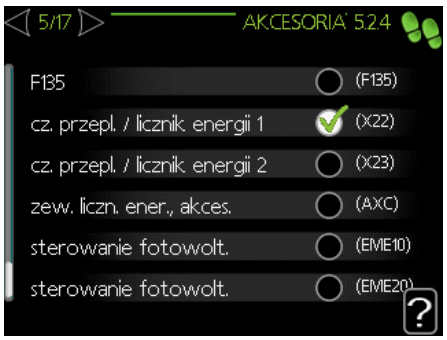
5/17 Akcesoria

W tym menu jest możliwość aktywowania dodatkowo podłączonych akcesoriów. Więcej informacji po wybraniu "?".

Ustawienie fabryczne: prod. c.w.u.
Ustawienie fabryczne: cz. przepł. / licznik energii 1

WAŻNE!
Odznaczenie nastawy prod. c.w.u. spowoduje wyłączenie podgrzewu c.w.u..





6/17 Ust. czujnika temp. pom.

W tym menu można aktywować i zmieniać ustawienia dla czujnika pokojowego. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienie fabryczne: wyłączone

7/17 Kontrola czujnika temp. zew.

W tym menu można sprawdzić dopuszczalne wartości dla czujników zewnętrznych. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

8/17 Wew. elektr. podgrz.

W tym menu można wybrać ustawienia dla podgrzewacza pomocniczego (wbudowany elektryczny podgrzewacz pomocniczy). Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne:
Przyłącze zasilania 3x400 V: aktywowane (dla 3 faz)
ustaw maks. moc podg.: 9,0 kW
wielkość bezpiecznika: 20 A
stopień transformacji: 300
wykryj kolejność faz (wyświetlane, jeśli aktywowano Przyłącze zasilania 3x400 V)

WAŻNE!
W przypadku zabezpieczenia elektrycznego o mniejszej wartości (dotyczy zabezpieczenia głównego w budynku) należy ustawić tę wartość niższą niż 20 A. Należy również pamiętać, że spowoduje to obniżenie mocy urządzenia.
Nie można ustawić wartości wyższej niż 20 A dla podłączenia 400 V lub 40 A dla podłączenia 230 V.

UWAGA!
W przypadku aktywnego Przyłącza zasilania 3x400 V i podłączonych mierników natężenia prądu należy włączyć „wykryj kolejność faz".

9/17 Zainst. urz. podrz.

Menu ma funkcję informacyjną. Można wybrać jedno urządzenie.
Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne:
podrzędna 1: wł. (EB101)

WAŻNE!
Jednostka SHB 20 nie ma możliwości tworzenia układów kaskadowych z pompami ciepła.

10/17 Data i godzina

W tym menu należy ustawić aktualną datę i godzinę. Można także wybrać format wyświetlania godziny oraz strefę czasową.

11/17 Min. temp. zas. ogrz.

W tym menu można edytować minimalną temperaturę zasilania systemu grzewczego. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne:
System grzewczy 1: 20 C

12/17 Maks. temp. zas. ogrz.

W tym menu można edytować maksymalną temperaturę zasilania systemu grzewczego. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

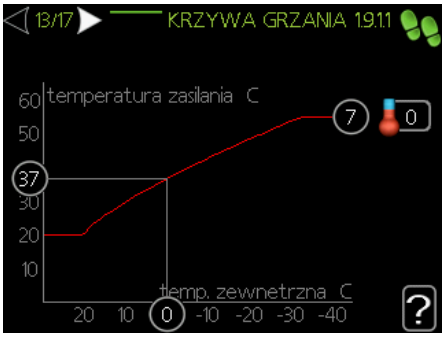
Ustawienia fabryczne:
System grzewczy 1: 55 C

Zalecane wartości ustawień to:
+ 35 dla systemów ogrzewania podłogowego,
+ 55 dla ogrzewania grzejnikowego.

13/17 Krzywa grzania

W tym menu można edytować krzywą grzania dla urządzenia SHB 20. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne:
Krzywa grzania: 7

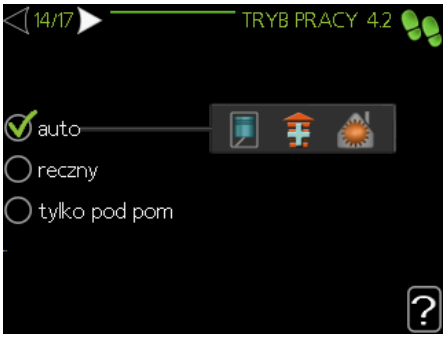


Szczegółowe informacje dotyczące ustawień krzywej zawiera punkt „Sterowanie - Menu".

14/17 Tryb pracy

W tym menu można wybrać tryb pracy dla urządzenia SHB 20. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne: auto

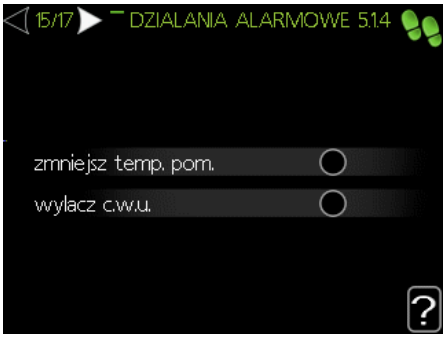


UWAGA!
Zalecany tryb pracy „auto". Edycja jest możliwa jedynie przez osoby wykwalifikowane.

15/17 Działania alarmowe

W tym menu można włączać działania, które podejmie system podczas wystąpienia alarmu. Aby wyświetlić więcej informacji, wybierz „?".

Ustawienia fabryczne: Zmniejsz temp. pom.: wyłączone Wyłącz c.w.u.: wyłączone



16/17 Przypomnienie

Przypomnienie o wypełnieniu listy kontrolnej w rozdziale 1 instrukcji obsługi.

17/17 Kreator rozruchu

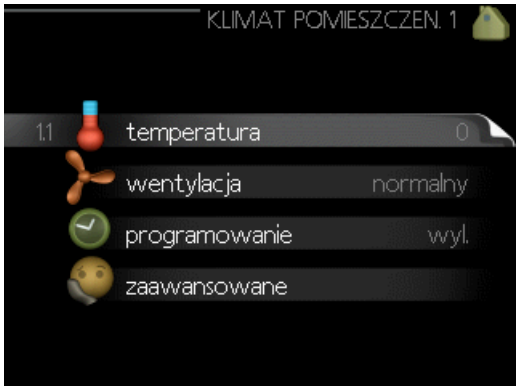
W tym menu można zdecydować, czy kreator rozruchu uruchomi się ponownie przy kolejnym uruchomieniu systemu.

Sterowanie - Menu

Menu 1 – KLIMAT POMIESZCZEN.

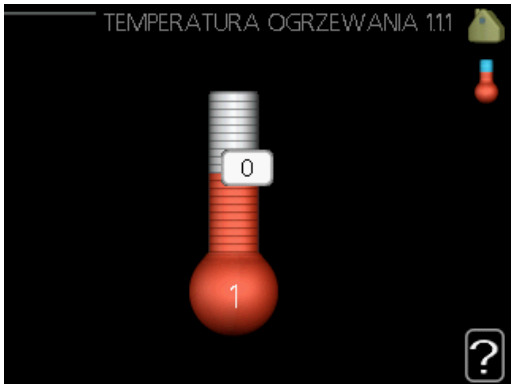
PRZEGLĄD

Podmenu



W menu **KLIMAT POMIESZCZEN.** znajduje się kilka podmenu. Informacje o stanie danego menu wyświetlane są na prawo od menu.
temperatura Ustawianie temperatury dla systemu grzewczego. Informacja o stanie podaje wartości zadane dla systemu grzewczego.
wentylacja Ustawianie prędkości wentylatora. Informacja o stanie podaje wybrane ustawienie. To menu jest wyświetlane tylko w razie podłączenia modułu wentylacyjnego (wyposażenie dodatkowe).
programowanie Programowanie ogrzewania, chłodzenia i wentylacji. Informacja o stanie „nastawa" jest wyświetlana, jeśli ustawisz harmonogram, ale nie jest aktywna, „harm. urlopowy" jest wyświetlana, jeśli harmonogram urlopowy jest aktywny w tym samym czasie, co harmonogram (funkcja urlopowa ma priorytet), „aktywny" jest wyświetlana, jeśli dowolna część harmonogramu jest aktywna, w przeciwnym razie jest wyświetlana „ wył.".
zaawansowane Ustawianie krzywej grzewczej, regulacja za pomocą styku zewnętrznego, minimalnej wartości temperatury zasilania, czujnika pokojowego i funkcji chłodzenia.

MENU 1.1 - TEMPERATURA



Jeśli w budynku jest kilka systemów grzewczych, informuje o tym termometr dla każdego z nich na wyświetlaczu.

W menu 1.1 należy wybrać ogrzewanie lub chłodzenie, po czym ustawić żądaną temperaturę w następnym menu „temperatura ogrzewania/chłodzenia".

Ustawianie temperatury (po zainstalowaniu i włączeniu czujników pokojowych):

ogrzewanie
Zakres ustawień: 5 – 30°C
Ustawienie fabryczne: 20

chłodzenie (jeśli włączone)
Zakres ustawień: 5 – 30°C
Ustawienie fabryczne: 25

Jeśli do sterowania systemem grzewczym służy czujnik pokojowy, wartość na wyświetlaczu jest podawana jako temperatura w °C.

UWAGA!

Systemy grzewcze powoli oddające ciepło, takie jak ogrzewanie podłogowe, mogą być trudne do regulacji za pomocą czujników pokojowych.

Aby zmienić temperaturę pomieszczenia, należy ustawić żądaną temperaturę na wyświetlaczu używając pokrętła. Aby potwierdzić nowe ustawienie, należy nacisnąć przycisk OK. Nowa temperatura jest wyświetlana z prawej strony symbolu na wyświetlaczu.

Ustawianie krzywej grzewczej (bez włączonych czujników pokojowych):

Zakres ustawień: -10 do +10
Ustawienie fabryczne: 0

Wyświetlacz podaje wartości zadane ogrzewania (przesunięcie krzywej). Aby zwiększyć lub zmniejszyć temperaturę pomieszczenia, należy zwiększyć lub zmniejszyć wartość na wyświetlaczu.

Należy użyć pokrętła do ustawienia nowej wartości. Aby potwierdzić nowe ustawienie, należy nacisnąć przycisk OK.

Liczba stopni, o jaką należy zmienić wartość, aby zmienić temperaturę pomieszczenia o jeden stopień Celsjusza, zależy od systemu grzewczego. Zazwyczaj wystarczy jeden stopień, ale w niektórych przypadkach może być wymaganych kilka stopni.
Nowa wartość jest wyświetlana z prawej strony symbolu na wyświetlaczu.

UWAGA!

Wzrost temperatury pokojowej można spowolnić za pomocą zaworów termostatycznych grzejników lub ogrzewania podłogowego. Dlatego należy całkowicie otworzyć termostaty, oprócz pomieszczeń, w których wymagana jest niższa temperatura, np. sypialni.

PORADA!

Odczekaj 24 godziny przed nową zmianą ustawień, aby temperatura pomieszczenia miała czas ustabilizować się.

Jeśli na zewnątrz jest zimno, a temperatura pomieszczenia jest zbyt niska, zwiększ nachylenie krzywej w menu 1.9.1.1 o jedną wartość.

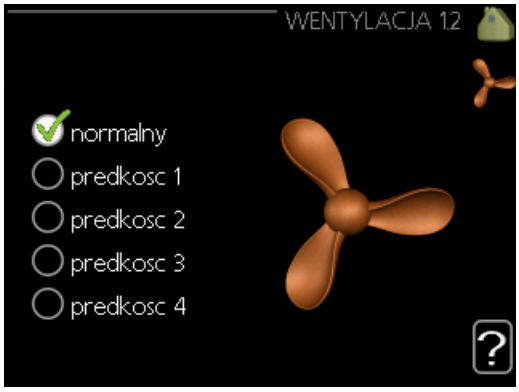
Jeśli na zewnątrz jest zimno, a temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka, zmniejsz nachylenie krzywej w menu 1.9.1.1 o jedną wartość.

Jeśli na zewnątrz jest ciepło, a temperatura pomieszczenia jest zbyt niska, zwiększ przesunięcie krzywej w menu 1.1.1 o jedną wartość.

Jeśli na zewnątrz jest ciepło, a temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka, zmniejsz przesunięcie krzywej w menu 1.1.1 o jedną wartość.

MENU 1.2 - WENTYLACJA (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

Zakres ustawień normalny i prędkość 1-4
Ustawienie fabryczne: normalny



Tutaj można czasowo zwiększyć lub zmniejszyć wentylację w budynku.
Po wybraniu nowej prędkości zegar zaczyna odliczanie. Po upływie ustawionego czasu, prędkość wentylacji powróci do normalnego ustawienia.

W razie potrzeby można ustawić różne czasy powrotu w menu 1.9.6.
Prędkość wentylatora jest podawana w nawiasach (w procentach) po każdej dostępnej prędkości.

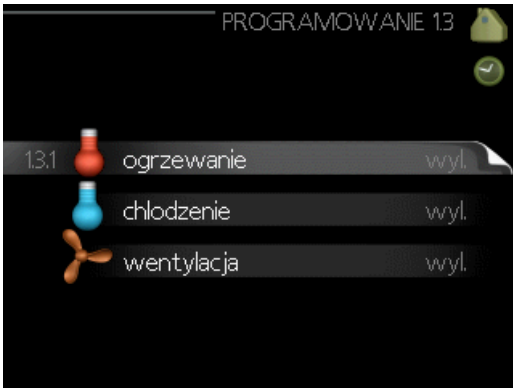
PORADA!

Jeśli wymagane są zmiany długoterminowe, należy użyć funkcji urlopu lub programowania.

UWAGA!

Wyposażenie dodatkowe do wentylacji wymaga minimalnego przepływu powietrza do prawidłowej pracy. Niedostateczny przepływ powietrza może uruchomić alarm i zablokować pracę sprężarki.

MENU 1.3 - PROGRAMOWANIE



W menu *programowanie* temperaturę pomieszczenia (ogrzewanie/chłodzenie/wentylacja) programuje się dla każdego dnia tygodnia.
Można również zaprogramować dłuższy czas w wybranym okresie (urlop) w menu 4.7.

MENU 1.3.1 - OGRZEWANIE

Tutaj można zaprogramować zwiększenie lub zmniejszenie temperatury pomieszczenia dla maksymalnie trzech przedziałów czasowych w ciągu doby. Zazwyczaj wystarczy jeden stopień, aby zmienić temperaturę pomieszczenia o jeden stopień, ale w niektórych przypadkach może być wymaganych kilka stopni.

Jeśli jest zainstalowany i włączony czujnik pokojowy, żądaną temperaturę pomieszczenia (°C) ustawia się w danym przedziale czasowym.

Harmonogram: Tutaj można wybrać harmonogram, który ma zostać zmieniony.

Włączony: Tutaj włącza się programowanie wybranego okresu. Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.
System: Tutaj wybiera się system grzewczy, którego dotyczy dany harmonogram. Ta opcja jest wyświetlana tylko w przypadku co najmniej dwóch systemów grzewczych.

Dzień: Tutaj wybiera się, który dzień lub dni tygodnia są objęte harmonogramem. Aby usunąć z harmonogramu określony dzień, należy zresetować czas dla tego dnia, ustawiając godzinę rozpoczęcia taką samą, jak godzina zakończenia. Jeśli zostanie wykorzystany wiersz „wszystkie", wszystkie dni w okresie zostaną ustawione zgodnie z tym wierszem.

Okres czasu: Tutaj wybiera się godzinę rozpoczęcia i zakończenia harmonogramu dla wybranego dnia.

Regulacja: Tutaj ustawia się zakres przesunięcia krzywej grzania w stosunku do menu 1.1 podczas programowania. Jeśli zainstalowano czujnik pokojowy, żądaną temperaturę pomieszczenia ustawia się w °C.

Konflikt: Jeśli dwa ustawienia kolidują ze sobą, pojawi się czerwony wykrzyknik.

PORADA!
Aby ustawić podobny harmonogram dla każdego dnia tygodnia, należy zacząć od wypełnienia pozycji „wszystkie", po czym zmienić żądane dni.

PORADA!
Zaleca sie ustawić, aby godzina zakończenia wypadała przed godziną rozpoczęcia, dzięki czemu przedział czasowy zakończy się po północy. W takim przypadku harmonogram zakończy się o godzinie zakończenia następnego dnia.

Programowanie zawsze zaczyna się w tym samym dniu, w którym ustawiono godzinę rozpoczęcia.

UWAGA!
Zmiany temperatury pomieszczenia wymagają czasu. Na przykład, krótkie okresy czasu w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym nie zapewnią zauważalnej różnicy w temperaturze pomieszczenia.

MENU 1.3.2 - CHŁODZENIE (JEŚLI WŁĄCZONE)

Tutaj można zaprogramować, kiedy będzie dostępne chłodzenie w pomieszczeniu dla maksymalnie dwóch różnych okresów w ciągu dnia.

Harmonogram: Tutaj można wybrać harmonogram, który ma zostać zmieniony.

Włączony: Tutaj włącza się programowanie wybranego okresu. Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.

Dzień: Tutaj wybiera się, który dzień lub dni tygodnia są objęte harmonogramem. Aby usunąć z harmonogramu określony dzień, należy zresetować czas dla tego dnia, ustawiając godzinę rozpoczęcia taką samą, jak godzina zakończenia. Jeśli zostanie wykorzystany wiersz „wszystkie", wszystkie dni w okresie zostaną ustawione zgodnie z tym wierszem.

Okres czasu: Tutaj wybiera się godzinę rozpoczęcia i zakończenia harmonogramu dla wybranego dnia.

Regulacja: Tutaj można ustawić, kiedy chłodzenie będzie niedostępne.

Konflikt: Jeśli dwa ustawienia kolidują ze sobą, pojawi się czerwony wykrzyknik.

PORADA!
Aby ustawić podobny harmonogram dla każdego dnia tygodnia, należy zacząć od wypełnienia pozycji „wszystkie", po czym zmienić żądane dni.

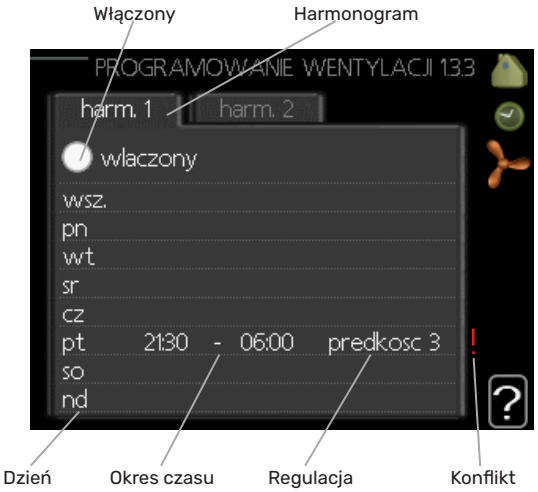
PORADA!

Zaleca sie ustawić, aby godzina zakończenia wypadała przed godziną rozpoczęcia, dzięki czemu przedział czasowy zakończy się po północy. W takim przypadku harmonogram zakończy się o godzinie zakończenia następnego dnia.

Programowanie zawsze zaczyna się w tym samym dniu, w którym ustawiono godzinę rozpoczęcia.

MENU 1.3.3 - WENTYLACJA (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

Tutaj można zaprogramować zwiększenie lub zmniejszenie wydajności wentylacji budynku dla maksymalnie dwóch okresów czasu w ciągu dnia.



Harmonogram: Tutaj można wybrać harmonogram, który ma zostać zmieniony.

Włączony: Tutaj włącza się programowanie wybranego okresu. Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.

Dzień: Tutaj wybiera się, który dzień lub dni tygodnia są objęte harmonogramem. Aby usunąć z harmonogramu określony dzień, należy zresetować czas dla tego dnia, ustawiając godzinę rozpoczęcia taką samą, jak godzina zakończenia. Jeśli zostanie wykorzystany wiersz „wszystkie", wszystkie dni w okresie zostaną ustawione zgodnie z tym wierszem.

Okres czasu: Tutaj wybiera się godzinę rozpoczęcia i zakończenia harmonogramu dla wybranego dnia.

Regulacja: Tutaj można ustawić żądaną prędkość wentylatora.

Konflikt: Jeśli dwa ustawienia kolidują ze sobą, pojawi się czerwony wykrzyknik.

PORADA!

Aby ustawić podobny harmonogram dla każdego dnia tygodnia, należy zacząć od wypełnienia pozycji „wszystkie", po czym zmienić żądane dni.

PORADA!

Zaleca sie ustawić, aby godzina zakończenia wypadała przed godziną rozpoczęcia, dzięki czemu przedział czasowy zakończy się po północy. W takim przypadku harmonogram zakończy się o godzinie zakończenia następnego dnia.

Programowanie zawsze zaczyna się w tym samym dniu, w którym ustawiono godzinę rozpoczęcia.

UWAGA!

Istotna zmiana w dłuższym okresie czasu może pogorszyć jakość powietrza w budynku oraz zmniejszyć oszczędności.

MENU 1.9 - ZAAWANSOWANE

Menu zaawansowane ma pomarańczowy tekst i jest przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. To menu zawiera szereg podmenu.

krzywa Ustawianie nachylenia krzywej grzania i chłodzenia.

regulacja zewnętrzna Ustawianie przesunięcia krzywej grzewczej w przypadku podłączenia styku zewnętrznego.

min. temp. zasilania Ustawianie minimalnej dopuszczalnej temperatury zasilania.

ustaw. czujnika pokojowego Ustawienia dotyczące czujnika pokojowego.

ustawienia chłodzenia Ustawienia chłodzenia.

czas powrotu wentylatora Ustawienia czasu powrotu wentylatora w razie tymczasowej zmiany jego prędkości.

własna krzywa Ustawianie własnej krzywej grzania i chłodzenia.

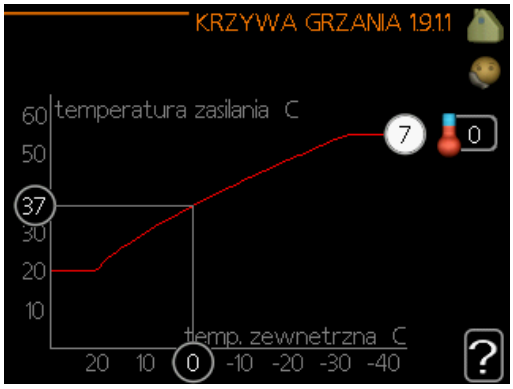
przesunięcie punktowe Ustawianie przesunięcia krzywej grzania lub chłodzenia przy określonej temperaturze zewnętrznej.

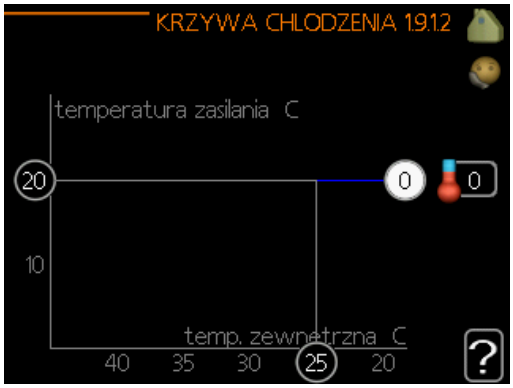
chłodz. nocne Ustawianie nocnego chłodzenia.

MENU 1.9.1 - KRZYWA

krzywa grzania
Zakres ustawień: 0 – 15
Ustawienie fabryczne: 7

krzywa chłodzenia (jeśli włączone)
Zakres ustawień: 0 – 9
Ustawienie fabryczne: 0





Zalecaną krzywą grzania dla budynku można wyświetlić w menu krzywa grzania. Zadaniem krzywej grzania jest zapewnienie stałej temperatury pomieszczenia, a tym samym energooszczędnej pracy, niezależnie od temperatury zewnętrznej. To na podstawie krzywej grzania sterownik określa temperaturę wody w systemie grzewczym, temperaturę zasilania, a tym samym temperaturę pomieszczenia. Tutaj można wybrać krzywą grzania i odczytać zmiany temperatury zasilania w stosunku do różnych temperatur zewnętrznych. W przypadku dostępnego chłodzenia, takie same ustawienia można wprowadzić dla krzywej chłodzenia.

UWAGA!

W przypadku systemów ogrzewania podłogowego, **maks. temperatura zasilania** należy zazwyczaj ustawić między 35 i 45°C.

W przypadku chłodzenia podłogowego należy ograniczyć wartość „min. temp. zasilania", aby zapobiec kondensacji.

Instalatora/dostawcę podłogi należy zapytać o maks. i min. dozwoloną dla niej temperaturę.

PORADA!

Odczekaj 24 godziny przed nową zmianą ustawień, aby temperatura pomieszczenia miała czas ustabilizować się.

Jeśli na zewnątrz jest zimno, a temperatura pomieszczenia jest zbyt niska, zwiększ nachylenie krzywej w menu 1.9.1.1 o jedną wartość.

Jeśli na zewnątrz jest zimno, a temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka, zmniejsz nachylenie krzywej w menu 1.9.1.1 o jedną wartość.

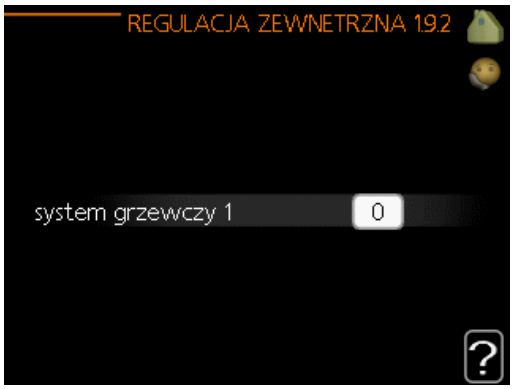
Jeśli na zewnątrz jest ciepło, a temperatura pomieszczenia jest zbyt niska, zwiększ przesunięcie krzywej w menu 1.1.1 o jedną wartość.

Jeśli na zewnątrz jest ciepło, a temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka, zmniejsz przesunięcie krzywej w menu 1.1.1 o jedną wartość.

MENU 1.9.2 - REGULACJA ZEWNĘTRZNA

Ustaw temperaturę (po zainstalowaniu i włączeniu czujników pokojowych):
Zakres ustawień: 5 – 30°C
Ustawienie fabryczne: 20

Ustawianie temperatury (bez włączonych czujników pokojowych):
Zakres ustawień: -10 do +10.
Ustawienie fabryczne: 0



Podłączenie sygnału zewnętrznego, np. czujnika pokojowego lub programatora, umożliwi tymczasowe lub okresowe zwiększenie lub obniżenie temperatury pomieszczenia podczas grzania. Kiedy sygnał będzie włączony, przesunięcie krzywej grzania zmienia się o liczbę stopni wybraną w menu. Po zainstalowaniu i włączeniu czujnika pokojowego zostaje ustawiona żądana temperatura pomieszczenia (°C).

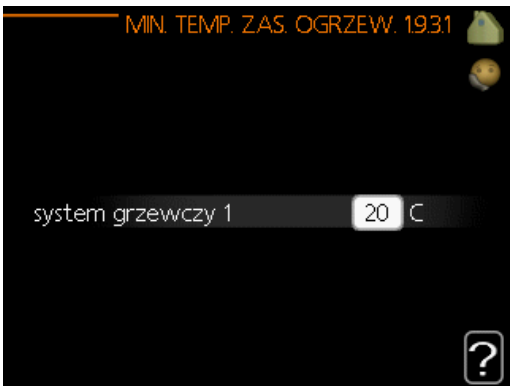
W przypadku kilku systemów grzewczych, można wprowadzić oddzielne ustawienia dla każdego z nich.

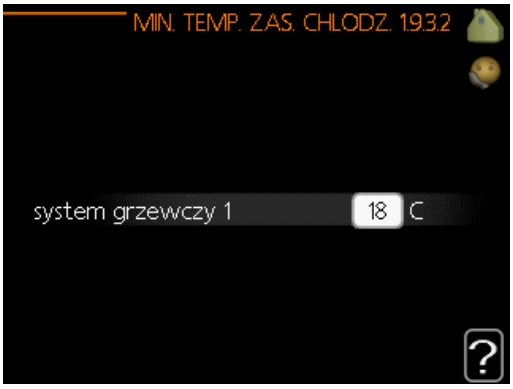
MENU 1.9.3 - MIN. TEMP. ZASILANIA

ogrzewanie
Zakres ustawień: 5-70 °C
Ustawienie fabryczne: 20 °C

chłodzenie (jeśli włączone)
W zależności od używanej funkcji chłodzenia (w systemie 2-rurowym lub systemie 4-rurowym), dolny limit zakresu ustawień może wynosić od 7 do 18°C.

Zakres ustawień: 7-30°C
Ustawienie fabryczne: 18°C





W menu 1.9.3 należy wybrać ogrzewanie lub chłodzenie, a w następnym menu (min. temp. zasilania ogrzewania/chłodzenia) ustawić minimalną temperaturę zasilania systemu grzewczego.

W przypadku kilku systemów grzewczych, można wprowadzić oddzielne ustawienia dla każdego z nich.

PORADA!
Wartość można zwiększyć, jeśli jest np. piwnica, która zawsze powinna być ogrzewana, nawet latem.

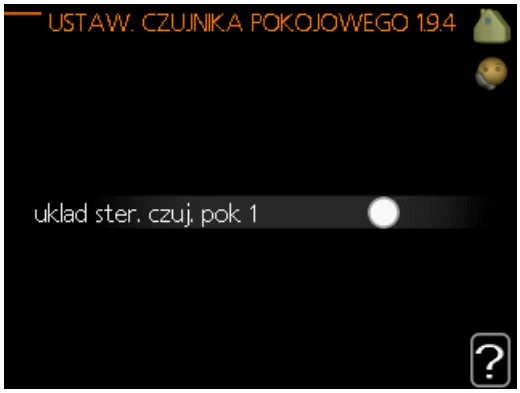
Można również podwyższać wartości w „wyłącz ogrzewanie" menu 4.9.2 "ust. trybu auto".

MENU 1.9.4 - USTAW. CZUJNIKA POKOJOWEGO

współczynnik systemowy

ogrzewanie
Zakres ustawień: 0,0 - 6,0
Ustawienie fabryczne grzania: 1,0

chłodzenie (jeśli włączone)
Zakres ustawień: 0,0 - 6,0
Ustawienie fabryczne chłodzenia: 1,0



Tutaj można włączyć czujniki pokojowe, które regulują temperaturę pomieszczenia.

UWAGA!
Systemy grzewcze typu ogrzewanie podłogowe, które wolno oddają ciepło, mogą być trudne do regulacji za pomocą czujników pokojowych instalacji.

Tutaj można ustawić współczynnik (wartość liczbową), który określa wpływ zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperatury w pomieszczeniu (różnicy między rzeczywistą i żądaną temperaturą pomieszczenia) na temperaturę zasilania systemu grzewczego. Wyższa wartość oznacza większą i szybszą zmianę przesunięcia krzywej grzania.

WAŻNE!
Zbyt wysoka wartość zadana dla „współczynnika systemowego" może (w zależności od posiadanego systemu grzewczego) skutkować niestabilną temperaturą pomieszczenia.

W przypadku kilku systemów grzewczych, powyższe ustawienia można wykonać dla każdego z nich.

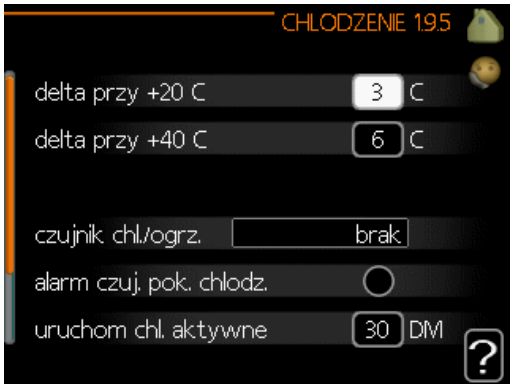
MENU 1.9.5 - USTAWIENIA CHŁODZENIA (JEŚLI WŁĄCZONE)

SHB 20 może służyć do regulacji chłodzenia budynku w czasie gorących okresów w roku.

UWAGA!
Niektóre opcje ustawień są wyświetlane tylko, jeśli ich funkcja jest zainstalowana i włączona w SHB 20.

delta przy +20 C
Zakres ustawień: 3 – 10°C
Ustawienie fabryczne: 3

delta przy +40 C
Zakres ustawień: 3 – 20°C
Ustawienie fabryczne: 6



czujnik chł./ogrz.
Zakres ustawień: BT74 (BT50, RMU-BT50)
Ustawienie fabryczne: brak

ust. wart. pt czuj. chł./ogrz.
Zakres ustawień: 5 – 40°C
Ustawienie fabryczne: 21

ogrz przy niedost temp pom
Zakres ustawień: 0,5 – 10,0°C
Ustawienie fabryczne: 1,0

chł. przy nadm. temp. pom.
Zakres ustawień: 0,5 – 10,0°C
Ustawienie fabryczne: 3,0

uruchom chł. aktywne
Zakres ustawień: 10 – 300 DM
Ustawienie fabryczne: 30 DM

stopniominuty chłodz.
Ustawienie fabryczne: -1

czas m. przeł. ogrz./ chł. (Wyświetlany, jeśli aktywowano chłodzenie w systemie 2-rurowym).
Zakres ustawień: 0 – 48 godz.
Ustawienie fabryczne: 2

delta przy +20 C
Tutaj można ustawić żądaną temperaturę za pomocą różnicy temperatur między zasilaniem i powrotem z systemu grzewczego podczas chłodzenia, gdy temperatura zewnętrzna wynosi +20°C. W rezultacie SHB 20 będzie próbować maksymalnie zbliżyć się do temperatury zadanej.

delta przy +40 C
Tutaj można ustawić żądaną temperaturę za pomocą różnicy temperatur między zasilaniem i powrotem z systemu grzewczego podczas chłodzenia, gdy temperatura zewnętrzna wynosi +40°C. W rezultacie SHB 20 będzie próbować maksymalnie zbliżyć się do temperatury zadanej.

czujnik chł./ogrz.
W celu określenia momentu przełączania między ogrzewaniem i chłodzeniem, do pompy ciepła można podłączyć dodatkowy czujnik temperatury.
Jeśli zainstalowano kilka czujników ogrzewania/chłodzenia, można wybrać, który z nich odpowiada za sterowanie.

UWAGA!
Jeśli czujniki ogrzewania/chłodzenia (BT74) zostały podłączone i włączone w menu 5.4, nie można wybrać innego czujnika w menu 1.9.5.

ust. wart. pt czuj. chł./ogrz.
W tym miejscu można ustawić przy jakiej temperaturze pomieszczenia SHB 20 przełączy się pomiędzy pracą w trybie ogrzewania lub chłodzenia.

ogrz przy niedost temp pom
W tym miejscu można nastawić jak dalece może spaść temperatura pokojowa poniżej temperatury żądanej, zanim SHB 20 przełączy się na pracę grzewczą.

chł. przy nadm. temp. pom.
W tym miejscu można nastawić jak dalece może wzrosnąć temperatura pokojowa powyżej temperatury żądanej, zanim SHB 20 przełączy się na pracę schładzania.

alarm chłodzenia czujnika pokojowego
Tutaj ustawia się, czy SHB 20 ma uruchomić alarm, jeśli czujnik pokojowy zostanie odłączony lub ulegnie awarii w czasie chłodzenia.

uruchom chł. aktywne
W tym miejscu można ustawić moment rozpoczęcia chłodzenia aktywnego. Stopniominuty są jednostką miary bieżącego zapotrzebowania na ogrzewanie w budynku i określają moment włączenia / wyłączenia sprężarki, pracy w trybie chłodzenia lub ogrzewacza pomocniczego.

stopniominuty chłodz.
Menu ma funkcję informacyjną, jednostka SHB 20 nie ma możliwości tworzenia układów kaskadowych.

czas m. przeł. ogrz./ chł.
Ten wybór jest dostępny tylko w przypadku chłodzenia w systemach 2-rurowych.
W tym miejscu można nastawić jak długo SHB 20 ma oczekiwać zanim powróci do trybu grzewczego w momencie, gdy zapotrzebowanie na chłodzenie zaniknie i na odwrót.

UWAGA!
Nie należy ustawiać wartości „0" w „czas m. przeł. ogrz./ chł.", ponieważ może to skutkować częstym przełączaniem trybu pracy.

UWAGA!
Ta opcja ustawień pojawia się tylko, jeśli w menu 5.11.1.1 zostanie włączone chłodzenie.

MENU 1.9.6 - CZAS POWROTU WENTYLATORA (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

prędkość 1-4
Zakres ustawień: 1 – 99 godz.
Ustawienie fabryczne: 4 godz.

Tutaj ustawia się czas powrotu tymczasowej zmiany prędkości (prędkość 1-4) wentylacji w menu 1.2.

Czas powrotu to czas wymagany na przywrócenie normalnej prędkości wentylacji.

MENU 1.9.7 - WŁASNA KRZYWA

temperatura zasilania

ogrzewanie
Zakres ustawień: 5 – 70 °C

chłodzenie (jeśli włączone)
Zakres ustawień może się różnić w zależności od zastosowanego wyposażenia dodatkowego.
Zakres ustawień: 7 – 40°C

Tutaj należy utworzyć własną krzywą grzania lub chłodzenia, ustawiając żądane temperatury zasilania dla różnych temperatur zewnętrznych.

UWAGA!
Aby opcja własna krzywa obowiązywała, należy wybrać krzywą 0 w menu 1.9.1.

MENU 1.9.8 - PRZESUNIĘCIE PUNKTOWE

temp. zewnętrzna
Zakres ustawień: -40 – 30 °C
Ustawienie fabryczne: 0 °C

zmiana krzywej
Zakres ustawień: -10 – 10 °C
Ustawienie fabryczne: 0 °C

Tutaj wybiera się zmianę krzywej grzania przy określonej temperaturze zewnętrznej. Zazwyczaj wystarczy jeden stopień, aby zmienić temperaturę pomieszczenia o jeden stopień, ale w niektórych przypadkach może być wymaganych kilka stopni.

Krzywa grzania ulega zmianie przy ± 5 °C od ustawienia temp. zewnętrzna.

To ważne, aby została wybrana prawidłowa krzywa grzania, aby zapewnić stałą temperaturę pomieszczenia.

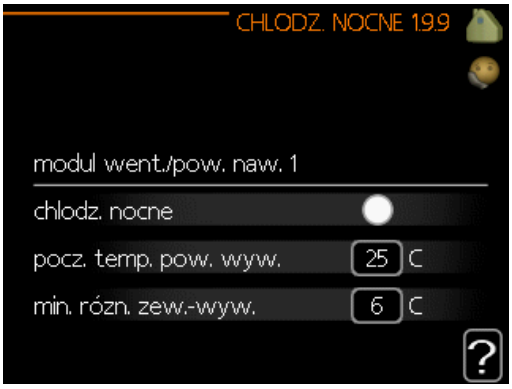
PORADA!
Jeśli w budynku jest zimno, przy np. -2 °C, „temp. zewnętrzna" jest ustawiana na „-2", a „zmiana krzywej" jest zwiększana, aż zostanie zapewniona żądana temperatura pomieszczenia.

UWAGA!
Należy odczekać 24 godziny przed nową zmianą ustawień, aby temperatura pomieszczenia miała czas ustabilizować się.

MENU 1.9.9 - CHŁODZ. NOCNE (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

pocz. temp. pow. wyw.
Zakres ustawień: 20 – 30 °C
Ustawienie fabryczne: 25 °C

min. różn. zew.-wyw.
Zakres ustawień: 3 – 10 °C
Ustawienie fabryczne: 6 °C



Tutaj włącza się nocne chłodzenie.

Kiedy temperatura w budynku jest wysoka, a temperatura na zewnątrz niższa, można uzyskać efekt chłodzenia, wymuszając wentylację.

Jeśli różnica temperatur między powietrzem wywiewanym i powietrzem na zewnątrz przekracza wartość zadaną („min. różn. zew.-wyw."), a temperatura powietrza wywiewanego jest wyższa od wartości zadanej („pocz. temp. pow. wyw."), należy uruchomić wentylację na 4. biegu, aż dowolny z powyższych warunków przestanie być spełniany.

UWAGA!
Chłodzenie nocne można aktywować pod warunkiem wyłączenia ogrzewania budynku. Dokonuje się tego w menu 4.2.

Menu 2 – CIEPŁA WODA

PRZEGLĄD

Podmenu

W menu **C.W.U.** znajduje się kilka podmenu. Informacje o stanie danego menu wyświetlane są na prawo od menu.

tymczasowy luks. Aktywacja tymczasowego zwiększenia temperatury ciepłej wody. Informacja o stanie podaje „wył." lub czas obowiązywania tymczasowego zwiększenia wzrostu temperatury.

tryb komfortowy Ustawianie temperatury c.w.u. Informacja o stanie podaje wybrany tryb, „oszczędny", „normalny" lub„luksusowy".

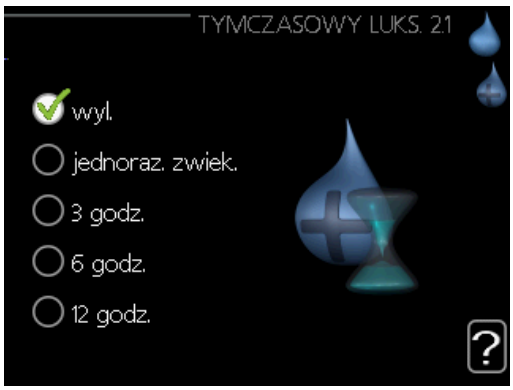
programowanie Programowanie temperatury c.w.u. Informacja o stanie „nastawa" jest wyświetlana, jeśli harmonogram został ustawiony, ale nie jest obecnie aktywny. Informacja „harm. urlopowy" jest wyświetlana, jeśli harmonogram urlopowy jest aktywny w tym samym czasie, co harmonogram ogólny (funkcja urlopowa ma priorytet). Informacja „aktywny" jest wyświetlana, jeśli dowolna część harmonogramu jest aktywna. W przeciwnym razie jest wyświetlana informacja „wył.".

zaawansowane Ustawianie okresowego zwiększenia temperatury ciepłej wody.

MENU 2.1 - TYMCZASOWY LUKS.

Zakres ustawień: 3, 6 i 12 godzin i tryb „wył." i „jednoraz. zwięk."

Ustawienie fabryczne: „wył."



Kiedy zapotrzebowanie na ciepłą wodę tymczasowo wzrośnie, można użyć tego menu do wyboru zwiększenia temperatury c.w.u. do trybu luksusowego na określony czas.

UWAGA!
Jeśli zostanie wybrany tryb komfortowy „luksusowy" w menu 2.2, nie można bardziej zwiększyć temperatury.

Funkcja zostaje włączona natychmiast po wybraniu okresu czasu i potwierdzeniu przyciskiem OK. Pozostały czas dla wybranego ustawienia jest wyświetlany po prawej stronie.

Po upływie czasu, SHB 20 powraca do trybu ustawionego w menu 2.2.

Wybierz „wył.", aby wyłączyć tymczasowy luks. .

MENU 2.2 - TRYB KOMFORTOWY

Zakres ustawień: smart control, oszczędny, normalny, luksusowy
Ustawienie fabryczne: normalny

Różnica między dostępnymi trybami to temperatura ciepłej wody użytkowej. Wyższa temperatura oznacza, że ciepła woda wystarczy na dłużej.

smart control: W tym menu uruchamia się funkcję Inteligentne sterowanie. Funkcja ta zapamiętuje zużycie ciepłej wody w poprzednim tygodniu i dostosowuje temperaturę w ogrzewaczu c.w.u. dla nadchodzącego tygodnia, aby zapewnić minimalne zużycie energii. Jeśli zapotrzebowanie na c.w.u. będzie większe, istnieje pewna dodatkowa ilość dostępnej ciepłej wody. Po uruchomieniu funkcji smart control, ogrzewacz c.w.u. oferuje wydajność podaną na etykiecie energetycznej.

oszczędny: Ten tryb produkuje mniej ciepłej wody niż pozostałe, ale jest bardziej oszczędny. Może być używany w mniejszych rodzinach o niewielkim zapotrzebowaniu na ciepłą wodę.

normalny: Tryb normalny zapewnia większą ilość ciepłej wody i jest przeznaczony dla większości gospodarstw domowych.

luksusowy: Tryb luksusowy zapewnia największą możliwą ilość ciepłej wody. W tym trybie do podgrzewania ciepłej wody może być używana grzałka zanurzeniowa, a także sprężarka, co zwiększa koszty eksploatacji.

MENU 2.3 - PROGRAMOWANIE

Tutaj można zaprogramować temperaturę c.w.u. dla dwóch różnych przedziałów czasowych w ciągu doby.

Harmonogram włącza się i wyłącza, zaznaczając/ usuwając zaznaczenie „włączony". Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.

Harmonogram: Tutaj można wybrać harmonogram, który ma zostać zmieniony.

Włączony: Tutaj włącza się programowanie wybranego okresu. Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.

Dzień: Tutaj wybiera się, który dzień lub dni tygodnia są objęte harmonogramem. Aby usunąć z harmonogramu określony dzień, należy zresetować czas dla tego dnia, ustawiając godzinę rozpoczęcia taką samą, jak godzina zakończenia. Jeśli zostanie wykorzystany wiersz „wszystkie", wszystkie dni w okresie zostaną ustawione zgodnie z tym wierszem.

Okres czasu: Tutaj wybiera się godzinę rozpoczęcia i zakończenia harmonogramu dla wybranego dnia.

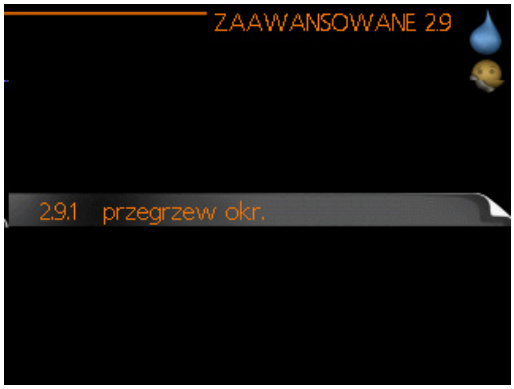
Regulacja: Tutaj ustawia się temperaturę c.w.u., która będzie stosowana w harmonogramie pracy.

Konflikt: Jeśli dwa ustawienia kolidują ze sobą, pojawi się czerwony wykrzyknik.

PORADA!
Aby ustawić podobny harmonogram dla każdego dnia tygodnia, zacznij od wypełnienia pozycji „wszystkie", po czym zmień żądane dni.

PORADA!
Zaleca sie ustawić, aby godzina zakończenia wypadała przed godziną rozpoczęcia, dzięki czemu przedział czasowy zakończy się po północy. W takim przypadku harmonogram zakończy się o godzinie zakończenia następnego dnia.
Programowanie zawsze zaczyna się w tym samym dniu, w którym ustawiono godzinę rozpoczęcia.

MENU 2.9 - ZAAWANSOWANE

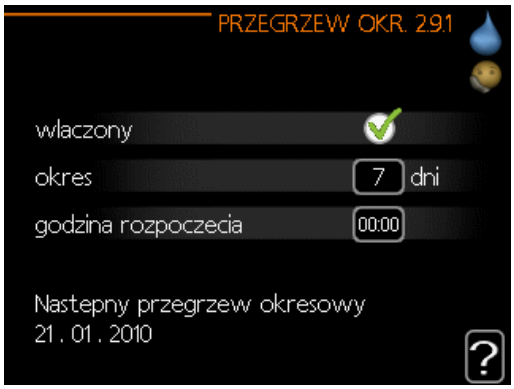


Menu zaawansowane ma pomarańczowy tekst i jest przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. To menu zawiera szereg podmenu.

MENU 2.9.1 - PRZEGRZEW OKR.

okres
Zakres ustawień: 1 - 90 dni
Ustawienie fabryczne: 7 dni

godzina rozpoczęcia
Zakres ustawień: 00:00 - 23:00
Ustawienie fabryczne: 00:00



Aby zapobiec rozwojowi bakterii w ogrzewaczu c.w.u., sprężarka i grzałka zanurzeniowa mogą na krótki czas regularnie zwiększać temperaturę c.w.u.

Tutaj można wybrać częstotliwość wzrostów temperatury. Można ustawić wartość między 1 i 90 dni. Ustawienie fabryczne to 7 dni. Zaznacz/wyczyść pole „włączony", aby włączyć/ wyłączyć funkcję.

MENU 2.9.2 - CYRK C.W.U.

czas pracy
Zakres ustawień: 1 - 60 min
Ustawienie fabryczne: 60 min.

przerwa
Zakres ustawień: 0 - 60 min.
Ustawienie fabryczne: 0 min.

Tutaj ustawia się obieg c.w.u. dla maks. trzech okresów w ciągu dnia. W ustawionych okresach pompa obiegowa c.w.u. będzie pracować według powyższych ustawień.

„czas pracy" decyduje, przez jaki czas pompa obiegowa c.w.u. musi pracować w danym przypadku.

„przerwa" decyduje, przez jaki czas pompa obiegowa c.w.u. musi być wyłączona między kolejnymi uruchomieniami.

Obieg c.w.u. uruchamia się w menu 5.4 „programowe wejścia i wyjścia".

Menu 3 – INFORMACJE

PRZEGLĄD

Podmenu

Menu **INFORMACJE** zawiera kilka podmenu. W tych menu nie ustawia się żadnych wartości – pełnią one tylko funkcję informacyjną. Informacje o stanie danego menu są wyświetlane na prawo od menu.

info. serwisowe wyświetla poziomy i ustawienia temperatury w instalacji.

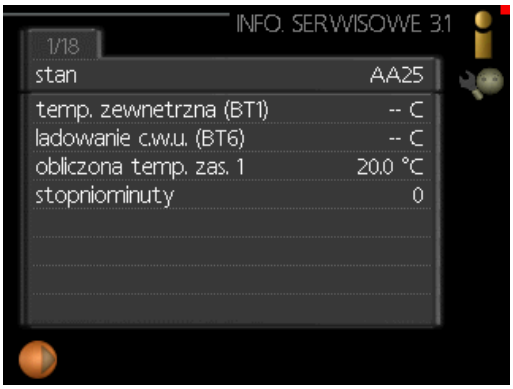
i**nfo. o sprężar.** wyświetla m.in. czas pracy, liczbę uruchomień sprężarki w pompie ciepła.

info. o podg. pom. wyświetla informacje o czasie pracy podgrzewacza pomocniczego itp.

dziennik alarmów wyświetla najnowsze alarmy.

dziennik temp. pom. średnia temperatura wewnętrzna tydzień po tygodniu, w ciągu ubiegłego roku.

MENU 3.1 - INFO. SERWISOWE

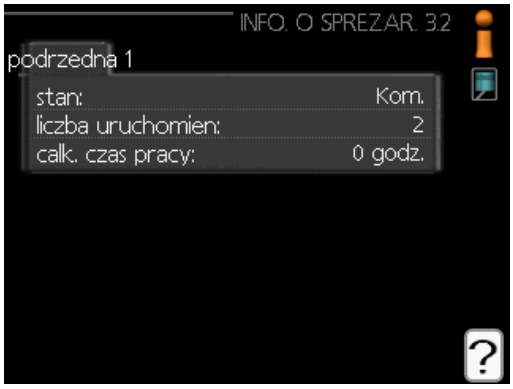


Tutaj można wyświetlić informacje o bieżącym stanie pracy instalacji (np. bieżące temperatury itp.). Nie można wprowadzać żadnych zmian.

Informacje są zawarte na wielu stronach. Można je przewijać za pomocą pokrętła. Z jednej strony pojawia się kod QR. Kod QR zawiera numer seryjny, nazwę produktu oraz niektóre dane pracy.

Symbole w menu:			
	Sprężarka		Ogrzewanie
	Podgrzewacz pomocniczy		Ciepła woda
	Cooling		Basen
	Pompa czynnika grzewczego (pomarańczowa)		Wentylacja
	Podgrzewacz pomocniczy w zbiorniku		
	Wyposażenie dodatkowe systemu solarnego		

MENU 3.2 - INFO. O SPRĘŻAR.



Tutaj można wyświetlić informacje o stanie pracy oraz statystykę sprężarki. To menu nie umożliwia edycji.
Informacje są zawarte na wielu stronach. Można je przewijać za pomocą pokrętła regulacji.

MENU 3.3 - INFO. O PODG. POM.

Tutaj można wyświetlić informacje o ustawieniach, stanie pracy oraz statystykę podgrzewacza pomocniczego.
To menu nie umożliwia edycji. Informacje są zawarte na wielu stronach. Można je przewijać za pomocą pokrętła regulacji.

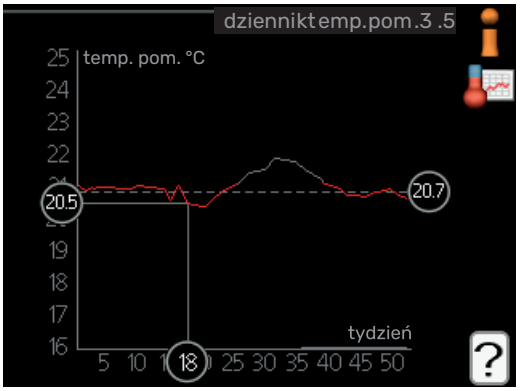
MENU 3.4 - DZIENNIK ALARMÓW

Tutaj zapisywany jest stan pracy instalacji w chwili wystąpienia alarmu, aby ułatwić wykrywanie usterek. Można przejrzeć informacje na temat 10 ostatnich alarmów.

Aby wyświetlić stan pracy w razie alarmu, należy zaznaczyć alarm i nacisnąć przycisk OK.

Informacje o alarmach.

MENU 3.5 - DZIENNIK TEMP. POM.



Tu można zobaczyć średnią temperaturę wewnętrzną tydzień po tygodniu, w ciągu ubiegłego roku. Linia przerywana wskazuje średnią temperaturę roczną.

Średnia temperatura wewnętrzna jest ukazywana tylko wtedy, gdy zainstalowany jest czujnik temperatury pokojowej/ wyświetlacz pokojowy.

Odczyt temperatury średniej

1. Należy pokręcić pokrętłem, aby zaznaczyć pierścień na osi z numerem tygodnia.
2. Nacisnąć przycisk OK.
3. Aby odczytać średnią temperaturę wewnętrzną w zadanym tygodniu, należy prześledzić szarą linię na wykresie.
4. Kręcąc pokrętłem w prawo lub w lewo i odczytując odpowiednią średnią temperaturę można teraz wybrać odczyty dla różnych tygodni.
5. Naciśnij przycisk OK lub Wstecz, aby opuścić tryb odczytu.

Menu 4 – MÓJ SYSTEM

PRZEGLĄD

Podmenu

W menu **MÓJ SYSTEM** znajduje się kilka podmenu. Informacje o stanie danego menu wyświetlane są na prawo od menu.

funkcje dodatkowe Ustawienia obejmujące wszystkie zainstalowane funkcje dodatkowe w systemie grzewczym.

tryb pracy Włączanie ręcznego lub automatycznego trybu pracy. Informacja o stanie podaje wybrany tryb pracy.

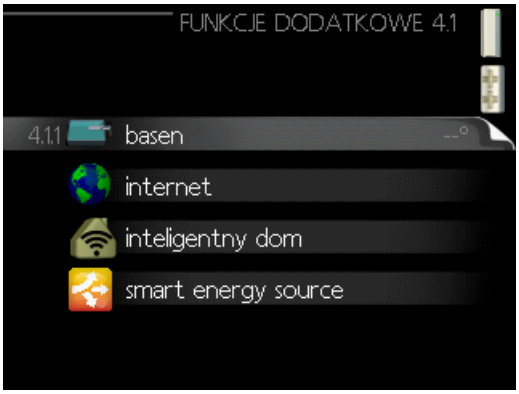
data i godzina Ustawianie aktualnej daty i godziny.

język Tutaj ustawia się język wyświetlacza. Informacja o stanie podaje wybrany język.

harm. urlopowy Programowanie ogrzewania, c.w.u. i wentylacji na czas urlopu. Informacja o stanie „nastawa" jest wyświetlana, jeśli ustawisz harmonogram urlopowy, ale nie jest aktywna; informacja „aktywny" jest wyświetlana, jeśli dowolna część harmonogramu urlopowego jest aktywna; w pozostałych przypadkach jest wyświetlana informacja „wył.".

zaawansowane Ustawienia trybu pracy modułu sterowania.

MENU 4.1 - FUNKCJE DODATKOWE



Ustawienia dodatkowych funkcji zainstalowanych w SHB 20 można regulować w podmenu.

MENU 4.1.1 - BASEN 1 (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

temp. początkowa
Zakres ustawień: 5,0 - 80,0 °C
Ustawienie fabryczne: 22,0 °C

temp. końcowa
Zakres ustawień: 5,0 - 80,0 °C
Ustawienie fabryczne: 24,0 °C

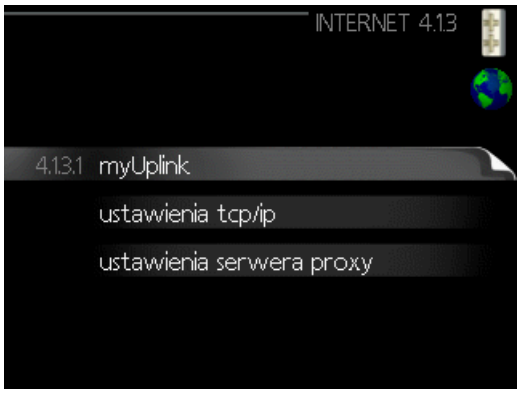
Tutaj można wybrać, czy sterowanie basenem ma być aktywne, zakres temperatur (temperatura początkowa i końcowa) podgrzewania basenu oraz, ile sprężarek może pracować w trybie podgrzewania basenu jednocześnie.

Kiedy temperatura wody w basenie spadnie poniżej zadanej temperatury początkowej i nie wystąpi zapotrzebowanie na ciepłą wodę ani ogrzewanie, SHB 20 włączy podgrzewanie basenu.

Aby wyłączyć podgrzewanie basenu należy usunąć zaznaczenie „włączony",

UWAGA!
Wartość temperatury początkowej nie może być wyższa od temperatury końcowej.

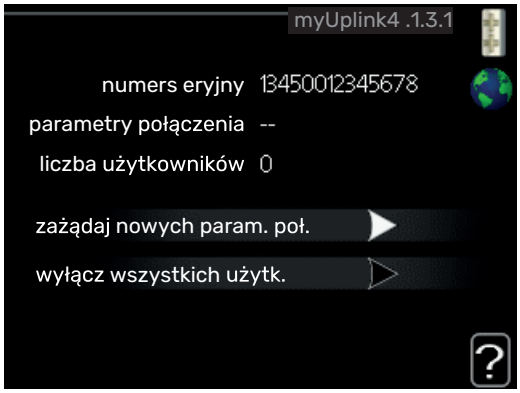
MENU 4.1.3 - INTERNET



Tutaj konfiguruje się połączenie urządzenia SHB 20 przez aplikację myUplink, która wykorzystuje Internet.

WAŻNE!
Aby te funkcje mogły działać, należy podłączyć kabel sieciowy.

MENU 4.1.3.1 - MYUPLINK



Tutaj można zarządzać podłączeniem systemu do myUplink (myuplink.com) i sprawdzać liczbę użytkowników połączonych z systemem przez Internet.

Połączony użytkownik ma konto użytkownika w myUplink, które otrzymało zgodę na sterowanie i/lub nadzorowanie systemu.

Zażądaj nowych parametrów połączenia

Aby połączyć konto użytkownika w myUplink z posiadanym systemem, należy zażądać niepowtarzalnych parametrów połączenia.

1. Należy zaznaczyć „zażądaj nowych param. poł.” i nacisnąć przycisk OK.
2. System połączy się z myUplink, aby utworzyć parametry połączenia.
3. Po otrzymaniu parametrów połączenia, zostaną one wyświetlone w tym menu w pozycji „parametry połączenia” i będą obowiązywać przez 60 minut.

Wyłącz wszystkich użytkowników

1. Należy zaznaczyć „wyłącz wszystkich użytk.” i nacisnąć przycisk OK.
2. System połączy się z myUplink, aby odłączyć wszystkich użytkowników połączonych przez Internet.

WAŻNE!
Po odłączeniu wszystkich użytkowników, żaden z nich nie może nadzorować ani sterować systemem przez myUplink bez zażądania nowych parametrów połączenia.

MENU 4.1.3.8 - USTAWIENIA TCP/IP

Tutaj można skonfigurować ustawienia TCP/IP posiadanej instalacji.

Konfiguracja automatyczna (DHCP)

1. Należy zaznaczyć „automatyczny”. System otrzyma konfigurację TCP/IP za pomocą DHCP.
2. Zaznaczyć „potwierdź” i nacisnąć przycisk OK.

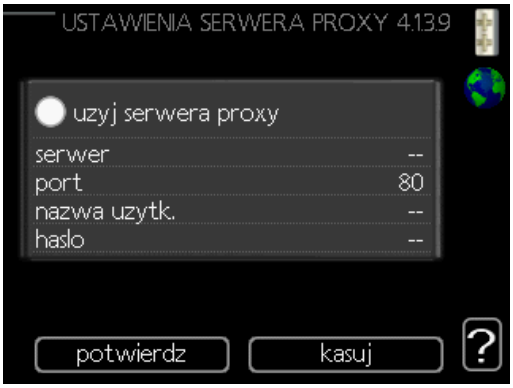
Konfiguracja ręczna

1. Należy usunąć zaznaczenie „automatyczny”, aby uzyskać dostęp do kilku opcji konfiguracji.
2. Zaznaczyć „adres ip” i nacisnąć przycisk OK.
3. Wprowadzić prawidłowe dane za pomocą klawiatury wirtualnej.
4. Wybrać „OK” i nacisnąć przycisk OK.
5. Powtórzyć czynności 1 - 3 dla „maska sieci”, „brama” i „dns”.
6. Zaznaczyć „potwierdź” i nacisnąć przycisk OK.

UWAGA!
Bez prawidłowych ustawień TCP/IP system nie może połączyć się z Internetem. W razie wątpliwości co do odpowiednich ustawień należy wybrać tryb automatyczny lub skontaktować się z administratorem sieci (lub jego odpowiednikiem), aby uzyskać dodatkowe informacje.

PORADA!
Wszystkie ustawienia wprowadzone od chwili otwarcia menu można skasować zaznaczając „kasuj” i naciskając przycisk OK.

MENU 4.1.3.9 - USTAWIENIA SERWERA PROXY



Tutaj można skonfigurować ustawienia proxy posiadanego systemu.

Ustawienia proxy przekazują informacje o połączeniu do serwera pośredniego (serwera proxy) między systemem i Internetem. Ustawienia te są używane głównie wtedy, gdy system łączy się z Internetem przez sieć firmową. System obsługuje uwierzytelnianie proxy typu HTTP Basic i HTTP Digest.

W razie wątpliwości co do odpowiednich ustawień należy skontaktować się z administratorem sieci (lub jego odpowiednikiem), aby uzyskać dodatkowe informacje.

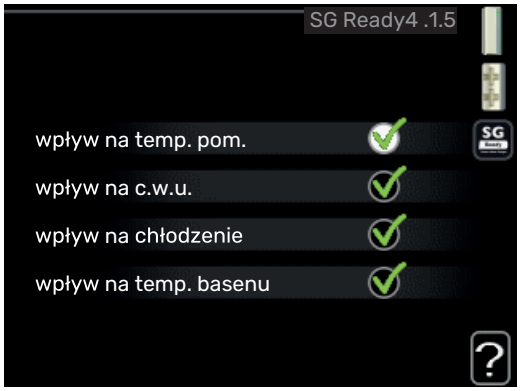
Ustawienie

1. Należy zaznaczyć „użyj serwera proxy”, jeśli nie chcesz użyć serwera proxy.
2. Zaznaczyć „serwer” i nacisnąć przycisk OK.
3. Należy wprowadzić prawidłowe dane za pomocą klawiatury wirtualnej.
4. Wybierać „OK” i nacisnąć przycisk OK.
5. Powtórzyć czynności 1 - 3 dla „port”, „nazwa użytk.” i „hasło”.
6. Zaznaczyć „potwierdź” i nacisnąć przycisk OK.

PORADA!

Wszystkie ustawienia wprowadzone od chwili otwarcia menu można skasować zaznaczając „kasuj” i naciskając przycisk OK.

MENU 4.1.5 - SG READY



Ta funkcja może być używana tylko w sieciach zasilających zgodnych ze standardem „SG Ready”

Tutaj wprowadza się ustawienia dla funkcji „SG Ready”.

wpływ na temp. pom.

Tutaj określa się, czy włączenie funkcji „SG Ready” ma wpływać na temperaturę pomieszczenia.

W trybie ekonomicznym funkcji „SG Ready” równoległe przesunięcie temperatury pomieszczenia wzrasta o „+1”. Jeśli zainstalowano i włączono czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia wzrasta o 1°C.

W trybie nieekonomicznym funkcji „SG Ready” równoległe przesunięcie dla temperatury pomieszczenia wzrasta o „+2”. Jeśli zainstalowano i włączono czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia wzrasta o 2°C.

wpływ na c.w.u.

Tutaj określa się, czy włączenie funkcji „SG Ready” ma wpływać na temperaturę c.w.u.

W trybie oszczędnym funkcji „SG Ready” ustawia się jak najwyższą temperaturę końcową c.w.u. przy pracy samej sprężarki (grzałka zanurzeniowa nie jest dozwolona).

W trybie nadmiaru mocy funkcji „SG Ready” c.w.u. ustawia się na „luksusowy” (grzałka zanurzeniowa jest dozwolona).

wpływ na chłodzenie (jeśli włączone)

Tutaj określa się, czy włączenie funkcji „SG Ready” podczas chłodzenia ma wpływać na temperaturę pomieszczenia.

Włączenie funkcji SG Ready w trybie oszczędnym i włączenie chłodzenia nie wpływa na temperaturę pomieszczenia.

W trybie nieekonomicznym funkcji „SG Ready” i przy włączonym chłodzeniu równoległe przesunięcie dla temperatury pomieszczenia maleje o „-1”. Jeśli zainstalowano i włączono czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia maleje o 1°C.

wpływ na temp. basenu (wymagane wyposażenie dodatkowe)

Tutaj określa się, czy włączenie funkcji „SG Ready” ma wpływać na temperaturę basenu.

W trybie ekonomicznym funkcji „SG Ready” żądana temperatura basenu (temperatura początkowa i końcowa) wzrasta o 1°C.

W trybie nieekonomicznym funkcji „SG Ready” żądana temperatura basenu (temperatura początkowa i końcowa) wzrasta o 2°C.

WAŻNE!
Funkcję należy podłączyć i włączyć w SHB 20.

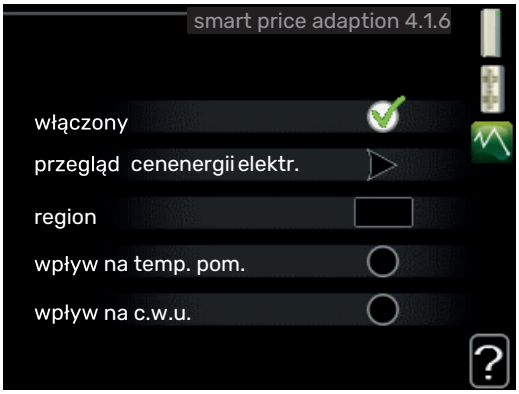
MENU 4.1.6 - SMART PRICE ADAPTION™

wpływ na temp. pom.
Zakres ustawień: 1 - 10
Ustawienie fabryczne: 5

wpływ na c.w.u.
Zakres ustawień: 1 - 4
Ustawienie fabryczne: 2

wpływ na temp. basenu
Zakres ustawień: 1 - 10
Ustawienie fabryczne: 2

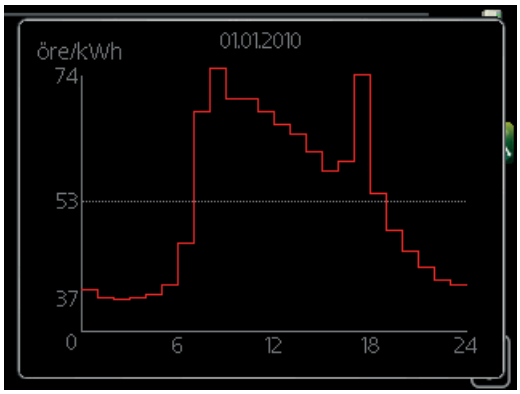
wpływ na chłodzenie
Zakres ustawień: 1 - 10
Ustawienie fabryczne: 3



region

W tym menu należy określić lokalizację pompy ciepła i wpływ ceny energii elektrycznej. Im większa wartość, tym większy będzie wpływ ceny energii elektrycznej oraz potencjalne oszczędności, choć jednocześnie występuje zwiększone ryzyko obniżenia komfortu.

przegląd cen energii elektr.

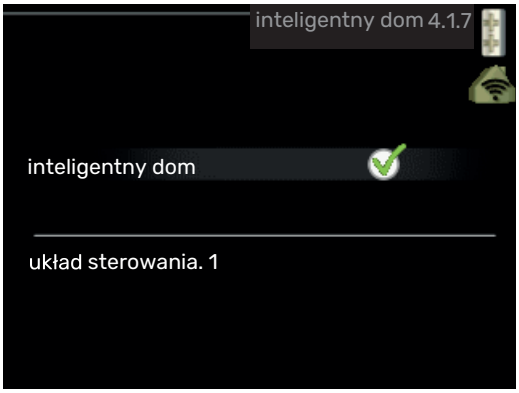


Tutaj można uzyskać informacje na temat zmian cen energii elektrycznej w okresie do trzech dni.

Funkcja Smart price adaption™ przesuwa zużycie energii przez pompę ciepła w ciągu 24 godzin do okresów najtańszej taryfy energii elektrycznej, co daje oszczędności na poziomie stawki godzinowej, wynikającej z umowy na dostawę energii elektrycznej. Funkcja ta bazuje na stawkach godzinowych przez następne 24 godziny, pobieranych przez myUplink, w związku z czym wymagane jest połączenie internetowe i konto myUplink.

Usunąć zaznaczenie „włączony”, aby wyłączyć Smart price adaption™.

MENU 4.1.7 - INTELIGENTNY DOM (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)



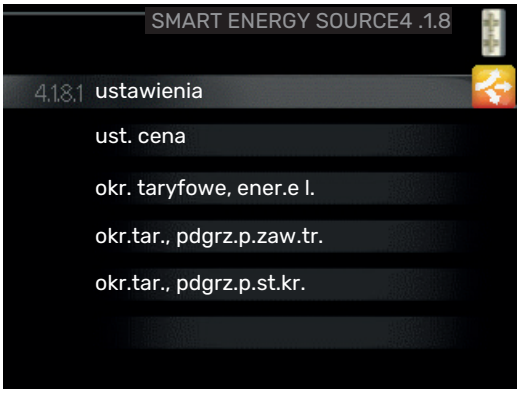
W przypadku systemu inteligentny dom, który komunikuje się głosowo z myUplink, uruchamiając funkcję inteligentny dom w tym menu, można sterować SHB 20 za pomocą aplikacji.

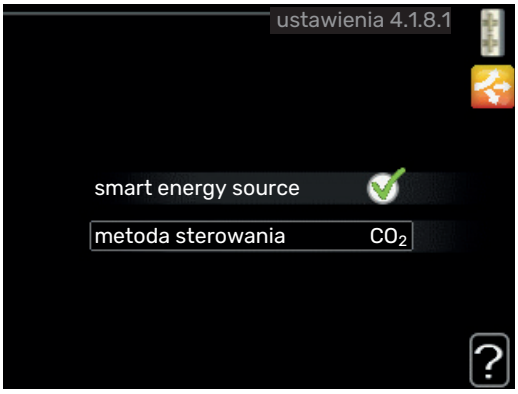
Zezwalając połączonym urządzeniom na komunikację z myUplink, system grzewczy staje się naturalną częścią domu inteligentny dom i umożliwia optymalizację pracy.

UWAGA!
Funkcja inteligentny dom wymaga do działania myUplink.

MENU 4.1.8 - SMART ENERGY SOURCE™

ustawienia
ust. cena
wpływ CO2*
okr. taryfowe, ener. el.
okr.tar., pdgrz.p.zaw.tr.
okr.tar., pdgrz.p.st.kr.

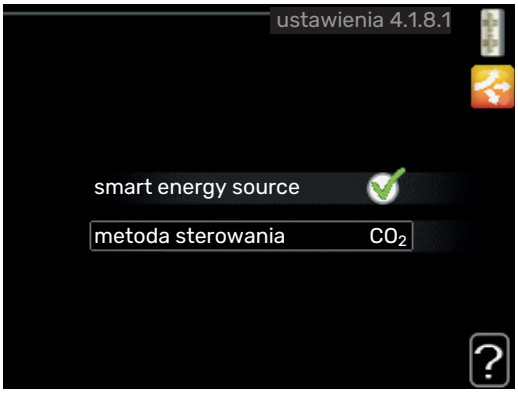




Funkcja określa priorytet jak / w jakim zakresie będzie używane każde podłączone źródło energii. Tutaj można wybrać, czy system ma korzystać z najtańszego w danym czasie źródła energii. Można także wybrać, czy system ma korzystać ze źródła energii najbardziej neutralnego pod względem emisji dwutlenku węgla w danym czasie.

*Wybierz metodę sterowania „CO_2" w ustawieniach, aby wyświetlić to menu.

MENU 4.1.8.1 - USTAWIENIA



smart energy source™
Zakres ustawień: Wył./Wł.
Ustawienie fabryczne: Wył.

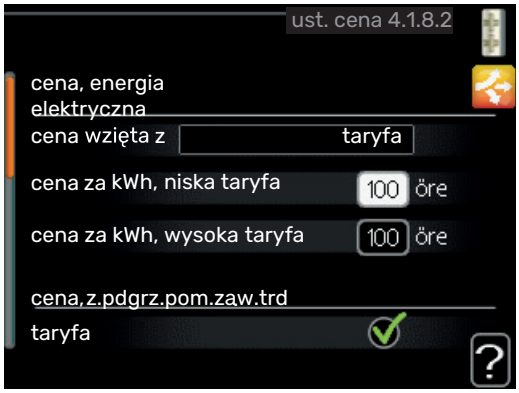
metoda sterowania
Zakres ustawień: Cena / CO_2
Ustawienie fabryczne: Cena

MENU 4.1.8.2 - UST. CENA

cena, energia elektryczna
Zakres ustawień: spot, taryfa, cena stała
Ustawienie fabryczne: cena stała
Zakres ustawień cena stała: 0–100 000*

cena, z.pdgrz.pom.zaw.trd.
Zakres ustawień: taryfa, cena stała
Ustawienie fabryczne: cena stała
Zakres ustawień cena stała: 0–100 000*

cena, z.pdgrz.pom.ster.kr.
Zakres ustawień: taryfa, cena stała
Ustawienie fabryczne: cena stała
Zakres ustawień cena stała: 0–100 000*



Tutaj można ustawić, czy system ma realizować sterowanie w oparciu o cenę lokalną, sterowanie taryfowe czy ustawioną cenę. Ustawienia dokonuje się dla poszczególnych źródeł energii. Cena lokalna może być używana tylko w przypadku posiadania taryfy godzinowej u dostawcy energii elektrycznej.

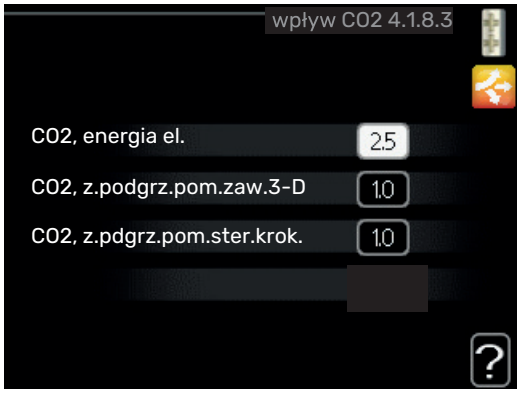
*Waluta zależy od wybranego kraju.

MENU 4.1.8.3 - WPŁYW CO2

CO2, energia el.
Zakres ustawień: 0–5
Ustawienie fabryczne: 2,5

CO2, z.podgrz.pom.zaw.3-D
Zakres ustawień: 0–5
Ustawienie fabryczne: 1

CO2, z.pdgrz.pom.ster.krok.
Zakres ustawień: 0–5
Ustawienie fabryczne: 1

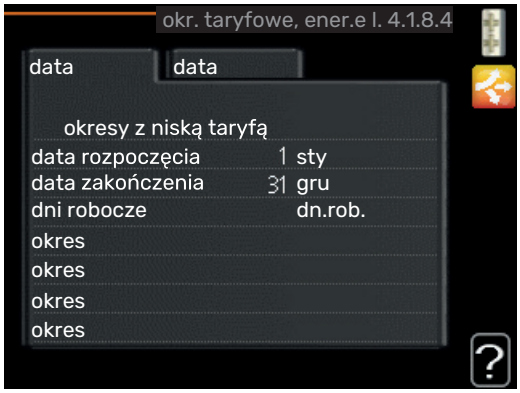


Tutaj ustawia się wielkość śladu węglowego dla każdego źródła energii.

Ślad węglowy dla różnych źródeł energii jest inny. Na przykład, energię z ogniw solarnych i turbin wiatrowych można uznać za neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla, w związku z czym nieznacznie wpływa na poziom CO_2.

Energię z paliw kopalnych można uznać za mającą większy ślad węglowy, w związku z czym ma wyższy wpływ na poziom CO_2.

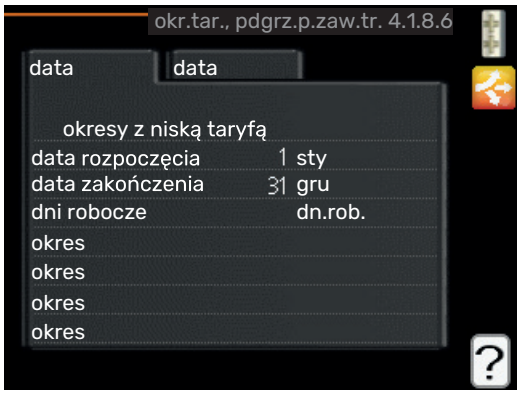
MENU 4.1.8.4 - OKR. TARYFOWE, ENER. EL.



Tutaj można zastosować sterowanie taryfowe dla elektrycznego podgrzewacza pomocniczego.

Ustaw okresy niższej taryfy. Można ustawić dwa różne okresy dat w roku. W tych okresach można skonfigurować maksymalnie cztery różne okresy w dni powszednie (od poniedziałku do piątku) lub cztery różne okresy w weekendy (soboty i niedziele).

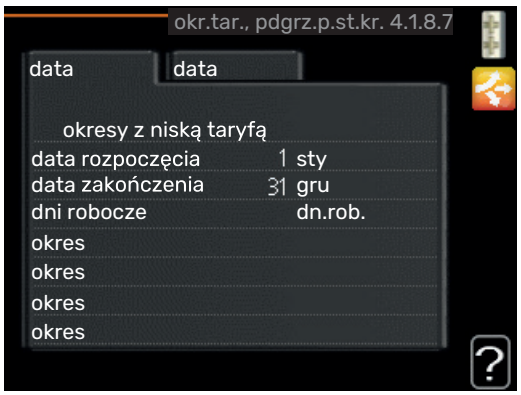
MENU 4.1.8.6 - OKR.TAR., PDGRZ.P.ZAW.TR.



Tutaj można zastosować sterowanie taryfowe dla elektrycznego podgrzewacza pomocniczego podłączonego przez zawór trójdrogowy.

Ustaw okresy niższej taryfy. Można ustawić dwa różne okresy dat w roku. W tych okresach można skonfigurować maksymalnie cztery różne okresy w dni powszednie (od poniedziałku do piątku) lub cztery różne okresy w weekendy (soboty i niedziele).

MENU 4.1.8.7 - OKR.TAR., PDGRZ.P.ST.KR.



Tutaj można zastosować sterowanie taryfowe dla elektrycznego podgrzewacza pomocniczego sterowanego krokowo.

Ustaw okresy niższej taryfy. Można ustawić dwa różne okresy dat w roku. W tych okresach można skonfigurować maksymalnie cztery różne okresy w dni powszednie (od poniedziałku do piątku) lub cztery różne okresy w weekendy (soboty i niedziele).

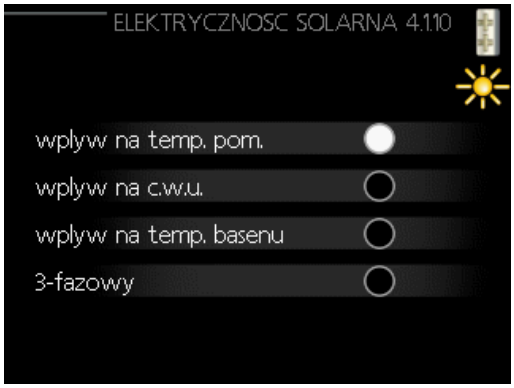
MENU 4.1.10 - ELEKTRYCZNOŚĆ SOLARNA (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

wpływ na temp. pom.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

wpływ na c.w.u.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

wpływ na temp. basenu1
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

3-fazowy
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.



Tutaj ustawia się, która część instalacji (temperatura pomieszczenia, temperatura c.w.u., temperatura basenu) ma wykorzystywać nadwyżkę energii elektrycznej wytwarzanej przez panele słoneczne.
Kiedy panele słoneczne wytwarzają więcej energii elektrycznej niż wymaga SHB 20, następuje dostosowanie temperatury w budynku i/lub zwiększenie temperatury c.w.u.

EME

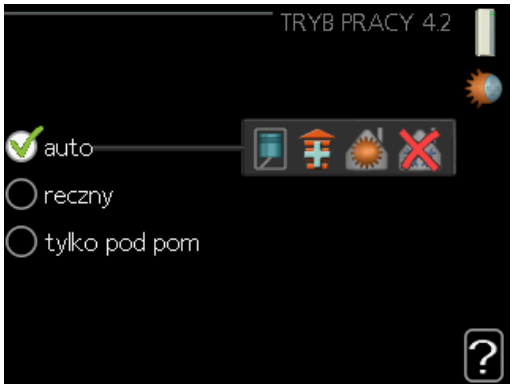
W tym menu można także wprowadzać ustawienia właściwe dla EME.

W przypadku EME 20 można wybrać, czy domowe zużycie energii elektrycznej ma mieć pierwszeństwo przed temperaturą pomieszczenia i c.w.u., jeśli do urządzenia SHB 20 jest podłączony zewnętrzny licznik energii.

MENU 4.2 - TRYB PRACY

tryb pracy
Zakres ustawień: auto, ręczny, tylko pod pom
Ustawienie fabryczne: auto

funkcje
Zakres ustawień: sprężarka, podgrz. pom., ogrzewanie, chłodzenie



Tryb pracy modułu sterowania jest zwykle ustawiony na „auto". Moduł sterowania można również ustawić na „tylko pod pom", kiedy jest używany tylko podgrzewacz pomocniczy, lub na „ręczny", po czym wybrać dostępne funkcje.

Tryb pracy zmienia się, zaznaczając żądany tryb i naciskając przycisk OK. Po wybraniu trybu pracy, po prawej stronie zostaną wyświetlone dostępne funkcje modułu sterowania (przekreślone = niedostępne) oraz dostępne opcje. Aby wybrać, które funkcje mają być dostępne lub niedostępne, należy zaznaczyć je pokrętłem wyboru i nacisnąć przycisk OK.

Tryb pracy auto
W tym trybie pracy moduł sterowania automatycznie decyduje, które funkcje są dostępne.

Tryb pracy ręczny
W tym trybie pracy można decydować, które funkcje będą dostępne. Nie można cofnąć zaznaczenia „sprężarka" w trybie ręcznym.

Tryb pracy tylko pod pom
W tym trybie pracy sprężarka nie jest aktywna, używany jest tylko podgrzewacz pomocniczy.

UWAGA!
Wybranie trybu „tylko pod pom” zablokuje sprężarkę i spowoduje wyższe koszty eksploatacji.

UWAGA!
Nie można zmienić trybu tylko podgrzewacz pomocniczy, jeśli nie podłączono pompy ciepła

Funkcje

„sprężarka” to urządzenie, które odpowiada za produkcję energii do ogrzewania i c.w.u. na potrzeby budynku. Jeśli „sprężarka” zostanie wyłączona w trybie auto, pojawi się symbol w menu głównym. „sprężarka” nie można wyłączyć w trybie ręcznym.

Funkcja „podgrz. pom.” to urządzenie, które pomaga sprężarce ogrzewać budynek i/lub ciepłą wodę, kiedy sama nie może sobie poradzić z całym zapotrzebowaniem.

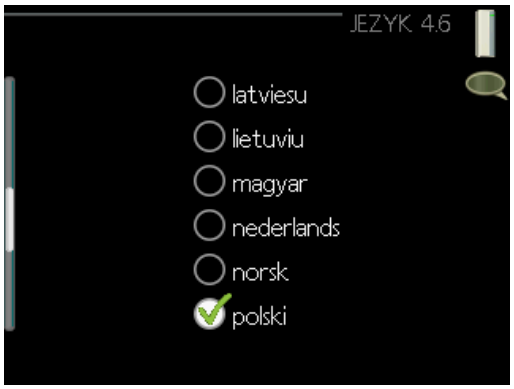
Funkcja „ogrzewanie” oznacza, że budynek jest ogrzewany. Jeśli ogrzewanie przestanie być potrzebne, można ją wyłączyć.

Funkcja „chłodzenie” oznacza, że budynek jest chłodzony w czasie upałów. Ta opcja wymaga wyposażenia dodatkowego do chłodzenia lub włączenia funkcji chłodzenia w pompie ciepła powietrze/woda. Jeśli chłodzenie przestanie być potrzebne, można ją wyłączyć.

MENU 4.4 - DATA I GODZINA

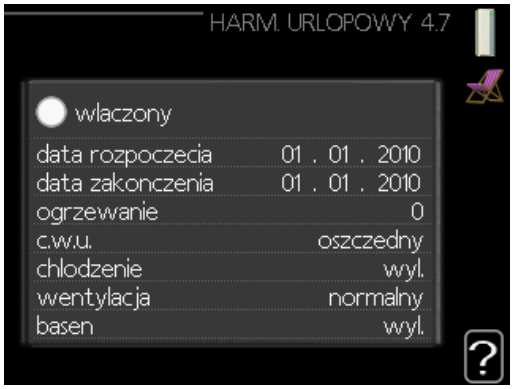
Tutaj ustawia się datę i godzinę, tryb wyświetlania i strefę czasową.

MENU 4.6 - JĘZYK



Tutaj można wybrać język, w jakim mają być wyświetlane informacje.

MENU 4.7 - HARM. URLOPOWY



Aby zmniejszyć zużycie energii w czasie urlopu, można zaprogramować obniżenie temperatury ogrzewania i ciepłej wody. Chłodzenie, wentylację, podgrzewanie basenu i chłodzenie kolektorów słonecznych również można zaprogramować, jeśli te funkcje są podłączone.
Jeśli jest zainstalowany i włączony czujnik pokojowy, żądaną temperaturę pomieszczenia (°C) ustawia się w danym przedziale czasowym. Ustawienie to dotyczy wszystkich systemów grzewczych z czujnikami pokojowymi.
Jeśli czujnik pokojowy jest wyłączony, ustawia się żądane przesunięcie krzywej grzania. Zazwyczaj wystarczy jeden stopień, aby zmienić temperaturę pomieszczenia o jeden stopień, ale w niektórych przypadkach może być wymaganych kilka stopni. Ustawienie to dotyczy wszystkich systemów grzewczych bez czujników pokojowych.
Harmonogram urlopowy zaczyna się o godzinie 00:00 w dniu rozpoczęcia i kończy o godzinie 23:59 w dniu zakończenia.

PORADA!
Aby temperatura pomieszczenia i ciepłej wody miały czas powrócić do standardowych wartości należy wyłączyć harmonogram urlopowy na dzień przed powrotem.

PORADA!
Aby zapewnić sobie komfort należy ustawić harmonogram urlopowy z wyprzedzeniem i włączyć go tuż przed wyjazdem.

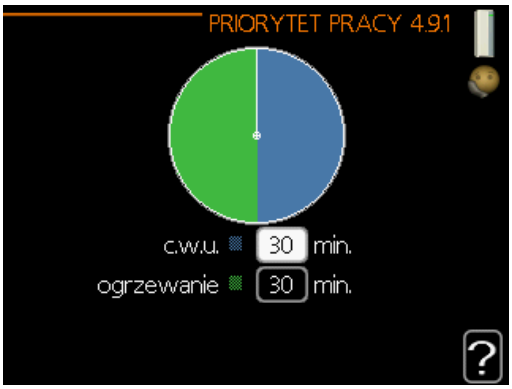
UWAGA!
W razie wyłączenia produkcji ciepłej wody na czas urlopu nastąpi zablokowanie „przegrzewu okr." (zapobiegającego rozwojowi bakterii) w tym czasie.
Funkcja „przegrzew okr." uruchomi się po zakończeniu ustawienia urlopowego.

MENU 4.9 - ZAAWANSOWANE

Menu **zaawansowane** ma pomarańczowy tekst i jest przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. To menu zawiera szereg podmenu.

MENU 4.9.1 - PRIORYTET PRACY

priorytet pracy
Zakres ustawień: 0 do 180 min
Ustawienie fabryczne: 30 min.



Tutaj wybiera się, jak długo pompa ciepła powinna pracować z każdym zapotrzebowaniem, jeśli wystąpi więcej zapotrzebowań w tym samym czasie (np. na ogrzewanie i ciepłą wodę). Jeśli jest tylko jedno zapotrzebowanie, pompa ciepła pracuje tylko z tym jednym.

Wskaźnik informuje, na jakim etapie cyklu znajduje się pompa ciepła.

Wybranie 0 minut oznacza, że dane zapotrzebowanie nie jest priorytetowe i będzie aktywne dopiero, kiedy nie będzie innego zapotrzebowania.

MENU 4.9.2 - UST. TRYBU AUTO

włącz chłodzenie (jeśli włączone)
Zakres ustawień: 15 – 40°C
Ustawienie fabryczne: 25

wyłącz ogrzewanie
Zakres ustawień: 5 – 40°C
Wartości fabryczne: 17

wyłącz podgrz. pomocn.
Zakres ustawień: -25 – 40°C
Ustawienie fabryczne: 5

czas obliczania
Zakres ustawień: 0 – 48 godz.
Ustawienie fabryczne: 24 godz.

Po ustawieniu trybu pracy na „auto", sterownik decyduje, kiedy włączyć i wyłączyć podgrzewacz pomocniczy i produkcję ciepła, w zależności od średniej temperatury zewnętrznej. Jeśli pompa ciepła ma włączoną funkcję chłodzenia, można również wybrać temperaturę początkową chłodzenia.

W tym menu ustawia się średnie temperatury zewnętrzne.

UWAGA!
Nie można nastawić „wyłącz podgrz. pomocn." wyżej niż "wyłącz ogrzewanie".

UWAGA!
W systemach, gdzie ogrzewanie i chłodzenie używają tych samych rur (system 2-rurowy), wartość „wyłącz ogrzewanie" nie może być większa od wartości „włącz chłodzenie", jeśli nie ma czujnika chłodzenia/ogrzewania.

czas obliczania: Można również ustawić czas (czas obliczania), w którym obliczana jest średnia temperatura. Wybierając 0, zostanie użyta bieżąca temperatura zewnętrzna.

MENU 4.9.3 - WARTOŚĆ STOPNIOMINUT

wartość bieżąca
Zakres ustawień: -459 – 100

włącz sprężarkę
Zakres ustawień: -1000 – -30
Ustawienie fabryczne: -60

uruch. inny podgrz. pom.
Zakres ustawień: 100 – 2000
Ustawienie fabryczne: 400

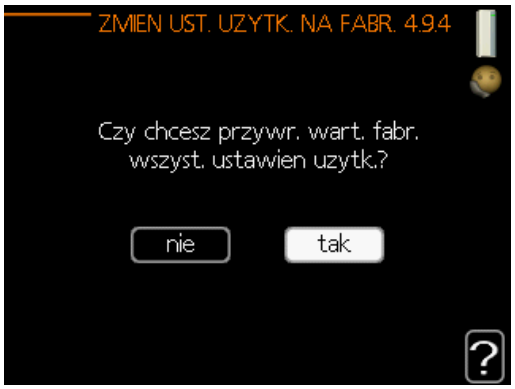
różn. między dod. stopn.
Zakres ustawień: 10 – 1000
Ustawienie fabryczne: 30

Stopniominuty są jednostką miary bieżącego zapotrzebowania na ogrzewanie w budynku i określają moment włączenia / wyłączenia sprężarki lub podgrzewacza pomocniczego.

UWAGA!
Wyższa wartość dla „włącz sprężarkę" spowoduje częstsze uruchamianie sprężarki, zwiększając tym samym jej zużycie. Zbyt niska wartość może skutkować niestabilnością temperatur pomieszczenia.

UWAGA!
Wartość stopniominut może być edytowana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

MENU 4.9.4 - ZMIEŃ UST. UŻYTK. NA FABR.



Tutaj można przywrócić wartości fabryczne wszystkich ustawień dostępnych dla użytkownika (w tym menu zaawansowane).

UWAGA!
Po przywróceniu ustawień fabrycznych należy ponownie ustawić indywidualne parametry, takie jak np. krzywa grzania.

MENU 4.9.5 - HARM. BLOKOWANIA

Tutaj można zaprogramować zablokowanie podgrzewacza pomocniczego lub sprężarki na maksymalnie dwa różne okresy czasu.
Kiedy harmonogram jest aktywny, pojawi się określony symbol blokady w menu głównym na symbolu modułu sterowania.

Harmonogram: Tutaj wybiera się zmieniany okres.

Włączony: Tutaj włącza się programowanie wybranego okresu. Wyłączenie nie wpływa na ustawione czasy.

Dzień: Tutaj wybiera się, który dzień lub dni tygodnia są objęte harmonogramem. Aby usunąć z harmonogramu określony dzień, należy zresetować czas dla tego dnia, ustawiając godzinę rozpoczęcia taką samą, jak godzina zakończenia. Jeśli zostanie wykorzystany wiersz „wszystkie", wszystkie dni w okresie zostaną ustawione zgodnie z tym wierszem.

Okres czasu: Tutaj wybiera się godzinę rozpoczęcia i zakończenia harmonogramu dla wybranego dnia.

Blokowanie: Tutaj wybiera się żądane blokowanie.

Konflikt: Jeśli dwa ustawienia kolidują ze sobą, pojawi się czerwony wykrzyknik.

Blokowanie sprężarki w module zewnętrznym.

Blokada grzałki zanurzeniowej.

PORADA!

Zaleca sie ustawić, aby godzina zakończenia wypadała przed godziną rozpoczęcia, dzięki czemu przedział czasowy zakończy się po północy. W takim przypadku harmonogram zakończy się o godzinie zakończenia następnego dnia.
Programowanie zawsze zaczyna się w tym samym dniu, w którym ustawiono godzinę rozpoczęcia.

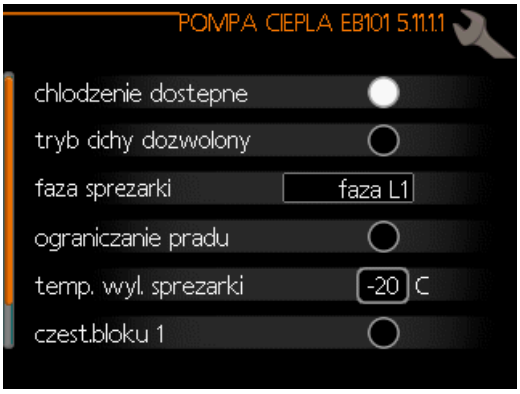
UWAGA!

Długotrwała blokada może obniżyć komfort i oszczędność pracy.

Ustawienia chłodzenia

W ustawieniach fabrycznych sterownika urządzenia SHB 20 chłodzenie jest wyłączone i w razie potrzeby należy je włączyć w menu 5.11.1.1.

Ustawienie fabryczne:



WAŻNE!

Domyślnie chłodzenie działa w systemie 2-rurowym. Zmianę trybu chłodzenia na 4-rurowy przeprowadza się w menu 5.2.4.

Aby włączyć chłodzenie, należy zmienić parametr „włącz chłodzenie" w menu 4.9.2 na wyższą wartość (dotyczy temperatury zewnętrznej), która włącza chłodzenie zgodnie z ustawieniami w menu 1.9 (ustawienia znajdują się w menu 1.9.1.2, 1.9.3.2 i 1.9.5).

Ustawienie fabryczne:

Jeśli średnia temperatura obliczona przez „czas obliczania" będzie wyższa od ustawionej, chłodzenie zostanie włączone zgodnie z ustawieniami w menu 1.9 (ustawienia znajdują się w menu 1.9.1.2, 1.9.3.2 i 1.9.5).

UWAGA!

Ustawienia chłodzenia powinny zostać wybrane w oparciu o istniejący system c.o.
Powyższe ustawienia chłodzenia mogą być edytowane tylko przez wykwalifikowany personel.

Menu 5 - SERWIS

PRZEGLĄD

5 - SERWIS	5.1 - ustawienia pracy	5.1.1 - ustawienia c.w.u.	
		5.1.2 - maks. temperatura zasilania	
		5.1.3 - maks. różn. temp. zasilania	
		5.1.4 - działania alarmowe	
		5.1.5 - pr. went. powietrza wyw.*	
		5.1.6 - pr. went. powietrza naw.*	
		5.1.12 - wew. elek. podgrz. pom.	
		5.1.14 - ust. zas. sys. grzew.	
		5.1.22 - test. pomp. ciep.	
		5.1.23 - krzywa sprężarki	
		5.1.25 - alarm czasu filtrow.	
	5.2 - ustawienia systemowe	5.2.2 - zainst. urz. podrz.	
		5.2.4 - akcesoria	
	5.3 - ustawienia akcesoriów	5.3.3 - dod. sys. grz.*	
		5.3.4 - solarny system grzewczy*	
		5.3.6 - podg. pom. ster. krokowo	
		5.3.8 - temp. c.w.u.*	
		5.3.11 - modbus*	
		5.3.12 - mod. went./pow. naw.*	
		5.3.16 - czujnik wilgotności*	
		5.3.21 - cz. przepł. / licznik energii*	
	5.4 - prog. wejścia/wyjścia		
	5.5 - przywróć ust. fabr.		
	5.6 - wymuszone sterowanie		
	5.7 - kreator rozruchu		
	5.8 - szybkie uruchomienie		
	5.9 - funkcja osuszania podłogi		
	5.10 - dziennik zmian		
	5.11 - ust. urz. podrz.	5.11.1 - EB101	5.11.1.1 - pompa ciepła
			5.11.1.2 - pompa zasilająca (GP12)
	5.12 - kraj		

Powyższy schemat menu może się różnić w zależności od zainstalowanych akcesoriów.

* Wymagane wyposażenie dodatkowe

Przejdź do menu głównego i wciskaj przycisk Wstecz przez 7 sekund, aby przejść do menu Serwis.

Podmenu

Menu **SERWIS** ma pomarańczowy tekst i jest przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. To menu zawiera szereg podmenu. Informacje o stanie danego menu wyświetlane są na prawo od menu.

ustawienia pracy Ustawienia pracy modułu sterowania.

ustawienia systemowe Ustawienia systemowe modułu sterowania, aktywacja akcesoriów itp.

ustawienia akcesoriów Ustawienia robocze dla różnych akcesoriów.

prog. wejścia/wyjścia Ustawianie sterowanych programowo wejść i wyjść na karcie wejść (AA3) i listwie zaciskowej (X2).

przywróć ust. fabr. Całkowite przywrócenie ustawień fabrycznych wszystkich ustawień (w tym dostępnych dla użytkownika).

wymuszone sterowanie Wymuszone sterowanie różnymi elementami w module wewnętrznym.

kreator rozruchu Ręczne uruchomienie kreatora rozruchu, który pojawia się przy pierwszym uruchomieniu modułu sterowania.

szybkie uruchomienie Szybkie uruchamianie sprężarki.

WAŻNE!
Nieprawidłowe ustawienia w menu serwisowych mogą uszkodzić instalację i pompę ciepła.

MENU 5.1 - USTAWIENIA PRACY

Ustawienia pracy modułu sterowania można wprowadzać w podmenu.

MENU 5.1.1 - USTAWIENIA C.W.U.

WAŻNE!
Ustawione fabrycznie temperatury c.w.u. podane w instrukcji mogą się różnić z uwagi na prawo obowiązujące w poszczególnych krajach. W tym menu można sprawdzić ważne ustawienia systemu.

ekonomiczne
Zakres ustawień temp. pocz. w tr. oszczęd.: 5 – 45 °C
Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. oszczęd.: 39°C
Zakres ustawień temp. końc. w tr. oszczęd.: 5 – 45°C
Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. oszczęd.: 43°C

normalne
Zakres ustawień temp. pocz. w tr. normal.: 5 – 50°C
Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. normal.: 42°C
Zakres ustawień temp. końc. w tr. normal: 5 – 50°C
Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. normal: 46°C

luksusowe
Zakres ustawień temp. pocz. w tr. luksus.: 5 – 60°C
Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. luksus.: 45°C
Zakres ustawień temp. końc. w tr. luksus.: 5 – 60°C
Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. luksus.: 49°C

temp. końc. przegrz. okres.
Zakres ustawień: 55 – 60°C
Ustawienie fabryczne: 55°C

różn. krok. spręż.
Zakres ustawień: 0,5 – 4,0 °C
Ustawienie fabryczne: 1,0°C

metoda ładowania
Zakres ustawień: temp. docel., temp. delta
Ustawienie fabryczne: temp. delta

Tutaj ustawia się temperaturę początkową i końcową ciepłej wody dla różnych opcji temperatur w menu 2.2, a także temperaturę końcową okresowego zwiększenia w menu 2.9.1.

Tutaj wybiera się metodę ładowania c.w.u. Wartość „temp. delta" jest zalecana dla ogrzewaczy z wężownicą ładującą, a wartość „temp. docel." dla ogrzewaczy dwupłaszczowych i z wężownicą przepływową c.w.u.

MENU 5.1.2 - MAKS. TEMPERATURA ZASILANIA

system grzewczy
Zakres ustawień: 5-70°C
Ustawienie fabryczne: 55 °C

Tutaj ustawia się maksymalną temperaturę zasilania dla systemu grzewczego. W przypadku kilku systemów grzewczych, można ustawić indywidualne maksymalne temperatury zasilania dla każdego z nich. Dla systemu grzewczego 2 - 8 nie można ustawić wyższej maks. temperatury zasilania, niż dla systemu grzewczego 1.

UWAGA!
W przypadku systemów ogrzewania podłogowego, maks. temperatura zasilania należy zazwyczaj ustawić między 35 i 45°C.

Instalatora/dostawcę podłogi należy zapytać o maks. i min. dozwoloną dla niej temperaturę.

MENU 5.1.3 - MAKS. RÓŻN. TEMP. ZASILANIA

maks. różn. sprężarki
Zakres ustawień: 1 – 25 °C
Ustawienie fabryczne: 10 °C

maks. różn. podgrz. pom.
Zakres ustawień: 1 – 24 °C
Ustawienie fabryczne: 7 °C

Tutaj ustawia się maksymalną dopuszczalną różnicę między obliczoną i rzeczywistą/aktualną temperaturą zasilania w trybie ogrzewania sprężarką lub podgrzewaczem pomocniczym. Maks. różn. podgrzewacza pomocniczego nigdy nie może przekraczać maks różn. sprężarki.

maks. różn. sprężarki.
Jeśli bieżąca temperatura zasilania przekracza zasilanie obliczone o wartość zadaną, wartość stopniominut zostaje ustawiona na +2. Jeśli występuje tylko zapotrzebowanie na ogrzewanie, sprężarka w pompie ciepła wyłącza się.

maks. różn. podgrz. pom.
Jeśli opcja „podgrz. pom." zostanie włączona w menu 4.2, a bieżąca temperatura zasilania przekracza temperaturę obliczoną o wartość zadaną, podgrzewacz pomocniczy musi się wyłączyć.

MENU 5.1.4 - DZIAŁANIA ALARMOWE

Zaznacz, jeśli moduł sterowania ma informować o obecności alarmu na wyświetlaczu. Jedną z opcji jest przerwanie przez pompę ciepła produkcji c.w.u. i/lub obniżenie temperatury pomieszczenia.

UWAGA!
Jeżeli nie zostanie zaznaczone żadne działanie alarmujące, w przypadku wystąpienia alarmu może nastąpić wyższe zużycie energii.

MENU 5.1.5 - PR. WENT. POWIETRZA WYW. (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

normalny i prędkość 1-4
Zakres ustawień: 0 – 100 %

Tutaj ustawia się prędkość dla pięciu różnych dostępnych prędkości wentylatora.

UWAGA!
Nieprawidłowo ustawiony przepływ wentylacji może uszkodzić budynek, a także może zwiększyć zużycie energii.

MENU 5.1.6 - PR. WENT. POWIETRZA NAW. (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

normalny i prędkość 1-4
Zakres ustawień: 0 – 100 %

Tutaj ustawia się prędkość dla pięciu różnych dostępnych prędkości wentylatora.

UWAGA!
Nieprawidłowa wartość zadana w dalszej perspektywie może uszkodzić budynek i prawdopodobnie zwiększy zużycie energii.

MENU 5.1.12 - WEW. ELEKTRY. PODGRZ. POM.

Ustawienia w tym menu dotyczą sposobu sterowania podgrzewaczem pomocniczym.

WAŻNE!
Ustawienia fabryczne wprowadzone w menu 5.1.12 są ustawieniami wymaganymi. Edycja tych ustawień jest możliwa wyłącznie przez autoryzowanych instalatorów i serwisantów!

Przyłącze zasilania 3x400V
Zakres ustawień: akt. / dezakt.
Ustawienie fabryczne: aktywowane

Ustaw max. moc. podg.
Zakres ustawień (230V): 0,0 - 4,5 kW
Zakres ustawień (400V): 0,0 - 9,0 kW
Ustawienie fabryczne: 9,0 kW

Wielkośc bezpiecznika
Zakres ustawień: 1 - 200A
Ustawienie fabryczne: 20A

Stopień transformacji
Zakres ustawień: 300 - 3000
Ustawienie fabryczne: 300

wykryj kolejność faz (wyświetlane, jeśli aktywowano Przyłącze zasilania 3x400 V)

UWAGA!
W przypadku aktywnego Przyłącza zasilania 3x400 V i podłączonych mierników natężenia prądu należy włączyć „wykryj kolejność faz".

UWAGA!
Ustawienie zbyt małej wielkości bezpiecznika może spowodować ograniczenie mocy źródła szczytowego i/lub sprężarki.

MENU 5.1.14 - UST. ZAS. SYS. GRZEW.

ust. wstępne
Zakres ustawień: grzejnik, ogrz. podł., c.o. + ogrz. podł., DOT °C
Ustawienie fabryczne: grzejnik
Zakres ustawień DOT: -40,0 – 20,0°C

Ustawienie fabryczne wartości DOT zależy od kraju podanego dla lokalizacji produktu. Poniższy przykład dotyczy Polski.

Ustawienie fabryczne DOT: -15,0°C

własne ust.
Zakres ustawień dT przy DOT: 0,0 – 25,0
Ustawienie fabryczne dT przy DOT: 10,0
Zakres ustawień DOT: -40,0 – 20,0°C
Ustawienie fabryczne DOT: -20,0°C

Tutaj ustawia się typ instalacji c.o., na potrzeby której pracuje pompa czynnika grzewczego.

dT przy DOT oznacza różnicę temperatur w stopniach Celsjusza pomiędzy obiegiem zasilającym, a powrotnym przy projektowej temperaturze zewnętrznej.

MENU 5.1.22 - HEAT PUMP TESTING

WAŻNE!
To menu służy do testowania zgodności SHB 20 z różnymi normami. Wykorzystanie z tego menu do innych celów może spowodować nieprawidłową pracę instalacji.

To menu zawiera kilka podmenu – po jednym dla każdej normy.

MENU 5.1.23 - KRZYWA SPRĘŻARKI

UWAGA!
Krzywe sprężarki mogą być edytowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

UWAGA!
To menu jest wyświetlane tylko, jeśli SHB 20 jest podłączony do pompy ciepła ze sprężarką inwerterową.

Tutaj ustawia się, czy sprężarka w pompie ciepła powinna pracować według określonej krzywej w określonych warunkach, czy też według wstępnie zdefiniowanych krzywych.

Aby ustawić krzywą dla zapotrzebowania (grzanie, c.w.u. itp.), należy wyłączyć opcję „auto", obracać pokrętłem regulacji, aż zostanie zaznaczona dana temperatura i nacisnąć OK. Następnie można ustawić, przy jakich temperaturach występują częstotliwości maks. i min.

To menu może zawierać kilka okien (po jednym dla każdego dostępnego zapotrzebowania). Do poruszania się między oknami służą strzałki nawigacyjne w lewym górnym rogu.

MENU 5.1.25 - ALARM CZASU FILTROW. (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

liczba mies. między al. filtra
Zakres ustawień: 1 – 24
Ustawienie fabryczne: 3

Tutaj można ustawić liczbę miesięcy, jaka powinna upłynąć pomiędzy kolejnymi alarmami przypominającymi o konieczności czyszczenia filtra w podłączonym wyposażeniu dodatkowym.

MENU 5.2 - USTAWIENIA SYSTEMOWE

Tutaj wprowadza się różne ustawienia systemowe instalacji, np. uruchamia podłączone urządzenia podrzędne i zainstalowane wyposażenie dodatkowe.

MENU 5.2.2 - ZAINST. URZ. PODRZ.

Można wybrać jedno urządzenie.

MENU 5.2.4 - AKCESORIA

Tutaj określa się wyposażenie dodatkowe zainstalowane w instalacji. Podłączone akcesoria można uruchomić na dwa sposoby. Można zaznaczyć daną opcję na liście lub użyć automatycznej funkcji „szukaj zainst. akces.".

szukaj zainst. akces.

Zaznacz „szukaj zainst. akces." i naciśnij przycisk OK, aby automatycznie wyszukać podłączone akcesoria dla SHB 20.

WŁĄCZANIE 4-RUROWEGO SYSTEMU CHŁODZENIA

W celu włączenia chłodzenia 4-rurowego, należy wybrać funkcję „4-rurowe chł. akt.".

Aby włączyć chłodzenie, patrz podrozdział „Ustawienia chłodzenia".

WAŻNE!
Chłodzenie w trybie 4-rurowym wymaga podłączenia zaworu QN12 do wyjścia AA2-K4 (patrz podrozdział „Podłączenie zaworu QN12").

MENU 5.3 - USTAWIENIA AKCESORIÓW

Ustawienia robocze zainstalowanych i włączonych akcesoriów wprowadza się w podmenu.

MENU 5.3.2 - POD. POM. STER. ZAW. TRÓJDROG (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

priorytet. podgrz. pom.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

uruch. inny podgrz. pom.
Zakres ustawień: 0 – 2000 DM
Ustawienie fabryczne: 400 DM

minimalny czas pracy
Zakres ustawień: 0 – 48 godz.
Ustawienie fabryczne: 12 godz.

min. temp.
Zakres ustawień: 5 – 90 °C
Ustawienie fabryczne: 55 °C

wzmacniacz zaworu miesz.
Zakres ustawień: 0,1 –10,0
Ustawienie fabryczne: 1,0

opóźn. krok. zaw.miesz.
Zakres ustawień: 10 – 300 s
Ustawienie fabryczne: 30 s

Tutaj ustawia się czas uruchomienia podgrzewacza pomocniczego, minimalny czas pracy i minimalną temperaturę dla zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego z zaworem trójdrogowym. Zewnętrznym podgrzewaczem pomocniczym z zaworem trójdrogowym jest na przykład piec na drewno / olej / gaz / pelet.

Można także ustawić zwiększenie i czas oczekiwania zaworu trójdrogowego.

Wybór wartości „priorytet. podgrz. pom." spowoduje wykorzystanie ciepła z zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego zamiast pompy ciepła. Regulacja zaworu trójdrogowego jest możliwa, dopóki będzie dostępne ciepło. W przeciwnym razie zawór będzie zamknięty.

PORADA!
Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

MENU 5.3.3 - DOD. SYSTEM KLIMATYCZNY (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

używaj w trybie ogrzewania
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wł.

używaj w trybie chłodzenia
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

wzmacniacz zaworu miesz.
Zakres ustawień: 0,1 – 10,0
Ustawienie fabryczne: 1,0

opóźn. krok. zaw.miesz.
Zakres ustawień: 10 – 300 s
Ustawienie fabryczne: 30 s

Ster. pompy GP10
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

Tutaj wybiera się, który system grzewczy (2 - 8) ma zostać skonfigurowany.

używaj w trybie ogrzewania: Jeśli pompa ciepła jest podłączona do instalacji umożliwiających chłodzenie, może w nich występować kondensacja. Należy sprawdzić, czy dla instalacji nieprzystosowanych do chłodzenia wybrano „używaj w trybie ogrzewania". To ustawienie oznacza, że w razie uruchomienia chłodzenia, podrzędny zawór trójdrogowy dodatkowego systemu grzewczego zostanie zamknięty.

używaj w trybie chłodzenia: W przypadku systemów grzewczych przystosowanych do obsługi chłodzenia należy wybrać „używaj w trybie chłodzenia". W przypadku chłodzenia 2-rurowego można wybrać zarówno „używaj w trybie chłodzenia", jak i „używaj w trybie ogrzewania", natomiast w przypadku chłodzenia 4-rurowego można wybrać tylko jedną opcję.

UWAGA!
Ta opcja ustawień pojawia się tylko, jeśli w pompie ciepła została aktywowana funkcja chłodzenia.

wzmacniacz zaworu miesz., opóźn. krok. zaw.miesz.: Tutaj ustawia się czas obrotu i czas oczekiwania zaworu trójdrogowego dla różnych zainstalowanych dodatkowych systemów grzewczych.

Ster. pompy GP10: Tutaj można ustawić ręcznie prędkość pompy obiegowej.

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

MENU 5.3.4 - SOLARNY SYSTEM GRZEWCZY (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

delta-T uruchomienia GP4
Zakres ustawień: 1 – 40°C
Ustawienie fabryczne: 8 °C

delta-T wyłączenia GP4
Zakres ustawień: 0 – 40°C
Ustawienie fabryczne: 4 °C

maks. temp. zbiornika
Zakres ustawień: 5 – 110°C
Ustawienie fabryczne: 95 °C

maks. temp. kol. słon.
Zakres ustawień: 80 – 200°C
Ustawienie fabryczne: 125 °C

temp. płynu niezamarzając.
Zakres ustawień: -20 – +20°C
Ustawienie fabryczne: 2 °C

uruchom chł. kol. słon.
Zakres ustawień: 80 – 200°C
Ustawienie fabryczne: 110 °C

delta-T uruchomienia, delta-T wyłączenia: Tutaj ustawia się różnicę temperatur między panelem słonecznym a zbiornikiem obiegu ogrzewania słonecznego, przy której pompa obiegowa włącza się i wyłącza.

maks. temp. zbiornika, maks. temp. kol. słon.: Tutaj ustawia się temperaturę maksymalną odpowiednio w zbiorniku i panelu słonecznym, przy której pompa obiegowa wyłącza się. To zabezpieczenie przed nadmiernymi temperaturami w zbiorniku obiegu ogrzewania słonecznego.

Jeśli urządzenie posiada funkcje odszraniania i/lub chłodzenia kolektorów słonecznych, w tym miejscu można je włączyć. Po włączeniu funkcji, można wprowadzić ich ustawienia.

zab. przed zamarz.
temp. płynu niezamarzając.: Tutaj ustawia się temperaturę w panelu słonecznym, przy której uruchamia się pompa obiegowa, aby zapobiec zamarzaniu.

chłodz. panelu słon.
uruchom chł. kol. słon.: Jeśli temperatura w panelu słonecznym przekracza tę wartość, a temperatura w zbiorniku obiegu ogrzewania słonecznego przekracza maksymalną temperaturę zadaną, uruchamia się zewnętrzna funkcja chłodzenia.

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

MENU 5.3.6 - PODG. POM. STER. KROKOWO (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

uruch. inny podgrz. pom.
Zakres ustawień: 0 – 2000 DM
Wartości fabryczne: 400 DM

różn. między dod. stopn.
Zakres ustawień: 0 – 1000 DM
Wartości fabryczne: 30 DM

maks. stopień
Zakres ustawień
(stopniowanie binarne dezaktywowane): 0 – 3
Zakres ustawień
(stopniowanie binarne uaktywnione): 0 – 7
Ustawienie fabryczne: 3

stopniowanie binarne
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

W tym miejscu należy wykonać ustawienia dla podgrzewacza dodatkowego, sterowanego w sposób stopniowany. podgrzewacz dodatkowy, sterowany w sposób stopniowany może oznaczać np. zewnętrzny kocioł elektryczny.

Można, na przykład, ustawić czas uruchomienia podgrzewacza pomocniczego, określić maksymalną liczbę dozwolonych kroków oraz wykorzystanie stopniowania binarnego.

Po wyłączeniu stopniowania binarnego (wył.), ustawienia dotyczą stopniowania liniowego.

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

MENU 5.3.8 - TEMP. C.W.U. (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

uruch. podgrz. pom.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

p. og.p. pomp (jeśli aktywne uruch. podgrz. pom.)
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wł.

uruch. zaworu miesz.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

wyjście c.w.u.
Zakres ustawień: 40 - 65 °C
Ustawienie fabryczne: 55 °C

wzmacniacz zaworu miesz.
Zakres ustawień: 0,1 – 10,0
Ustawienie fabryczne: 1,0

opóźn. krok. zaw.miesz.
Zakres ustawień: 10 – 300 s
Ustawienie fabryczne: 30 s

Tutaj wprowadza się ustawienia ogrzewania c.w.u.

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

uruch. zaworu miesz.: Włączone, jeśli zainstalowano zawór mieszający, którym należy sterować z SHB 20. W razie włączenia tej opcji można ustawić temperaturę na wyjściu c.w.u., czas obrotu i czas oczekiwania zaworu trójdrogowego dla zaworu antyoparzeniowego.

wyjście c.w.u.: Tutaj można ustawić temperaturę, przy której zawór mieszający ma zamknąć dopływ c.w.u. z ogrzewacza c.w.u.

MENU 5.3.11 - MODBUS (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

adres
Ustawienie fabryczne: adres 1

word swap
Ustawienie fabryczne: wyłączona

Począwszy od Modbus 40 w wersji 10 można ustawić adres w zakresie 1 - 247. Starsze wersje mają adres statyczny (adres 1).

Tutaj można wybrać, czy opcja „word swap" ma zastąpić ustawioną fabrycznie standardową opcję „big endian".

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

MENU 5.3.12 - MODUŁ WENT./POW. NAW. (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

liczba mies. między al. filtra
Zakres ustawień: 1 – 24
Ustawienie fabryczne: 3

najniż.t.wyw.p.
Zakres ustawień: 0 – 10 °C
Ustawienie fabryczne: 5 °C

obejście przy nadm. temp.
Zakres ustawień: 2 – 10 °C
Ustawienie fabryczne: 4 °C

bajpas podczas ogrzewania
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

wart. wył. temp. pow. wyw.
Zakres ustawień: 5 – 30 °C
Ustawienie fabryczne: 25 °C

produkt
Zakres ustawień: ERS S10, ERS 20/ERS 30
Ustawienie fabryczne: ERS 20 / ERS 30

uruch. czujnik poz.
Zakres ustawień: wył., zablok., czujnik poz.
Ustawienie fabryczne: czujnik poz.

liczba mies. między al. filtra: Ustaw, jak często ma być wyświetlany alarm filtrów.

najniż.t.wyw.p.: Tutaj można ustawić minimalną temperaturę powietrza usuwanego, aby zapobiec oblodzeniu wymiennika ciepła. Wentylator powietrza nawiewanego zmniejszy obroty, jeśli temperatura powietrza usuwanego spadnie poniżej wartości zadanej.

obejście przy nadm. temp.: Jeśli zainstalowano czujnik pokojowy, tutaj można ustawić nadmierną temperaturę, przy której otworzy się klapa bajpasu.

bajpas podczas ogrzewania: Wybierz, czy klapa bajpasu ma być otwarta także podczas produkcji ciepła.

wart. wył. temp. pow. wyw.: Jeśli nie zainstalowano czujnika pokojowego, tutaj można ustawić temperaturę powietrza wentylacyjnego, przy której otworzy się klapa bajpasu .

produkt: Tutaj ustawia się zainstalowany model urządzenia ERS.

uruch. czujnik poz.: Jeśli wybrano „czujnik poz.", w razie zamknięcia wejścia produkt wygeneruje alarm, a wentylatory zatrzymają się. Jeśli zostanie wybrana opcja „zablok.", pojawi się informacja robocza o zamkniętym wejściu. Wentylatory będą zatrzymane do czasu otwarcia wejścia.

PORADA!
Opis działania funkcji podano w instrukcji montażu ERS i HTS.

MENU 5.3.16 - CZUJNIK WILGOTNOŚCI (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

system grzewczy 1 HTS
Zakres ustawień: 1–4
Ustawienie fabryczne: 1

Ogrzewanie
ogr. wilg. wzg. w pom, syst.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

Chłodzenie (jeśli włączone)
zapob. kondensacji, syst.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

ogr. wilg. wzg. w pom, syst.
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

Można zainstalować maksymalnie cztery czujniki wilgotności (HTS 40).

Tutaj można wybrać, gdzie systemy mają ograniczać poziom wilgotności względnej (RH) podczas ogrzewania lub chłodzenia.

Można także ograniczyć min. zasilanie chłodzenia i obliczone zasilanie chłodzenia, aby zapobiec kondensacji na rurach i podzespołach w systemie chłodzenia.

Opis funkcji można znaleźć w instrukcji instalatora HTS 40.

MENU 5.3.21 - CZ. PRZEPŁ. / LICZNIK ENERGII (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

Czujnik przepływu

ustaw tryb
Zakres ustawień: EMK150 / EMK300/310 / EMK500
Ustawienie fabryczne: EMK300/310

energia na impuls
Zakres ustawień: 0 – 10000 Wh
Ustawienie fabryczne: 1000 Wh

impulsy na kWh
Zakres ustawień: 1 – 10000
Ustawienie fabryczne: 500

Licznik energii

ustaw tryb
Zakres ustawień: energia na impuls / impulsy na kWh
Ustawienie fabryczne: energia na impuls

energia na impuls
Zakres ustawień: 0 – 10000 Wh
Ustawienie fabryczne: 1000 Wh

impulsy na kWh
Zakres ustawień: 1 – 10000
Ustawienie fabryczne: 500

Na karcie wejść AA3, zaciski X22 i X23, można podłączyć czujnik przepływu (EMK) / licznik energii. Wybiera się je w menu 5.2.4 – akcesoria.

Czujnik przepływu (zestaw do pomiaru energii EMK)

Czujnik przepływu (EMK) służy do pomiaru energii wytworzonej przez system grzewczy i używanej na potrzeby c.w.u. i ogrzewania w budynku. Zadaniem czujnika przepływu jest pomiar przepływu i różnic temperatury w obiegu zasilającym. Wartość jest prezentowana na wyświetlaczu kompatybilnego produktu. Począwszy od wersji oprogramowania 8801R2, można wybrać czujnik przepływu (EMK) podłączony w systemie.

energia na impuls: Tutaj ustawia się ilość energii odpowiadającą pojedynczym impulsom.
impulsy na kWh: Tutaj ustawia się liczbę impulsów na kWh, które są wysyłane do sterownika.

UWAGA!
Aby pobrać najnowsze oprogramowanie do swojej instalacji należy odwiedzić myuplink.com i kliknąć zakładkę „Oprogramowanie”.

Licznik energii (elektrycznej)
Liczniki energii służą do wysyłania sygnałów impulsowych po każdym zużyciu określonej ilości energii.

energia na impuls: Tutaj ustawia się ilość energii odpowiadającą pojedynczym impulsom.

impulsy na kWh: Tutaj ustawia się liczbę impulsów na kWh, które są wysyłane do SHB 20.

MENU 5.4 - PROG. WEJŚCIA/WYJŚCIA (WYMAGANE WYPOSAŻENIE DODATKOWE)

Tutaj można wybrać, do którego wejścia/wyjścia na karcie wejść (AA3) i listwie zaciskowej (X2) należy podłączyć funkcję zewnętrznego przełącznika.

Dostępne wejścia na listwach zaciskowych AUX 1-6 (AA3-X6:9-14 i X2:1-4) oraz wyjście AA3-X7.

WAŻNE!
Sygnał dla wejść AUX musi być sygnałem beznapięciowym (styk rozwierny).

Możliwe konfiguracje AA3-X7:
- Nieużywane,
- Urlop,
- Tryb urlopowy,
- Wyjście alarmowe,
- Cyrkulacja c.w.u.,
- Zew. pompa cz. grz.
- 4-rurowe chl. akt.

MENU 5.5 - PRZYWRÓĆ UST. FABR.

Tutaj można przywrócić ustawienia fabryczne wszystkich ustawień (w tym dostępnych dla użytkownika).

UWAGA!
Po skasowaniu, przy kolejnym uruchomieniu modułu sterowania zostanie wyświetlony kreator rozruchu.

MENU 5.6 - WYMUSZONE STEROWANIE

Tutaj można w wymuszony sposób sterować różnymi elementami w module sterowania i podłączonym wyposażeniem dodatkowym.

MENU 5.7 - KREATOR ROZRUCHU

Przy pierwszym uruchomieniu modułu sterowania, kreator rozruchu uruchamia się automatycznie. Tutaj uruchamia się go ręcznie.

MENU 5.8 - SZYBKIE URUCHOMIENIE

Stąd można uruchomić sprężarkę.

UWAGA!
Aby uruchomić sprężarkę, musi występować zapotrzebowanie na ogrzewanie, chłodzenie lub c.w.u.

WAŻNE!
Nie należy szybko uruchamiać sprężarki zbyt wiele razy w krótkim okresie czasu, ponieważ można uszkodzić sprężarkę i wyposażenie dodatkowe.

MENU 5.9 - FUNKCJA OSUSZANIA PODŁOGI

długość 1 okresu – 7
Zakres ustawień: 0 – 30 dni
Ustawienie fabryczne, okres 1 – 3, 5 – 7: 2 dni
Ustawienie fabryczne, okres 4: 3 dni

temp. 1 okresu – 7
Zakres ustawień: 15 – 70°C
Ustawienie fabryczne:

temp. 1 okresu	20 °C
temp. 2 okresu	30 °C
temp. 3 okresu	40 °C
temp. 4 okresu	45°C
temp. 5 okresu	40 °C
temp. 6 okresu	30 °C
temp. 7 okresu	20 °C

W tym miejscu należy nastawić funkcję osuszania podłogi.

Można skonfigurować do siedmiu okresów o różnych obliczonych temperaturach zasilania. Jeśli ma być używanych mniej niż siedem okresów, pozostałe okresy należy nastawić na 0 dni.

W celu uaktywnienia funkcji osuszania podłogi należy zaznaczyć aktywne okno. Umieszczony u dołu licznik wskazuje liczbę dni, w czasie których funkcja była aktywna.

PORADA!
Jeżeli ma być wykorzystywany tryb roboczy „tylko pod pom", wówczas należy wybrać to w menu 4.2.

MENU 5.10 - DZIENNIK ZMIAN

Tutaj można odczytać wszystkie dotychczasowe zmiany układu sterowania.

Dla każdej zmiany jest podana data, godzina i nr identyfikacyjny (unikalny dla pewnych ustawień) oraz nowa wartość zadana.

UWAGA!
Dziennik zmian zostaje zapisany przy ponownym uruchomieniu i pozostaje niezmieniony po ustawieniu fabrycznym.

MENU 5.11 - UST. URZ. PODRZ.

Ustawienia dla zainstalowanych urządzeń podrzędnych można wprowadzać w podmenu.

MENU 5.11.1 - EB101

Tutaj wprowadza się ustawienia dla zainstalowanych urządzeń podrzędnych.

WAŻNE!
Jednostki SHB 20 nie można łączyć kaskadowo z pompami ciepła.

MENU 5.11.1.1 - POMPA CIEPŁA

Tutaj wprowadza się ustawienia dla zainstalowanego urządzenia podrzędnego. Dostępne ustawienia zostały podane w instrukcji montażu zainstalowanego urządzenia podrzędnego.

MENU 5.11.1.2 - POMPA ZASILAJĄCA (GP12)

tryb pracy
Ogrzewanie/chłodzenie
Zakres ustawień: auto / przerywany
Ustawienie fabryczne: auto

GP10 wył, chl. 2-rur
Zakres ustawień: wł./wył.
Ustawienie fabryczne: wył.

Tutaj ustawia się tryb pracy dla pompy ładującej.

auto: Pompa ładująca działa odpowiednio do bieżącego trybu prac SHB 20.

przerywany: Pompa ładująca włącza się i wyłącza 20 sekund przed i po sprężarce w pompie ciepła.

GP10 wył, chl. 2-rur: Funkcja pozwala na wyłączenie pompy GP10 podczas chłodzenia w systemie 2-rurowym.

prędkość podczas pracy
ogrzewanie, c.w.u., basen, chłodzenie
Zakres ustawień: auto / ręczny
Ustawienie fabryczne: auto

Konfiguracja ręczna
Zakres ustawień: 1–100 %
Ustawienie fabryczne: 70 %

min. dozwolona prędkość
Zakres ustawień: 1–100 %
Ustawienie fabryczne: 15 %

pręd. w tr. oczek.
Zakres ustawień: 1–100 %
Ustawienie fabryczne: 30 %

maks. dozw. pręd.
Zakres ustawień: 80–100 %
Ustawienie fabryczne: 100 %

Należy ustawić obroty, z jakimi ma pracować pompa ładująca w bieżącym trybie pracy. Należy wybrać opcję „auto", jeśli obroty pompy ładującej mają być regulowane automatycznie (ustawienie fabryczne), aby zapewnić optymalne działanie.

Jeśli dla funkcji grzania zostanie włączona opcja „auto", można także ustawić „min. dozwolona prędkość" i „maks. dozw. pręd.", aby ograniczyć pompę ładującą i nie pozwolić jej na pracę na niższych lub wyższych obrotach niż zadane.

W przypadku ręcznego trybu pracy pompy ładującej, należy wyłączyć opcję „auto" dla bieżącego trybu pracy i ustawić wartość między 1 a 100% (uprzednio ustawiona wartość dla „maks. dozw. pręd." i „min. dozwolona prędkość" nie ma już zastosowania).

Pręd. w tr. oczek. (używane tylko, jeśli jako „tryb pracy" wybrano „auto") oznacza, że pompa ładująca pracuje z zadaną prędkością obrotową w czasie, kiedy nie ma zapotrzebowania na pracę sprężarki ani podgrzewacza pomocniczego.

5.12 - KRAJ

Tutaj wybiera się miejsce instalacji produktu. Umożliwi to dostęp do ustawień produktu typowych dla danego kraju.

Ustawienia językowe można wprowadzić niezależnie od tego wyboru.

10 Serwis

Czynności serwisowe

WAŻNE!
Serwisowanie powinno być prowadzone wyłącznie przez osoby mające wymaganą wiedzę techniczną. Podczas wymiany komponentów w SHB 20 należy stosować tylko oryginalne części zamienne.

Tryb awaryjny

WAŻNE!
Przełącznika (SF1) nie wolno przestawiać w tryb „⚠" lub przed napełnieniem instalacji czynnikiem grzewczym. Sprężarka w pompie ciepła może ulec uszkodzeniu.

Tryb awaryjny jest używany w razie problemów z działaniem oraz podczas serwisowania. W trybie awaryjnym nie odbywa się produkcja c.w.u.

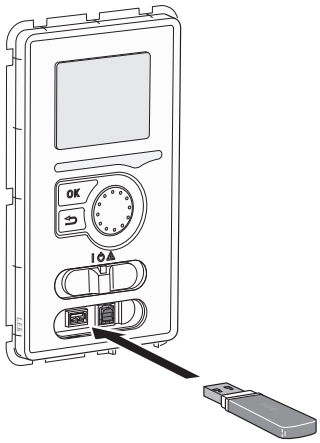
Tryb awaryjny uruchamia się, ustawiając przełącznik (SF1) w trybie „ ⚠ ". Oznacza to, że:
- Kontrolka stanu świeci na żółto.
- Wyświetlacz nie jest podświetlany, a sterownik nie jest podłączony.
- c.w.u. nie jest podgrzewana.
- Sprężarka jest wyłączona. Pompa zasilająca (EB-101-GP12) pracuje.
- Wyposażenie dodatkowe jest wyłączone.
- Pompa obiegu grzewczego jest włączona.
- Przekaźnik trybu awaryjnego (K2) jest aktywny.
- Dostępna moc modułu elektrycznego - 3kW.

Zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy jest aktywny, jeśli jest podłączony do przekaźnika trybu awaryjnego (K2, zacisk X1). Upewnić się, że czynnik grzewczy przepływa przez zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy.

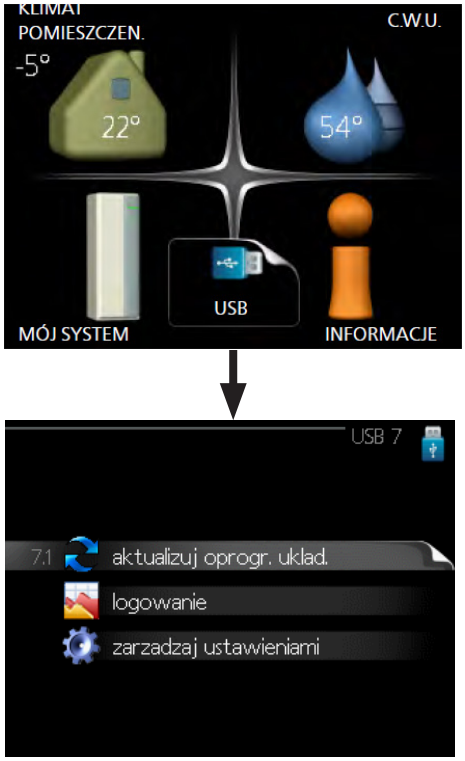
Tabela rezystancji czujników temperatury

Temperatura (°C)	Rezystancja (kOm)	Napięcie (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,758
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

Gniazdo serwisowe USB



Wyświetlacz jest wyposażony w gniazdo USB, które można wykorzystać do aktualizacji oprogramowania, zapisywania zarejestrowanych informacji i obsługi ustawień w sterowniku.



Po podłączeniu pamięci USB, na wyświetlaczu pojawi się nowe menu (menu 7).

Menu 7.1 - aktualizuj oprogr. układ.

Umożliwia aktualizację oprogramowania w sterowniku.

> **WAŻNE!**
> Aby następujące funkcje mogły działać, pamięć USB musi zawierać pliki z oprogramowaniem dla sterownika.

Pole informacyjne w górnej części wyświetlacza zawiera informacje na temat najbardziej prawdopodobnej aktualizacji, wybranej przez oprogramowania aktualizacyjne z pamięci USB.

Wyświetlone dane dotyczą produktu, dla którego jest przeznaczone oprogramowanie, wersji oprogramowania oraz zawierają informacje ogólne. Aby wybrać inny plik, niż zaznaczony, należy nacisnąć „wybierz inny plik".

Rozpocznij aktualizację

Wybierz „rozpocznij aktualizację", jeśli chcesz rozpocząć aktualizację. Pojawi się pytanie, czy na pewno chcesz zaktualizować oprogramowanie. Odpowiedz „tak", aby kontynuować lub „nie", aby cofnąć. Jeśli odpowiedź na poprzednie pytanie brzmi „tak", wówczas rozpocznie się aktualizacja i w tym momencie można będzie jej przebieg śledzić na wyświetlaczu. Po zakończeniu aktualizacji sterownik uruchomi się ponownie.

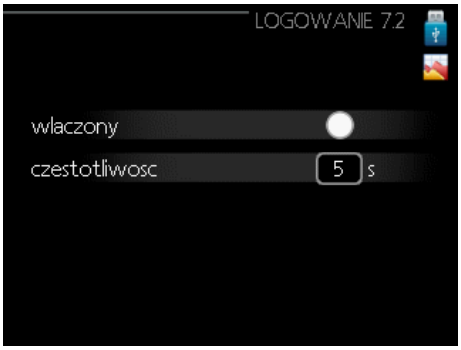
> **WAŻNE!**
> Aktualizacja oprogramowania nie kasuje ustawień menu w sterowniku.

> **WAŻNE!**
> Jeśli aktualizacja zostanie przerwana zanim dobiegnie końca (na przykład z powodu przerwy w dostawie prądu itp.), można przywrócić poprzednią wersję oprogramowania, przytrzymując podczas uruchamiania przycisk OK do momentu, aż zaświeci się zielona kontrolka (trwa to około10 sekund).

Wybierz inny plik

Wybierz „wybierz inny plik", jeśli nie chcesz użyć sugerowanego oprogramowania. Podczas przeglądania plików, informacje o zaznaczonym oprogramowaniu są wyświetlane w polu informacyjnym tak, jak poprzednio. Po wybraniu pliku przyciskiem OK wrócisz do poprzedniej strony (menu 7.1), gdzie możesz rozpocząć aktualizację.

Menu 7.2 - logowanie



Zakres ustawień: 1 s – 60 min
Zakres ustawień fabrycznych: 5 s

Tutaj można wybrać, jak bieżące wartości pomiarowe ze sterownika powinny być zapisywane w pliku dziennika na nośniku pamięci USB.

1. Ustaw żądaną częstotliwość rejestrowania.
2. Zaznacz „włączony".
3. Aktualne wartości ze sterownika będą zapisywane w pliku na pamięci USB z określoną częstotliwością, dopóki „włączony" nie zostanie odznaczone.

> WAŻNE!
> Przed wyjęciem pamięci USB, należy usunąć zaznaczenie „włączony".

Menu 7.3 - zarządzaj ustawieniami

Tutaj można zarządzać (zapisywać lub przywracać) wszystkimi ustawieniami użytkownika (menu użytkownika i serwisowe) w sterowniku z pamięci USB.
W „zapisz ustawienia" można zapisać ustawienia menu na pamięci USB, w celu ich późniejszego przywrócenia lub sporządzenia kopii ustawień dla innego sterownika.

> WAŻNE!
> Zapisanie ustawień menu w pamięci USB spowoduje skasowanie wszelkich wcześniej zapisanych ustawień w tej pamięci USB.

W „przywróć ustawienia" można skasować wszystkie ustawienia menu z pamięci USB.

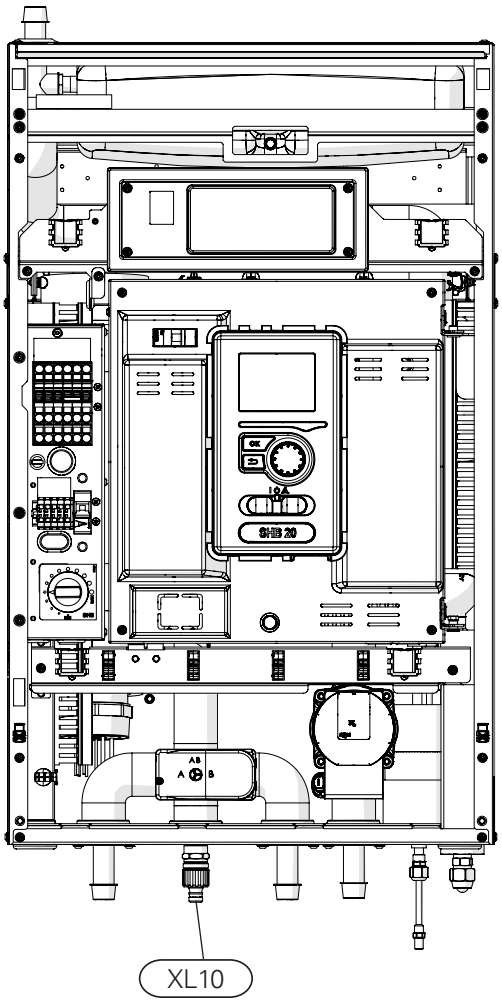
> WAŻNE!
> Skasowanych ustawień menu z pamięci USB nie można przywrócić.

Opróżnianie systemu grzewczego

Urządzenie jest wyposażone w zawór opróżniający system grzewczy X10. Na zaworze musi być zainstalowany wąż odprowadzający do kratki ściekowej w celu uniknięcia zalania pomieszczenia.

> WAŻNE!
> Przy opróżnianiu czynnika grzewczego/ systemu grzewczego należy pamiętać, że może on zawierać gorący czynnik grzewczy. Istnieje ryzyko oparzenia.

1. Podłączyć wąż do zaworu spustowego systemu XL10.
2. Następnie otworzyć zawór spustowy w celu opróżnienia instalacji grzewczej.
3. Otworzyć zawór bezpieczeństwa w celu usunięcia powstałego podciśnienia.

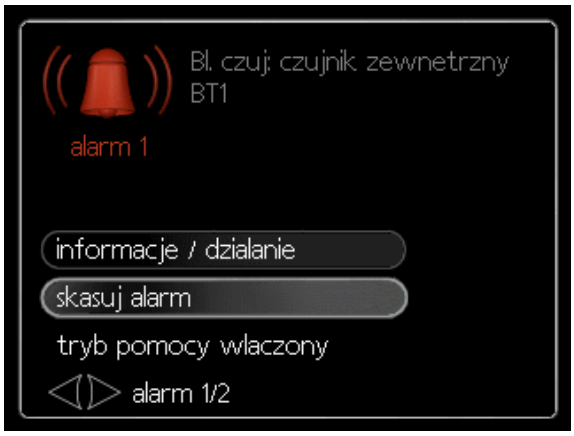


11 Zaburzenia komfortu cieplnego

W większości przypadków sterownik wykrywa usterki i informuje o nich za pomocą alarmów oraz podaje instrukcje ich usuwania na wyświetlaczu. Patrz punkt „Zarządzanie alarmami”, który zawiera odpowiednie informacje o postępowaniu w razie wystąpienia alarmu. Jeśli usterka nie pojawi się na wyświetlaczu lub jeśli wyświetlacz jest wygaszony, można skorzystać z następującej instrukcji usuwania usterek.

Alarm oznacza, że wystąpiła jakaś usterka, o czym informuje kontrolka stanu zmieniająca kolor z zielonego na czerwony oraz dzwonek alarmowy w okienku informacyjnym.

Alarm



Czerwony alarm oznacza, że wystąpiła usterka, której pompa ciepła i/lub moduł sterowania nie potrafią samodzielnie naprawić. Kręcąc pokrętłem regulacji i naciskając przycisk OK, można wyświetlić typ alarmu i skasować alarm. Instalację można również ustawić na tryb pomocy.

informacje / działanie Tutaj można przeczytać opis alarmu i uzyskać wskazówki dotyczące usunięcia problemu, który go wywołał.

skasuj alarm W wielu przypadkach wystarczy wybrać „skasuj alarm”, aby produkt powrócił do normalnej pracy. Jeśli po wybraniu „skasuj alarm” włączy się zielona kontrolka, przyczyna alarmu została usunięta. Jeśli czerwona kontrolka jest nadal widoczna, a na wyświetlaczu widać menu „alarm”, problem występuje nadal. Jeśli alarm znika i występuje ponownie, skontaktuj się z autoryzowanym instalatorem lub firmą serwisową.

tryb pomocy „tryb pomocy” to typ trybu awaryjnego. Oznacza to, że instalacja przygotowuje ogrzewanie i/lub ciepłą wodę pomimo występowania problemu. Może to oznaczać, że sprężarka pompy ciepła nie działa. W takim przypadku ogrzewanie i/lub c.w.u. obsługuje elektryczny podgrzewacz pomocniczy.

UWAGA!

Wybranie „tryb pomocy” nie jest równoznaczne z usunięciem problemu, który wywołał alarm. Dlatego kontrolka stanu nadal będzie świecić na czerwono.

Jeśli alarm nie został zresetowany, skontaktuj się z instalatorem i/lub serwisantem, aby dokonał odpowiedniej naprawy.

WAŻNE!

Zgłaszając usterkę, zawsze należy podawać numer fabryczny produktu (14 cyfr) znajdujący się na tabliczce znamionowej (PF1).

Usuwanie usterek

Jeśli na wyświetlaczu nie ma informacji o zakłóceniach w pracy, można wykorzystać następujące wskazówki:

Czynności podstawowe

Zacznij od sprawdzenia następujących elementów:
- Położenie przełącznika.
- Bezpieczniki w urządzeniu i bezpiecznik sieciowy.
- Wyłącznik różnicowo-prądowy budynku.
- Prawidłowo ustawiony czujnik natężenia prądu (jeśli zainstalowano).

Niska temperatura lub brak ciepłej wody

Ta część rozdziału dotyczącego usuwania usterek ma zastosowanie.
- Zamknięty lub zablokowany zawór do napełniania c.w.u.
  – Otwórz zawór.
- Zbyt niskie ustawienie zaworu mieszającego (jeśli został zainstalowany).
  – Wyreguluj zawór mieszający ręcznie lub automatycznie (zależne od zaworu).
- Moduł sterowania w nieprawidłowym trybie pracy.
  – Jeśli jest wybrany tryb „ręczny”, wybierz „podgrz. pom.”.
- Wyższe zużycie ciepłej wody.
  – Zaczekaj, aż ciepła woda zostanie podgrzana. Tymczasowo zwiększony wydatek ciepłej wody (tymczasowy luks.) można włączyć w menu 2.1.
- Zbyt niskie ustawienie ciepłej wody.
  – Wejdź do menu 2.2 i wybierz wyższy tryb komfortu.
- Zbyt niski lub brak priorytetu ciepłej wody.
  – Przejdź do menu 4.9.1 i zwiększ czas, w którym ciepła woda ma mieć priorytet.

Niska temperatura pomieszczenia

- Zamknięte termostaty w kilku pomieszczeniach.
  – Całkowicie otwórz zawory termostatyczne w maksymalnej liczbie pomieszczeń.
- Reguluj temperaturę pomieszczenia w menu 1.1 zamiast zakręcać termostaty.
- Moduł sterowania w nieprawidłowym trybie pracy.
  – Wejdź do menu 4.2. Jeśli wybrano tryb „auto” wybierz wyższą wartość dla „wyłącz ogrzewanie” w menu 4.9.2.

– Jeśli jest wybrany tryb „ręczny”, wybierz „ogrzewanie". Jeśli to nie wystarczy, wybierz „podgrz. pom.”.
- Zbyt niska wartość zadana w automatycznej regulacji ogrzewania.
  – Wejdź do menu 1.1 „temperatura” i zmień przesunięcie krzywej grzania. Jeśli temperatura pomieszczenia jest niska tylko przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz, nachylenie krzywej w menu 1.9.1 „krzywa grzania” należy podnieść.
- Zbyt niski lub brak priorytetu ogrzewania.
  – Przejdź do menu 4.9.1 i zwiększ czas, w którym ogrzewanie ma mieć priorytet.
- Włączony tryb urlopowy w menu 4.7.
  – Wejdź do menu 4.7 i zaznacz „Wył.”.
- Włączono zewnętrzny przełącznik zmiany ogrzewania.
  – Sprawdź przełączniki zewnętrzne.
- Zapowietrzony system grzewczy.
  – Odpowietrz system grzewczy.
  – Otwórz zawory (skontaktuj się z instalatorem, aby je zlokalizować).

Wysoka temperatura pomieszczenia

- Zbyt wysoka wartość zadana w automatycznej regulacji ogrzewania.
  – Wejdź do menu 1.1 (temperatura) i zmniejsz przesunięcie krzywej grzania. Jeśli temperatura pomieszczenia jest wysoka tylko przy niskiej temperaturze powietrza na zewnątrz, nachylenie krzywej w menu 1.9.1 „krzywa grzania” należy obniżyć.
- Włączono zewnętrzny przełącznik zmiany ogrzewania.
  – Sprawdź przełączniki zewnętrzne.

Sprężarka nie uruchamia się

- Brak zapotrzebowania na ogrzewanie.
  – Sterownik nie wymaga ogrzewania ani ciepłej wody.
- Sprężarka zablokowana z powodu błędnych odczytów temperatury.
  – Zaczekaj, aż temperatura znajdzie się w zakresie roboczym produktu.
- Nie upłynął minimalny czas między kolejnymi uruchomieniami sprężarki.
  – Zaczekaj 30 minut i sprawdź, czy sprężarka uruchomiła się.
- Włączył się alarm.
  – Postępuj według instrukcji na wyświetlaczu.

Tylko podgrzewacz pomocniczy

Jeśli nie można usunąć usterki ani ogrzać budynku, czekając na pomoc można wznowić pracę pompy ciepła w trybie „tylko pod pom”. Oznacza to, że do ogrzewania budynku będzie używany tylko podgrzewacz pomocniczy.

Przełączanie instalacji w tryb podgrzewacza pomocniczego

1. Przejdź do menu 4.2 tryb pracy.
2. Zaznacz „tylko pod pom” za pomocą pokrętła regulacji i naciśnij przycisk OK.
3. Wróć do głównego menu, naciskając przycisk Wstecz.

UWAGA!

Podczas rozruchu bez pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE, na wyświetlaczu może pojawić się błąd komunikacji.

Alarm jest kasowany, jeśli dana pompa ciepła zostanie wyłączona w menu 5.2.2 („zainst. urz. podrz.”).

12 Akcesoria

Automatyczny separator powietrza AGS 10

Przeznaczony do NIBE AMS 20-10 / SHB 20-12 EM. Automatyczny separator powietrza należy zainstalować, kiedy długość rury między pompą ciepła powietrze/woda NIBE AMS 20-10 i SHB 20-12 EM przekracza 15 m.

Nr kat. 067 829

Czujnik pokojowy RTS 40

Wyposażenie dodatkowe umożliwia uzyskanie bardziej stabilnej temperatury pomieszczenia.

Nr kat. 067 065

Dodatkowa grupa mieszania ECS 40/ECS 41

To wyposażenie dodatkowe jest używane w przypadku montażu sterownika w budynkach z co najmniej dwoma różnymi systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania.

ECS 40 (maks. 80m²)	ECS 41 (maks. 250m²)
Nr kat. 067 287	Nr kat. 067 288

Karta rozszerzeń AXC 40

Karta rozszerzeń jest wymagana w przypadku zastosowania aktywnego chłodzenia(system 4-rurowy), dodatkowego systemu grzewczego lub jeśli do sterownika mają zostać podłączone więcej niż cztery pompy zasilające. Można ją także zastosować w przypadku podgrzewacza pomocniczego sterowanego przez zawór trójdrogowy (np. kotła na drewno/olej/gaz/pellety). Karta rozszerzeń jest wymagana, jeśli do sterownika ma zostać podłączona na przykład pompa cyrkulacyjna c.w.u. jeśli wyjście AA3-X7 jest aktywowane na zawór QN12.

Nr kat. 067 304

Moduł komunikacyjny MODBUS 40

MODBUS 40 umożliwia sterowanie i monitorowanie sterownika za pomocą systemu BMS budynku (systemu zarządzania budynkiem). Komunikację realizuje wtedy MODBUS-RTU.

Nr kat. 067 144

Moduł pokojowy RMU 40

RMU 40 oznacza, że sterowanie i monitoring pompy ciepła sterownika mogą odbywać się z innego miejsca w budynku, niż została zainstalowana.

Nr kat. 067 064

Pompa ciepła powietrze/woda

AMS 20-6	AMS 20-10
Nr. 064 235	Nr. 064 319

AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
Nr. 064 205	Nr. 064 033	Nr. 064 110

Stycznik pomocniczy HR 10

Przekaźnik pomocniczy HR10 służy do sterowania zewnętrznymi obciążeniami faz 1 do 3, takimi jak kotły olejowe,grzałki zanurzeniowe i pompy.

Nr kat. 067 309

Wąż do odprowadzania skroplin

KVR10-10

Długość - 1 metr
Nr kat. 067 614

KVR10-30

Długość - 3 metry
Nr kat. 067 616

KVR10-60

Długość - 6 metrów
Nr kat. 067 618

SYSTEMY REKUPERACJI ERS

To wyposażenie dodatkowe służy do dostarczania do budynku energii odzyskanej z powietrza wentylacyjnego. Urządzenie zapewnia wentylację budynku i w razie potrzeby ogrzewa powietrze nawiewane.

ERS 10-400	ERS 20-250
Nr kat. 066 115	Nr kat. 066 068

Więcej akcesoriów dostępnych na stronie http:\\www.nibe.pl

Podłączenie zestawu KVR

Wyposażenie dodatkowe zestawu KVR 10 służy do bezpiecznego odprowadzania większości skroplin z pompy ciepła powietrze/woda do niezamarzającego miejsca zbiorczego.

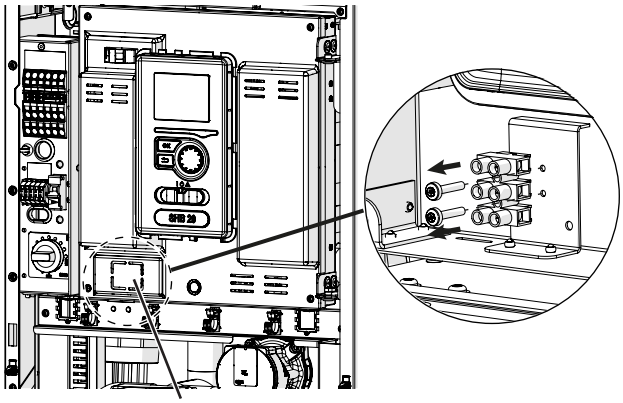
PODŁĄCZENIE HYDRAULICZNE

Informacje dotyczące podłączenia hydraulicznego zestawu KVR 10, dostępne w instrukcji zestawu KVR.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

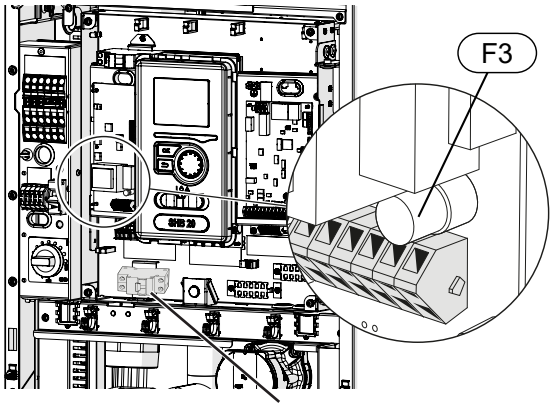
W celu podłączenia elektrycznego zestawu KVR należy:

1. Otworzyć panel sterowania i wybić nacięta element w obudowie panelu sterowania pod wyłącznik różnicowoprądowy. Następnie zdemontować obudowę panelu.
2. Odłączyć przewody i zdemontować kostkę.



Element do wybicia

3. Zamocować wyłącznik rożnicowoprądowy RCD.



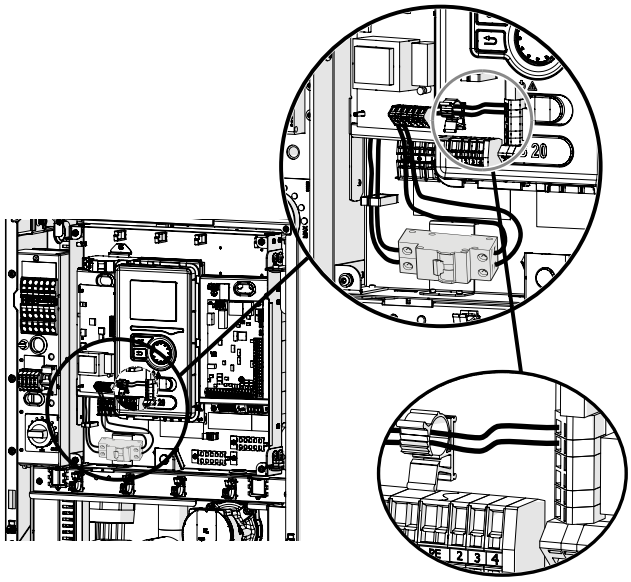
Wyłącznik różnicowoprądowy RCD

4. Zastosować bezpiecznik (F3) w zależności od długości przewodu KVR zgodnie z poniższa tabelą.

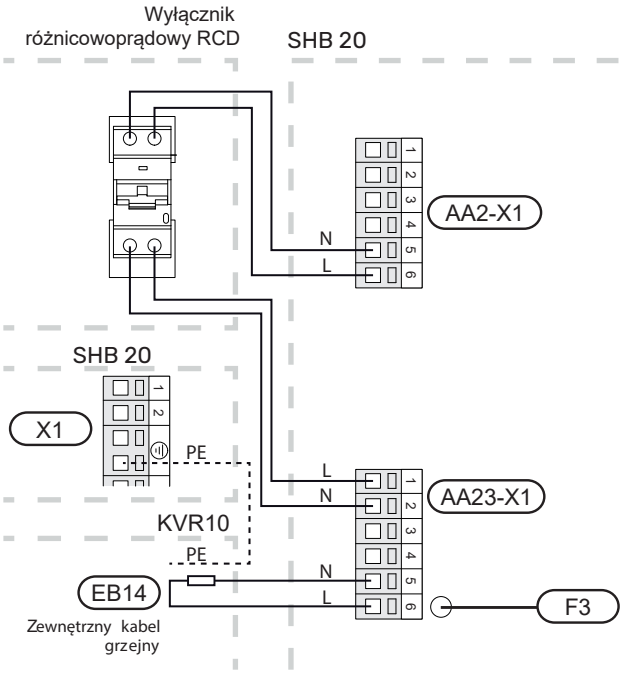
Długość (m)	P_{tot} (W)	Bezpiecznik (F3)	Nr części
1	15	T100mA/250V	718 085
3	45	T250mA/250V	518 900*
6	90	T500mA/250V	718 086

*Zainstalowany fabrycznie

5. Podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy do listwy AA-2-X1 pod zacisk 5 (N) i 6(L).
6. Podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy do listwy AA-23-X1 do zacisków 1 (L) i 2 (N).



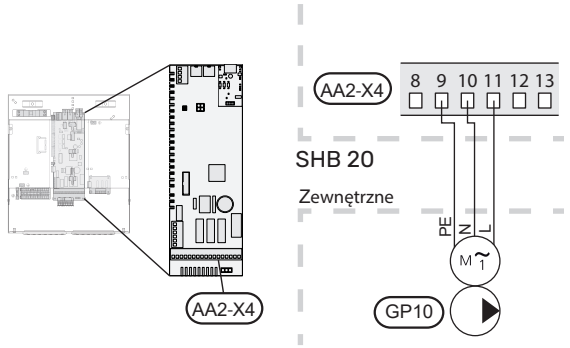
7. Podłączyć zewnętrzny kabel grzejny (EB14) do listwy AA23-X1 do zacisków: 4 (PE), 5 (N), 6 (L).



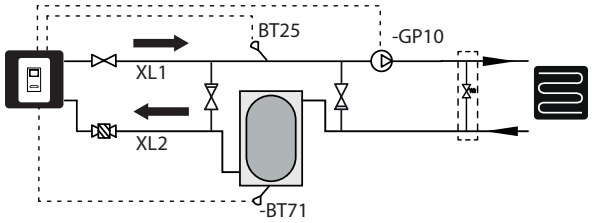
Podłączenie dodatkowej pompy GP10

W celu podłączenia dodatkowej pompy obiegowej GP10, należy:
- podłączyć przewód L do zacisku AA2-X4:11
- podłączyć przewód N do zacisku AA2-X4:10
- podłączyć przewód PE do zacisku AA2-X4:9

Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z poniższym rysunkiem.



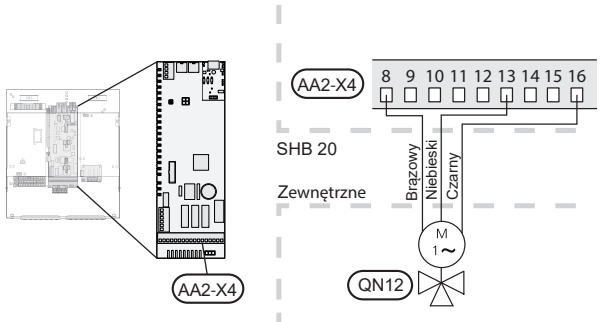
Schemat hydrauliczny ze zbiornikiem buforowym podłączonym szeregowo-równolegle i dodatkową pompą obiegową GP10.



Podłączenie zaworu QN12

W celu podłączenia zaworu QN12, należy:
- podłączyć przewód brązowy (L) do zacisku AA2-X4:8
- podłączyć przewód niebieski (N) do zacisku AA2-X4:13
- podłączyć przewód czarny (L) do zacisku AA2-X4:16

Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z poniższym rysunkiem.



Podłączenie karty rozszerzeń

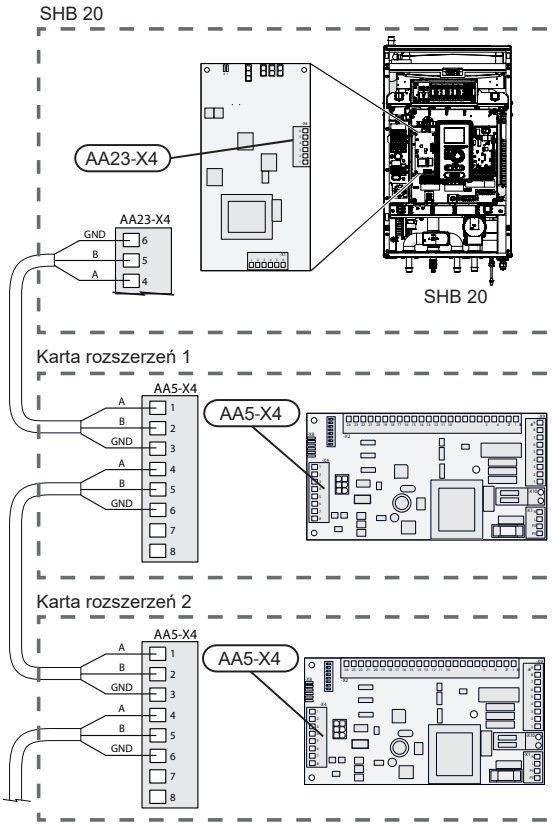
Podłączenie komunikacji

Komunikację karty rozszerzeń należy podłączyć bezpośrednio do centrali SHB 20 do karty AA23 zgodnie z poniższym schematem.

W przypadku podłączania lub zainstalowania kilku akcesoriów, należy przestrzegać następujących zaleceń.

Pierwszą kartę rozszerzeń należy podłączyć bezpośrednio do listwy zaciskowej AA23-X4 w jednostce SHB 20, a kolejne karty należy połączyć szeregowo z poprzednią.

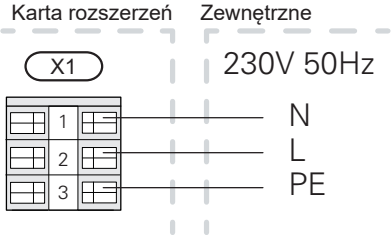
Użyć kabli typu LiYY, EKKX lub podobnych.



Szczegółowe informacje na temat wykorzystania karty rozszerzeń - patrz instrukcja akcesorium AXC 40.

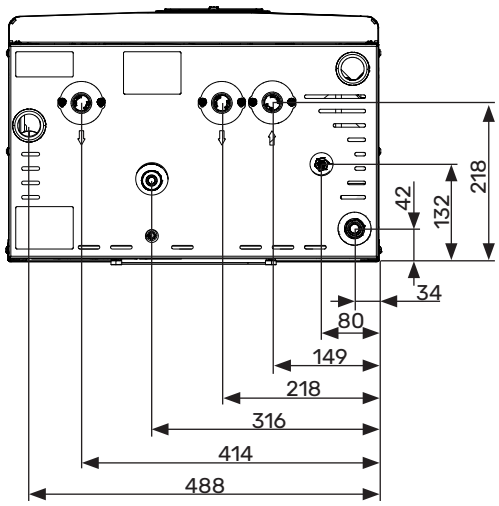
Podłączenie zasilania.

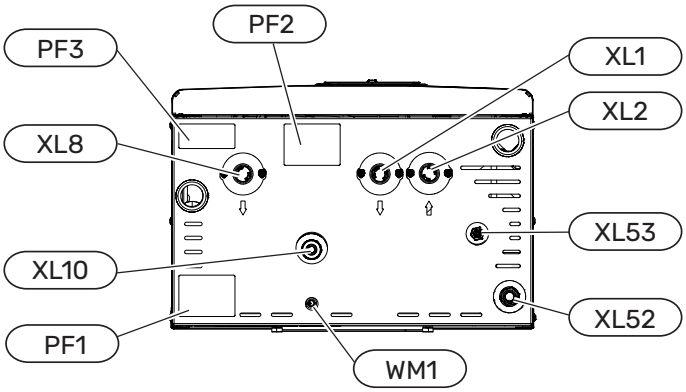
Podłączyć zasilanie do zacisku X1, zgodnie z rysunkiem.

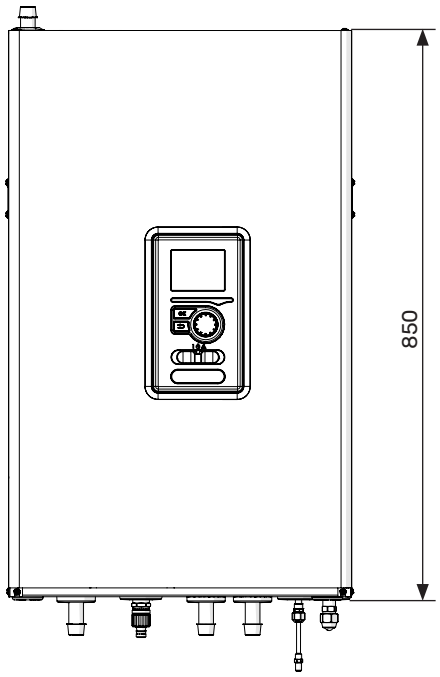


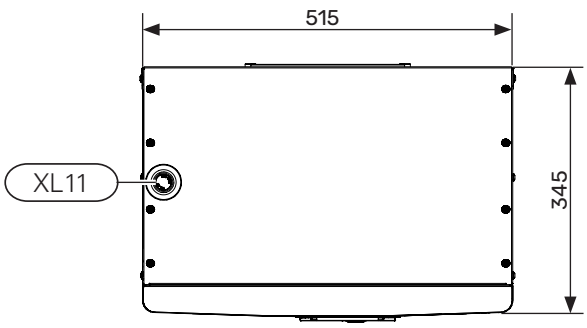
13 Dane techniczne

Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych









Przyłącza rurowe

XL1	Przyłącze, zasilanie czynnikiem grzewczym Ø22 mm
XL2	Przyłącze, powrót czynnika grzewczego Ø22 mm
XL8	Przyłącze, ładowanie c.w.u., Ø22 mm
XL10	Przyłącze, zawór spustowy GW1/2”
XL11	Przyłącze, grupa bezpieczeństwa Ø22 mm,
XL52	Gazowy czynnik chłodniczy Przyłącze 1/2" (SHB 20-6 EM) Przyłącze 5/8” (SHB 20-12 EM)
XL53	Ciekły czynnik chłodniczy Przyłącze 1/4” (SHB 20-6 EM) Przyłącze 3/8” (SHB 20-12 EM) - w zestawie redukcja na 1/4” dla jednostek AMS 20-10.
WM1	Odpływ skroplin z tacki ociekowej

Inne informacje

PF1	Tabliczka znamionowa
PF2	Tabliczka z oznaczeniem przyłączy hydraulicznych
PF3	Tabliczka ostrzegawcza

Dane techniczne

Rodzaj produktu	Jednostka	SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Wysokość	mm	850	
Wymagana wysokość pomieszczenia	mm	1 500	
Szerokość	mm	515	
Głębokość	mm	345	
Masa	kg	50	56
Maksymalne ciśnienie pracy układu c.o.	bar	3	
Minimalne ciśnienie pracy układu c.o	bar	0,5	
Maksymalna temperatura pracy c.o.	°C	70	
Niskoen. pompa obiegowa sys. grzew.	-	tak	
Zawór bezpieczeństwa, system grzewczy	-	tak, w grupie bezpieczeństwa	
Naczynie przeponowe	l	12	
Podgrzewacz pomocniczy	kW	4,5 (230V) / 9 (400V)	
Moc wymiennika płytowego	kW	6	9
Napięcie znamionowe	V	230V 1N AC 50Hz / 400V 3N AC 50Hz	
Typ czynnika chłodniczego		R410A / R32	
Klasa energetyczna (zgodnie z ErP, przy temp. zasilania 55°C) dotyczy zestawu AMS 20-6 + SHB 20-6 EM, AMS 20-10 + SHB 20-12 EM	-	A++	

AMS 20

Moduł zewnętrzny	J.m.	AMS 20-6	AMS 20-10
Dane wyjściowe według EN 14 511, obciążenie częściowe [1]			
Ogrzewanie Moc / Pobór mocy / COP (kW/kW/-) przy przepływie nominalnym	-7/35°C	5.55 / 2.05 / 2.71	7.18 / 2.93 / 2.45
	2/35°C	2.31 / 0,56 / 4.13	3.46 / 0.83 / 4.17
	2/45°C	2.02 / 0.67 / 3.01	3.24 / 1.12 / 3.24
	7/35°C	2.64 / 0.486 / 5.42	4.00 / 0.75 / 5.33
	7/45°C	2.43 / 0.65 / 3.74	5.00 / 1.28 / 3.91
Chłodzenie Moc / Pobór mocy / EER (kW/kW/-) przy przepływie maksymalnym	35/18°C	7.55 / 2.11 / 3.58	10.79 / 3.00 / 3.60
	35/7°C	5.32 / 1.94 / 2.74	7.07 / 2.40 / 2.95
SCOP zgodnie z EN 14825			
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$) klimat umiarkowany 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	5.20 / 5.60	6.3 / 6.5
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$) klimat chłodny 35 °C / 55 °C	kW	5.80 / 5.70	6.5 / 6.2
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$) klimat ciepły 35 °C / 55 °C	kW	5.57 / 5.48	6.9 / 6.6
SCOP Klimat umiarkowany, 35 °C / 55 °C (Europa)		5.08 / 3.58	4.6 / 3.4
SCOP Klimat chłodny, 35 °C / 55 °C		4.10 / 3.05	3.9 / 2.9
SCOP Klimat ciepły, 35 °C / 55 °C		6.76 / 4.55	6.4 / 4.4
Klasa energetyczna, klimat umiarkowany [2]			
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt 35 C / 55 C [3]		A++ / A++	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system 35 C / 55 C [4]		A+++ / A++	
Dane elektryczne			
Napięcie znamionowe		230 V ~ 50 Hz	
Maks. prąd roboczy, pompa ciepła	A_{rms}	15	16
Maks. prąd roboczy, sprężarka	A_{rms}	14	15
Maks. moc, wentylator	W	50	86
Ogrzewanie tacy ociekowej (zintegrowane)	W	110	100
Bezpiecznik	A_{rms}	16	
Prąd rozruchowy	A_{rms}	5	
Stopień ochrony		IP24	
Obieg czynnika chłodniczego			
Typ czynnika chłodniczego		R32	
Czynnik chłodniczy GWP		675	
Pojemność	kg	1.3	1.84
Sprężarka		Twin Rotary	
Odpowiednik CO_2 (Obieg chłodzenia jest hermetycznie zamknięty).	t	0.88	1.24
Wartość wyłączenia, presostat wysokiego ciśnienia (BP1)	MPa (bary)	-	4.15 (41.5)
Wartość wyłączenia presostatu niskiego ciśnienia (BP2)	MPa (bary)	-	0,079 (0,79)
Maks. różnica wysokości, kiedy AMS 20 znajduje się wyżej niż SHB 20	m	30	50
Maks. różnica wysokości, kiedy AMS 20 znajduje się niżej niż SHB 20	m	20	15
Wymiary, rury czynnika chłodniczego, rura gazowa/rura cieczowa [5]	m	12,7 (1/2") / 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") / 6,35 (1/4")
Przepływ powietrza			
Maks. przepływ powietrza	m³/h	2 530	3 000

Zakres pracy			
Min./maks. temperatura powietrza, ogrzewanie	°C	-20 / 43	
Min./maks. temperatura powietrza, chłodzenie	°C	15 / 43	
System odszraniania		Cykl odwrócony	
Przyłącza rurowe			
Opcjonalne przyłącze rurowe		Prawa strona	
Przyłącza rurowe		Kielichowe	
Wymiary i masa			
Szerokość		800	880 (+ 67 osłony zaworu)
Głębokość		290	340 (+ 110 z szyną podstawy)
Wysokość ze stojakiem		640	750
Masa		46	60
Różne			
Nr części		064 235	064 319

[1] Moc znamionowa z odszranianiem zgodnie z EN 14511 przy przepływie czynnika grzewczego na poziomie DT=5 K przy 7 / 45.
[2] Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator temperatury. Jeśli system zostanie uzupełniony o zewnętrzny kocioł dodatkowy lubogrzewanie solarne, należy przeliczyć całościową efektywność systemu.
[3] Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt A++ do G. Model modułu sterowania SMO S
[4] Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system A+++ do G. Model modułu sterowania SMO S
[5] Jeśli długość rur czynnika chłodniczego przekracza 15 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości 0,02 kg/m. Należy zmienić oznakowanie urządzenia, wpisując nową ilość czynnika chłodniczego na dostarczonej etykiecie.

AMS 10

Moduł zewnętrzny	J.m.	AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
Dane wyjściowe według EN14511 ΔT5K	Temp. zewn./ Temp. zasil.			
Ogrzewanie Moc / Pobór mocy / COP (kW/kW/-) przy przepływie nominalnym	7/35°C (podłoga)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78
	2/35°C (podłoga)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86
	-7/35°C (podłoga)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75
	7/45°C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82
	2/45°C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04
Chłodzenie Moc / Pobór mocy / EER (kW/kW/-) przy przepływie maksymalnym	27/7°C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13
	27/18°C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52
	35/7°C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77
	35/18°C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12
Dane elektryczne				
Napięcie znamionowe		230 V 50 Hz, 230 V 2 AC 50 Hz		
Maks. natężenie prądu	A_{rms}	15	16	23
Zalecana moc bezpieczników	A_{rms}	16	16	25
Prąd rozruchowy	A_{rms}	5		
Maks. nominalna wydajność wentylatora (ogrzewanie)	m^3/h	2 530	3 000	4 380
Moc wentylatora	W	50	86	
Podgrzewacz tacy ociekowej (zintegrowany)	W	110	100	120

Odszranianie		Cykl odwrócony		
Stopień ochrony		IP 24		
Obieg czynnika chłodniczego				
Typ czynnika chłodniczego		R410A		
Czynnik chłodniczy GWP		2 088		
Sprężarka		Twin Rotary		
Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,5	2,55	2,90
Odpowiednik CO_2	t	3,13	5,32	6,06
Wartość wyłączenia, presostat, wysokie ciśnienie	MPa (bary)	-	4,15 (41,5)	
Wartość krytyczna wysokiego ciśnienia	MPa (bary)	4,5 (45)	-	
Wartość wyłączenia, presostat, niskie ciśnienie (15s)	MPa (bary)	-	0,079 MPa (0,79)	
Maks. długość rury czynnika chłodniczego, jednokierunkowa	m	30*		
Maks. różnica wysokości, rura czynnikachłodniczego	m	7		
Wymiary, rura czynnika chłodniczego		Rura gazowa: śred. zewn.12,7 (1/2")Rura cieczowa: śred. zewn.6,35 (1/4")	Rura gazowa: śred. zewn.15,88 (5/8") Rura cieczowa: śred. zewn.9,52 (3/8")	
Przyłącza rurowe				
Opcjonalne przyłącze rurowe		Prawa strona	Prawa strona	Prawa strona /spód /tył
Przyłącza rurowe		Kielichowe		
Wymiary i masa				
Szerokość	mm	800	880 (+67 osłony zaworu)	970
Głębokość	mm	290	340 (+110 z szyną podstawy)	370 (+80 z szyną podstawy)
Wysokość	mm	640	750	845
Masa	kg	46	60	74
Różne				
Nr części		064 205	064 033	064 110

* Jeśli długość rur czynnika chłodniczego przekracza 15 m, należy uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości 0,02kg/mb dla SHB20-6 lub 0,06 kg/mb dla SHB20-12.

Maks. prąd roboczy i zalecane zabezpieczenie przy podłączeniu 3x400 V	Jednostka	SHB 20-6 EM + AMS 20-6	SHB 20-12 EM + AMS 20-10
Maks. prąd roboczy, sprężarka	A	16	16
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 3 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1 (zalecane zabezpieczenie)	A	16 (16)	16 (16)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 6 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2 (zalecane zabezpieczenie)	A	16 (16)	16 (16)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 9 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2+K3 (zalecane zabezpieczenie)	A	20 (20)	20 (20)
Maks. prąd roboczy grzałki zanurzeniowej 9 kW, załączony stycznik K1+K2+K3 przy niepracującej sprężarce (zalecane zabezpieczenie)	A	20 (20)	20 (20)

Maks. prąd roboczy i zalecane zabezpieczenie przy podłączeniu 1x230 V	Jednost-ka	SHB 20-6 EM + AMS 20-6	SHB 20-12 EM + AMS 20-10
Maks. prąd roboczy, sprężarka	A	16	16
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 1,5 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1 (zalecane zabezpieczenie)	A	22,5 (25)	22,5 (25)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 3 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2 (zalecane zabezpieczenie)	A	29 (32)	29 (32)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 4,5 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2+K3 (zalecane zabezpieczenie)	A	35,5 (32)	35,5 (32)
Maks. prąd roboczy grzałki zanurzeniowej 4,5 kW, załączony stycznik K1+K2+K3 przy niepracującej sprężarce (zalecane zabezpieczenie)	A	19,5 (20)	19,5 (20)

Maks. prąd roboczy i zalecane zabezpieczenie elektryczne dla przyłącza 3x400 V	J.m.	SHB 20-6 EM + AMS 10-6	SHB 20-12 EM + AMS 10-8	SHB 20-12 EM + AMS 10-12
Maks. prąd roboczy, sprężarka	A	16	16	20
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 3 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1 (zalecane zabezpieczenie)	A	16 (20)	16 (20)	20 (20)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 6 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2 (zalecane zabezpieczenie)	A	16 (20)	16 (20)	20 (20)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z grzałką zanurzeniową 9 kW, pracuje sprężarka i załączony stycznik K1+K2+K3 (zalecane zabezpieczenie)	A	20 (20)	20 (20)	20 (20)
Maks. prąd roboczy grzałki zanurzeniowej 9 kW, załączony stycznik K1+K2+K3 przy niepracującej sprężarce (zalecane zabezpieczenie)	A	20 (20)	20 (20)	20 (20)

Maks. prąd roboczy i zalecane zabezpieczenie elektryczne dla przyłącza 1x230 V	J.m.	SHB 20-6 EM + AMS 10-6	SHB 20-12 EM + AMS 10-8	SHB 20-12 EM + AMS 10-12
Maks. prąd roboczy, sprężarka	A	16	16	20
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 1,5 kW, sprężarka włączona i podłączony stycznik K1 (zalecane zabezpieczenie elektryczne)	A	22,5 (25)	22,5 (25)	26,5 (25)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 3 kW, sprężarka włączona i podłączony stycznik K1+K2 (zabezpieczenie elektryczne)	A	29 (32)	29 (32)	33 (32)
Maks. prąd roboczy pompy ciepła z podgrzewaczem pomocniczym 4,5 kW, sprężarka włączona i podłączony stycznik K1+K2+K3 (zabezpieczenie elektryczne)	A	35,5 (32)	35,5 (32)	39,5 (40)
Maks. prąd roboczy podgrzewacza pomocniczego 4,5 kW, podłączony stycznik K1+K2+K3, sprężarka wyłączona (zabezpieczenie elektryczne)	A	19,5 (20)	19,5 (20)	19,5 (20)

Etykieta efektywności energetycznej

Producent		NIBE	
Model pompy ciepła		AMS 20-6	AMS 20-10
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55
Klasa sprawności ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany		A+++ / A++	
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat umiarkowany	kW	5 / 6	6 / 6
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat umiarkowany	kWh	2 116 / 3 250	2 834 / 3 961
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany	%	200 / 139	181 / 132
Poziom natężenia dźwięku L_{WA} wewnątrz	dB	35	
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat zimny	kW	6 / 6	7 / 6
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat ciepły	kW	6 / 5	7 / 7
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat zimny	kWh	3 487 / 4 604	4 059 / 5 204
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat ciepły	kWh	1 110 / 1 617	1 379 / 1 964
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat zimny	%	161 / 119	155 / 114
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat ciepły	%	265 / 178	260 / 177
Poziom natężenia dźwięku L_{WA} na zewnątrz	dB	54	

Producent		NIBE		
Model		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	SHB 20-12 EM
Temperatura zastosowania	˚C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Klasa sprawności ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany		A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat umiarkowany	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat umiarkowany	kWh	2 089 / 3 248	3,882 / 4 447	5 382 / 6 136
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132
Poziom natężenia dźwięku L_{WA} wewnątrz	dB	35		
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat zimny	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13
Nominalna moc grzewcza ($P_{designh}$), klimat ciepły	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat zimny	kWh	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat ciepły	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat zimny	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat ciepły	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185
Poziom natężenia dźwięku L_{WA} na zewnątrz	dB	51	55	58

Dane dotyczące efektywności energetycznej zestawu

Model pompy ciepła		AMS 20-6	AMS 20-10
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55
Regulator, klasa		VI	
Regulator, udział w efektywności	%	4,0	
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany	%	204 / 143	185 / 136
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany		A+++ / A++	
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat zimny	%	165 / 123	159 / 118
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat ciepły	%	269 / 182	264 / 181

Model pompy ciepła		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12
		SHB 20-6 EM	SHB 20-12 EM	SHB 20-12 EM
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Regulator, klasa		VI		
Regulator, udział w efektywności	%	4,0		
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany		A+++ / A++		
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat zimny	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat ciepły	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189

A +++ - D dla ogrzewania pomieszczeń produktowych
A +++ - G dla ogrzewania pomieszczeń pakietowych
A + - F dla produkcji ciepłej wody użytkowej

Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator. Jeśli system zostanie rozbudowany o zewnętrzny kocioł dodatkowy lub ogrzewanie solarne, należy przeliczyć całościową efektywność systemu.

Etykieta energetyczna

Model	AMS 20-6 + SHB 20-6 EM
Typ pompy ciepła	☒ Powietrze-woda ☐ Powietrze wentylacyjne-woda ☐ Solanka-woda ☐ Woda-woda
Niskotemperaturowa pompa ciepła	☐ Tak ☒ Nie
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy	☒ Tak ☐ Nie
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła	☒ Tak ☐ Nie
Klimat	☒ Umiarkowany ☐ Zimny ☐ Ciepły
Temperatura zastosowania	☒ Średnia (55°C) ☐ Niska (35°C)
Zastosowane normy	EN14825 / EN16147, EN14511 and EN12102

Znamionowa moc cieplna	Prated	5.6	kW		Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	139	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj					Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=-7°C	Pdh	5.0	kW		Tj=-7°C	Pdh	1.95	-
Tj=+2°C	Pdh	2.9	kW		Tj=+2°C	Pdh	3.51	-
Tj=+7°C	Pdh	1.9	kW		Tj=+7°C	Pdh	4.99	-
Tj=+12°C	Pdh	1.7	kW		Tj=+12°C	Pdh	6.33	-
Tj=dwuwart.	Pdh	5.0	kW		Tj=dwuwart.	Pdh	1.95	-
Tj=TOL	Pdh	4.6	kW		Tj=TOL	Pdh	1.74	-
Tj=-15°C (jeżeli TOL<-20°C)	Pdh		kW		Tj=-15°C (jeżeli TOL<-20°C)	Pdh		-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-7	°C		Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale	Pcych		kW		Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat	Cdh	0.96	-		Maks.temperatura zasilania	WTOL	58	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny					Podgrzewacz pomocniczy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.007	kW		Znamionowa moc cieplna	Psup	1.0	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.0112	kW					
Tryb czuwania	P_{SB}	0.0107	kW		Rodzaj pobieranej energii	Elektryczna		
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0	kW					
Inne parametry								
Regulacja wydajności	Zmienny				Znamionowy przepływ powietrza (powietrze-woda)		2 340	m^3/h
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu /na zewnątrz	L_{WA}	35 / 54	dB		Znamionowe natężenie przepływu czynnika grzewczego			m^3/h
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3 250	kWh		Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			m^3/h

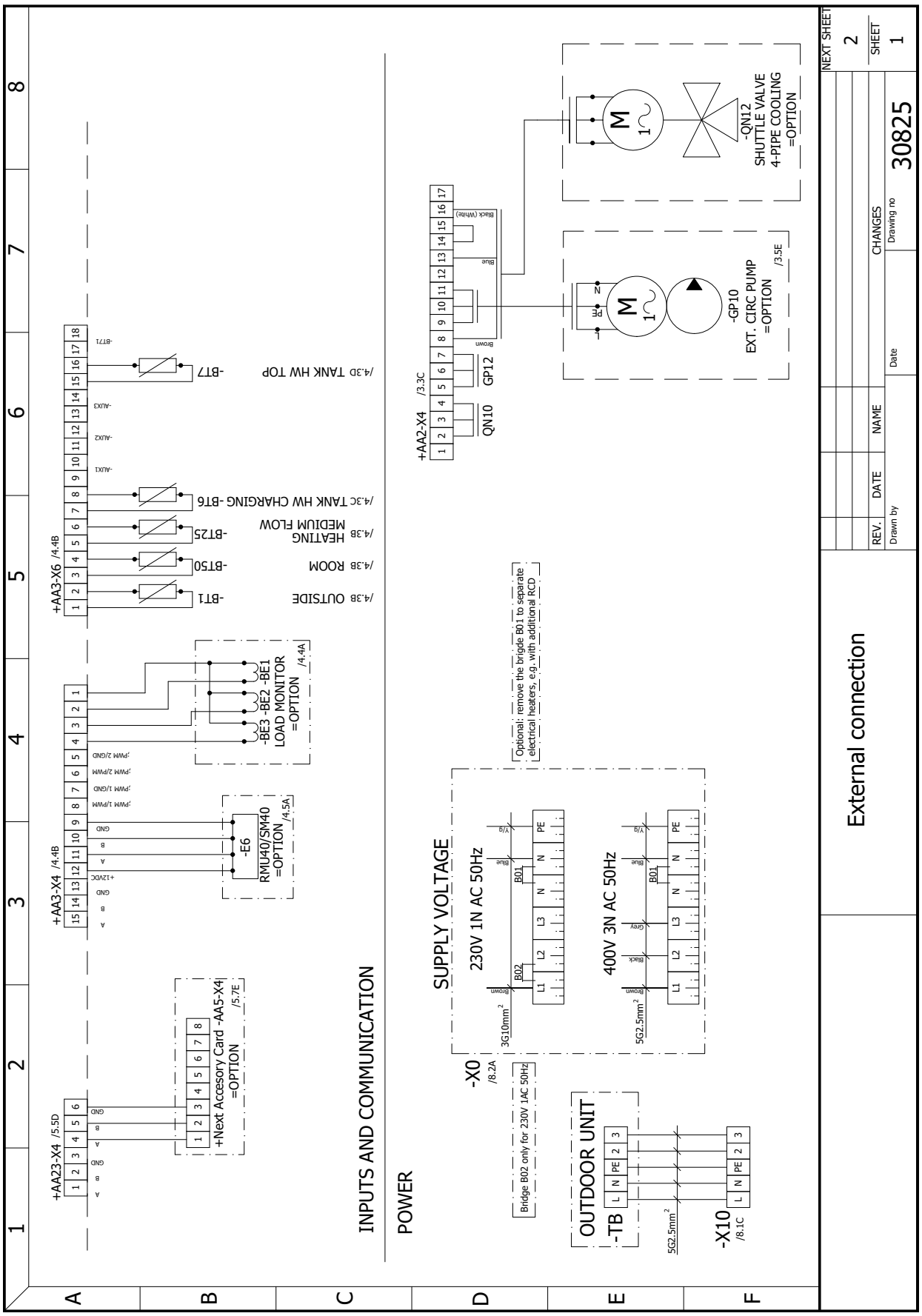
Model		AMS 20-10 + SHB 20-12 EM					
Typ pompy ciepła		☒ Powietrze-woda ☐ Powietrze wentylacyjne-woda ☐ Solanka-woda ☐ Woda-woda					
Niskotemperaturowa pompa ciepła		☐ Tak ☒ Nie					
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy		☒ Tak ☐ Nie					
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła		☒ Tak ☐ Nie					
Klimat		☒ Umiarkowany ☐ Zimny ☐ Ciepły					
Temperatura zastosowania		☒ Średnia (55°C) ☐ Niska (35°C)					
Zastosowane normy		EN14825 / EN16147, EN14511 and EN12102					
Znamionowa moc cieplna	Prated	6.5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	132	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=-7°C	Pdh	5.8	kW	Tj=-7°C	Pdh	1.98	-
Tj=+2°C	Pdh	3.5	kW	Tj=+2°C	Pdh	3.17	-
Tj=+7°C	Pdh	2.3	kW	Tj=+7°C	Pdh	4.98	-
Tj=+12°C	Pdh	2.2	kW	Tj=+12°C	Pdh	5.50	-
Tj=dwuwart.	Pdh	5.8	kW	Tj=dwuwart.	Pdh	1.98	-
Tj=TOL	Pdh	5.8	kW	Tj=TOL	Pdh	1.69	-
Tj=-15°C (jeżeli TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (jeżeli TOL<-20°C)	Pdh		-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-7	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale	Pcych		kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat	Cdh	0.98	-	Maks.temperatura zasilania	WTOL	60	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Podgrzewacz pomocniczy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.003	kW	Znamionowa moc cieplna	Psup	0.7	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.008	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0.008	kW	Rodzaj pobieranej energii	Elektryczna		
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				
Inne parametry							
Regulacja wydajności	Zmienny			Znamionowy przepływ powietrza (powietrze-woda)		3 000	m^3/h
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu /na zewnątrz	L_{WA}	35 / 54	dB	Znamionowe natężenie przepływu czynnika grzewczego			m^3/h
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3 961	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			m^3/h

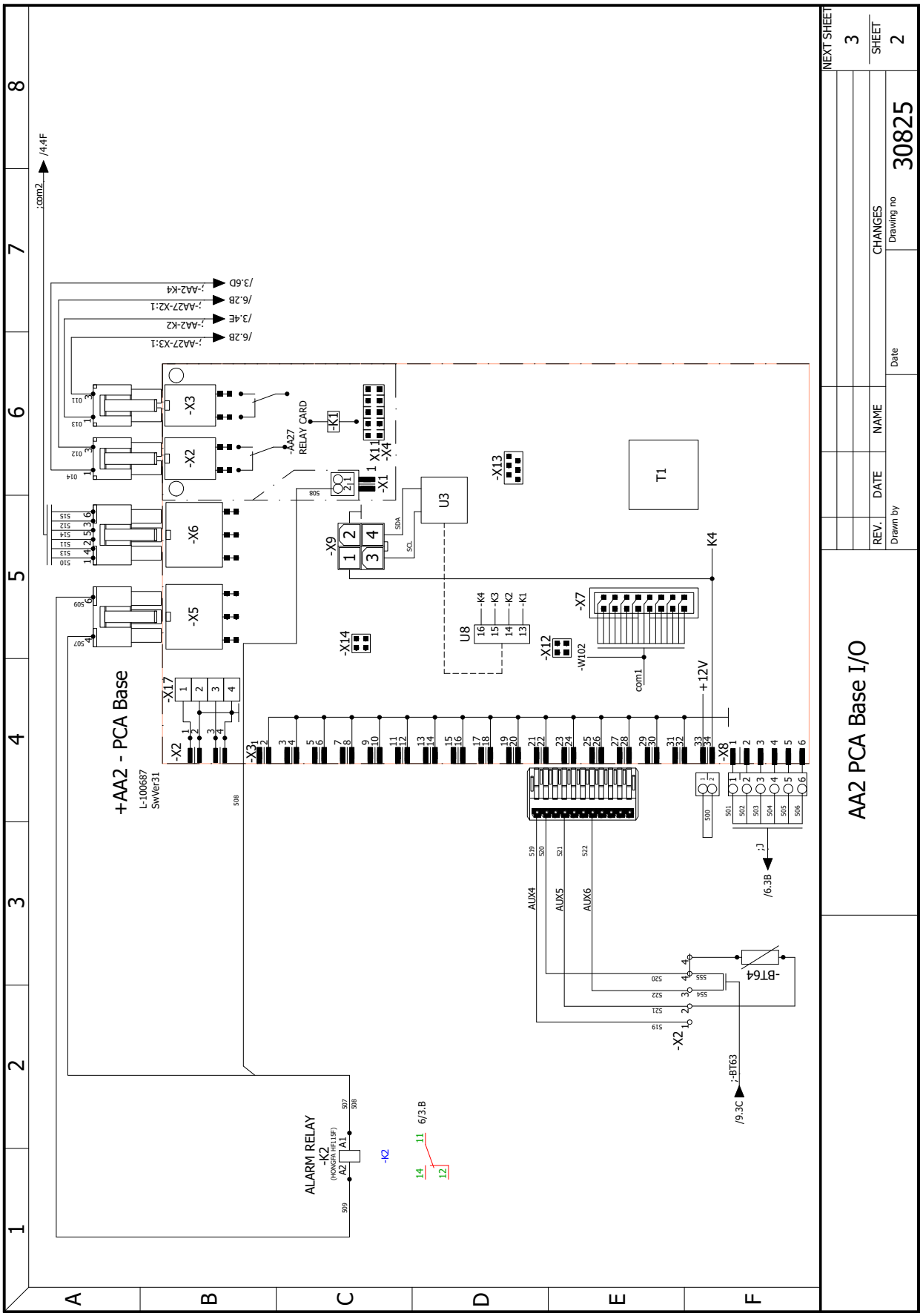
Model		AMS10-6 + SHB 20-6 EM					
Typ pompy ciepła		☒ Powietrze-woda ☐ Powietrze wentylacyjne-woda ☐ Solanka-woda ☐ Woda-woda					
Niskotemperaturowa pompa ciepła		☐ Tak ☒ Nie					
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy		☒ Tak ☐ Nie					
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła		☒ Tak ☐ Nie					
Klimat		☒ Umiarkowany ☐ Zimny ☐ Ciepły					
Temperatura zastosowania		☒ Średnia (55°C) ☐ Niska (35°C)					
Zastosowane normy		EN14825 / EN16147, EN14511 i EN12102					
Nominalna moc cieplna	Prated	5,3	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_S	131	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=-7°C	Pdh	4,7	kW	Tj=-7°C	Pdh	1,88	-
Tj=+2°C	Pdh	2,8	kW	Tj=+2°C	Pdh	3,26	-
Tj=+7°C	Pdh	1,8	kW	Tj=+7°C	Pdh	4,72	-
Tj=+12°C	Pdh	2,7	kW	Tj=+12°C	Pdh	6,47	-
Tj=biv	Pdh	4,7	kW	Tj=biv	Pdh	1,88	-
Tj=TOL	Pdh	4,1	kW	Tj=TOL	Pdh	1,77	-
Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-7	°C	Min. temp. powietrza zewn.	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych		kW	Efektywność energetyczna cyklu	COP-cyc		-
Współczynnik strat	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	58	°C
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny				Podgrzewacz pomocniczy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,007	kW	Nominalna moc cieplna	Psup	1,2	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,012	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,012	kW	Rodzaj pobieranej energii	Elektryczna		
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				
Pozostałe elementy							
Regulacja wydajności	Zmienna			Nominalny przepływ powietrza (powietrze-woda)		2 526	m^3/godz.
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	35 / 51	dB	Nominalny przepływ czynnika grzewczego			m^3/godz.
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3 248	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			m^3/godz.

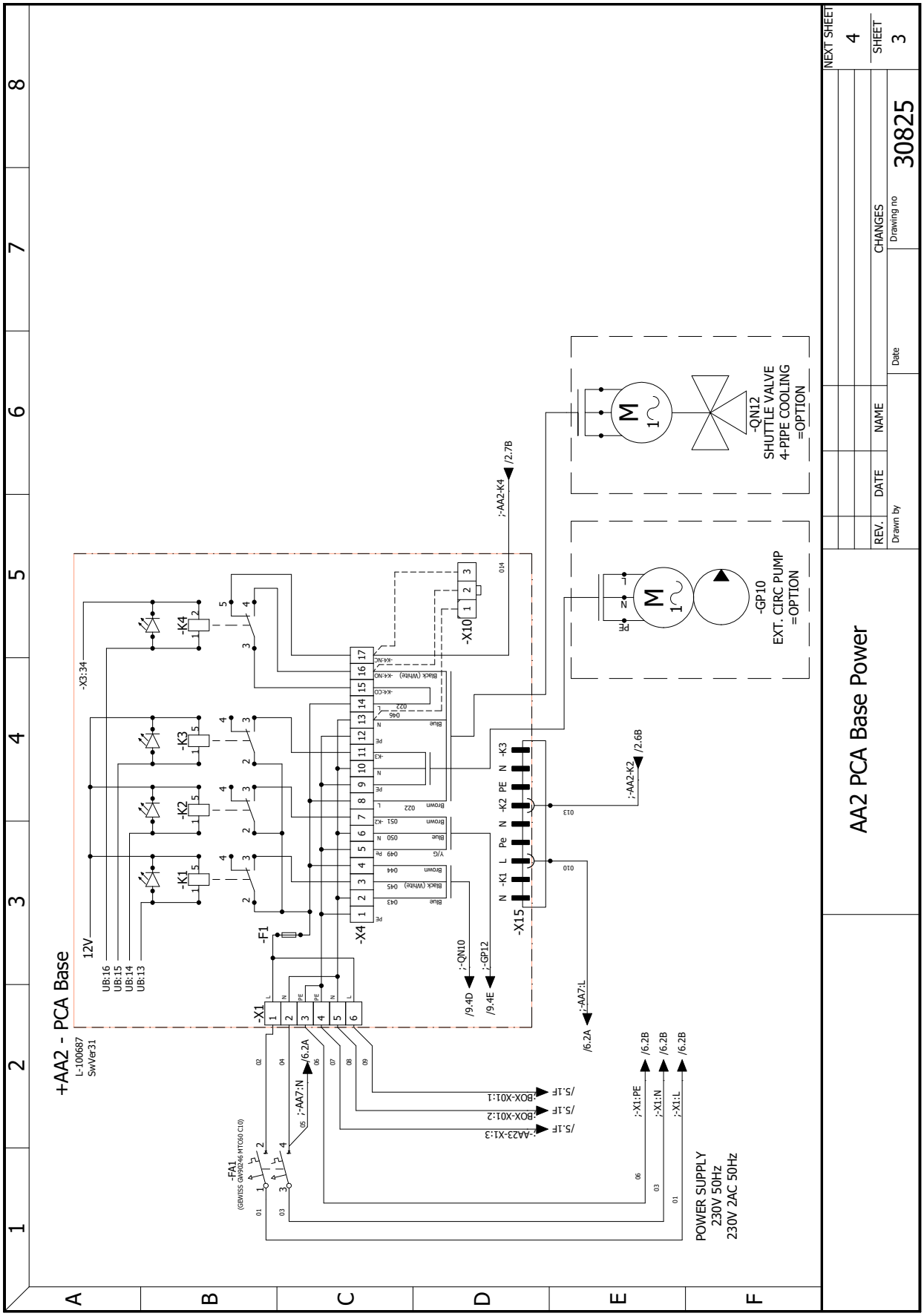
Model		AMS10-8 + SHB 20-12 EM					
Typ pompy ciepła		☒ Powietrze-woda ☐ Powietrze wentylacyjne-woda ☐ Solanka-woda ☐ Woda-woda					
Niskotemperaturowa pompa ciepła		☐ Tak ☒ Nie					
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy		☒ Tak ☐ Nie					
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła		☒ Tak ☐ Nie					
Klimat		☒ Umiarkowany ☐ Zimny ☐ Ciepły					
Temperatura zastosowania		☒ Średnia (55°C) ☐ Niska (35°C)					
Zastosowane normy		EN14825 / EN16147					
Nominalna moc cieplna	Prated	7,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_S	127	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=-7°C	Pdh	6,3	kW	Tj=-7°C	Pdh	1,94	-
Tj=+2°C	Pdh	3,9	kW	Tj=+2°C	Pdh	3,11	-
Tj=+7°C	Pdh	2,6	kW	Tj=+7°C	Pdh	4,42	-
Tj=+12°C	Pdh	3,7	kW	Tj=+12°C	Pdh	5,93	-
Tj=biv	Pdh	6,6	kW	Tj=biv	Pdh	1,83	-
Tj=TOL	Pdh	5,9	kW	Tj=TOL	Pdh	1,86	-
Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-8,6	°C	Min. temp. powietrza zewn.	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych		kW	Efektywność energetyczna cyklu	COP-cyc		-
Współczynnik strat	Cdh	0,97	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	58	°C
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny				Podgrzewacz pomocniczy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,002	kW	Nominalna moc cieplna	Psup	1,1	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,010	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,015	kW	Rodzaj pobieranej energii	Elektryczna		
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,030	kW				
Pozostałe elementy							
Regulacja wydajności	Zmienna			Nominalny przepływ powietrza (powietrze-woda)		3000	m^3/godz.
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	35 / 55	dB	Nominalny przepływ czynnika grzewczego		0,60	m^3/godz.
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4 447	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			m^3/godz.

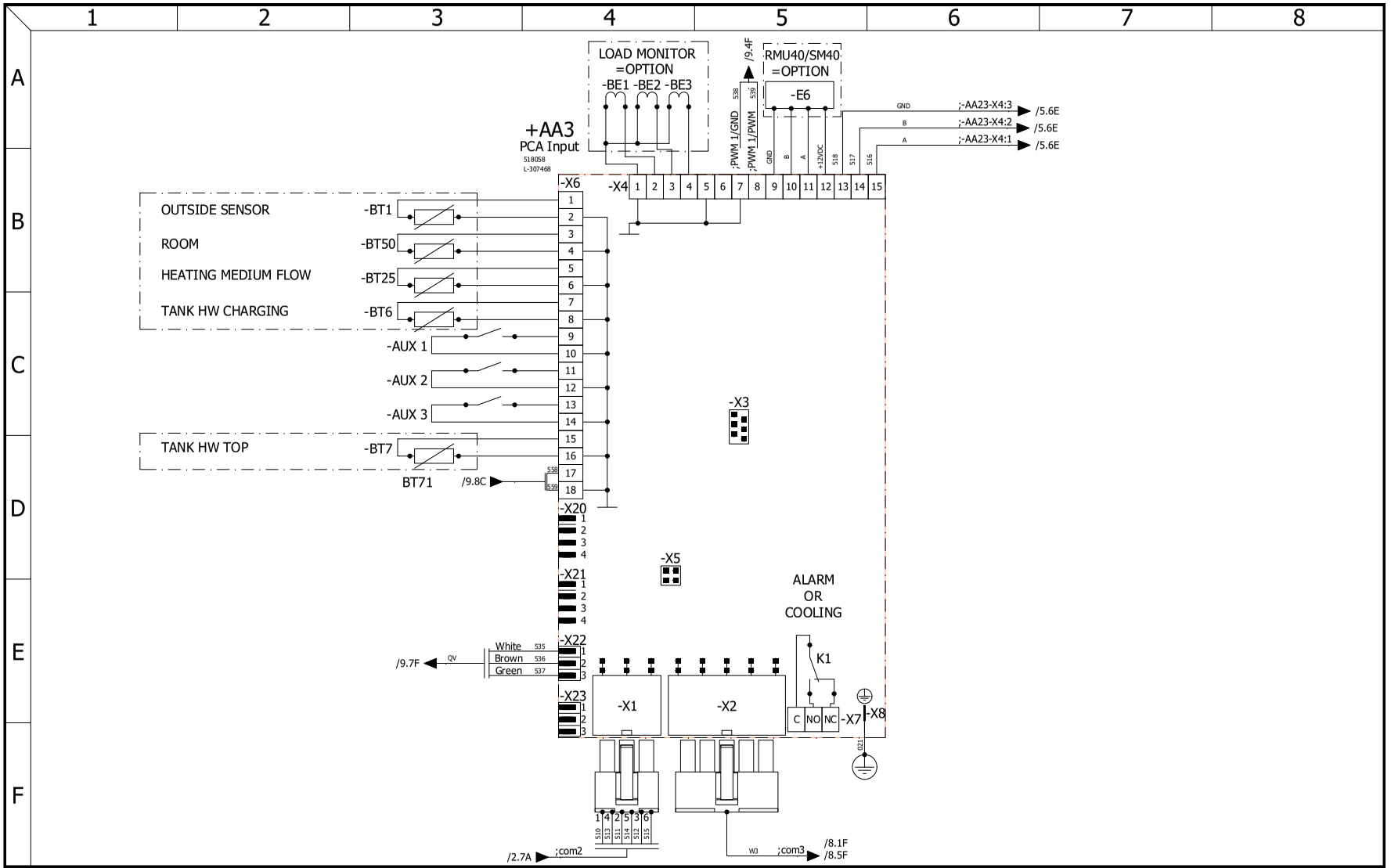
Model		AMS10-12 + SHB 20-12 EM					
Typ pompy ciepła		☒ Powietrze-woda ☐ Powietrze wentylacyjne-woda ☐ Solanka-woda ☐ Woda-woda					
Niskotemperaturowa pompa ciepła		☐ Tak ☒ Nie					
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy		☒ Tak ☐ Nie					
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła		☒ Tak ☐ Nie					
Klimat		☒ Umiarkowany ☐ Zimny ☐ Ciepły					
Temperatura zastosowania		☒ Średnia (55°C) ☐ Niska (35°C)					
Zastosowane normy		EN14825 / EN16147					
Nominalna moc cieplna	Prated	10,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_S	132	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=-7°C	Pdh	8,9	kW	Tj=-7°C	Pdh	1,99	-
Tj=+2°C	Pdh	5,5	kW	Tj=+2°C	Pdh	3,22	-
Tj=+7°C	Pdh	3,5	kW	Tj=+7°C	Pdh	4,61	-
Tj=+12°C	Pdh	5,0	kW	Tj=+12°C	Pdh	6,25	-
Tj=biv	Pdh	9,2	kW	Tj=biv	Pdh	1,90	-
Tj=TOL	Pdh	8,1	kW	Tj=TOL	Pdh	1,92	-
Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		kW	Tj=-15°C (jeśli TOL<-20°C)	Pdh		-
Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	-7,9	°C	Min. temp. powietrza zewn.	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych		kW	Efektywność energetyczna cyklu	COP-cyc		-
Współczynnik strat	Cdh	0,98	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	58	°C
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny				Podgrzewacz pomocniczy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,002	kW	Nominalna moc cieplna	Psup	1,9	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,014	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,015	kW	Rodzaj pobieranej energii	Elektryczna		
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,035	kW				
Pozostałe elementy							
Regulacja wydajności	Zmienna			Nominalny przepływ powietrza (powietrze-woda)		4380	m^3/godz.
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	35 / 58	dB	Nominalny przepływ czynnika grzewczego		0,86	m^3/godz.
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	6 136	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			m^3/godz.

Schematy połączeń elektrycznych




AA2 PCA Base I/O
+AA2 - PCA Base
L-100687
SwVer31
ALARM RELAY
-K2
(HONGFA HF115F)
-X1
-X2
-X3
-X4
-X5
-X6
-X7
-X8
-X9
-X11
-X12
-X13
-X14
-X17
-K1
-K2
-K4
-W102
-BT63
-BT64
-AA27
RELAY CARD
U3
U8
T1
K4
+12V
com1
com2
AUX4
AUX5
AUX6
SDA
SCL
/4.4F
/6.2B
/3.4E
/6.2B
/3.6D
/6.3B
/9.3C
6/3.B
NEXT SHEET
3
SHEET
2
CHANGES
REV.
DATE
NAME
Date
Drawing no
30825
Drawn by


AA2 PCA Base Power
+AA2 - PCA Base
L-100687
SwVer31
-GP10
EXT. CIRC PUMP
=OPTION
-QN12
SHUTTLE VALVE
4-PIPE COOLING
=OPTION
POWER SUPPLY
230V 50Hz
230V 2AC 50Hz
-X1
-X4
-X10
-X15
-F1
-FA1
-K1
-K2
-K3
-K4
12V
UB:16
UB:15
UB:14
UB:13
;-AA2-K4
;-AA2-K2
;-AA7:L
;-AA7:N
;-QN10
;-GP12
;-X1:PE
;-X1:N
;-X1:L
;-AA23-X1:3
;BOX-X01:2
;BOX-X01:1
/2.7B
/2.6B
/6.2A
/6.2B
/9.4D
/9.4E
/5.1F
REV.
DATE
NAME
Date
Drawn by
CHANGES
Drawing no
30825
SHEET
3
NEXT SHEET
4



AA3 Input

REV.	DATE	NAME	CHANGES

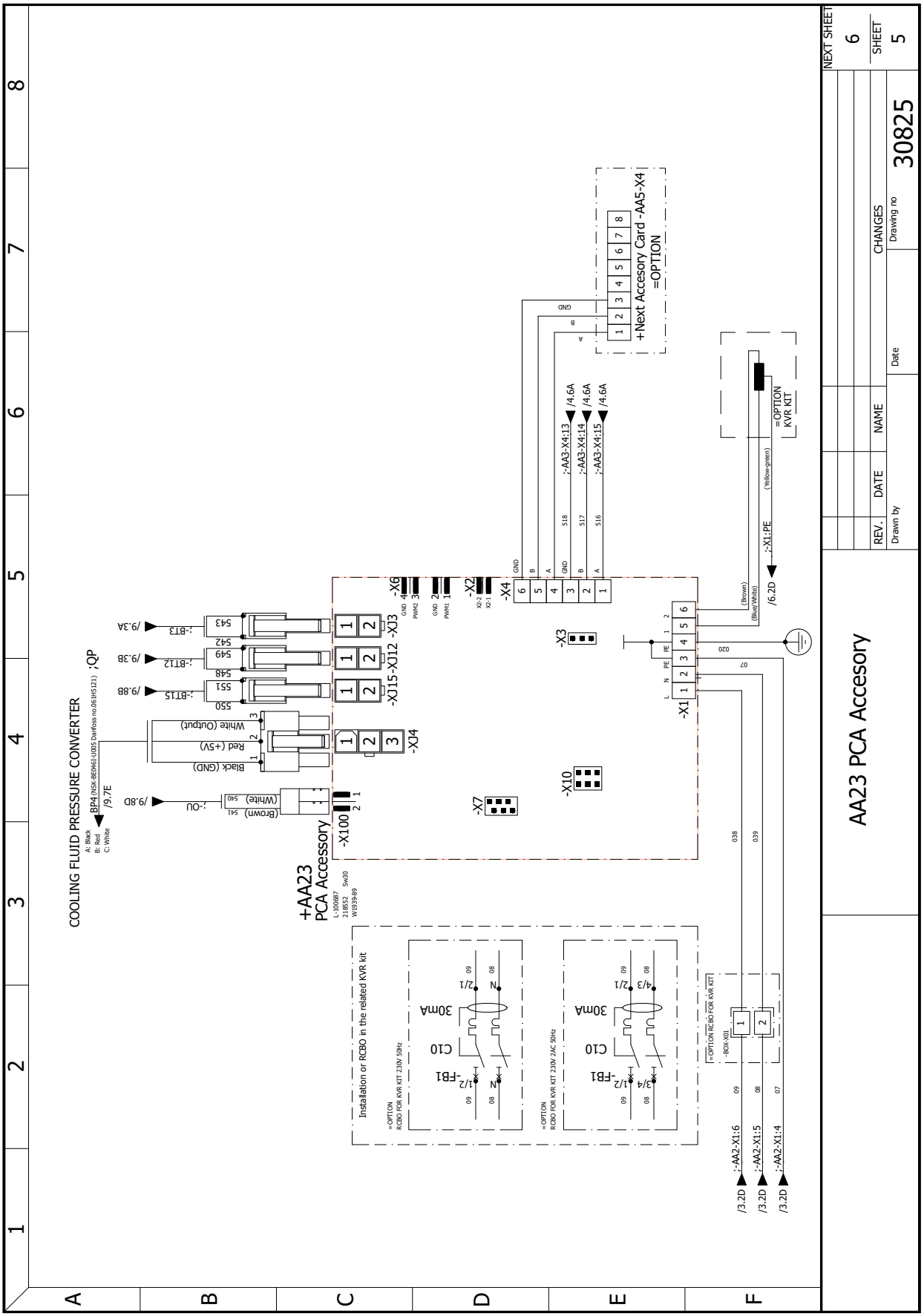
Drawn by

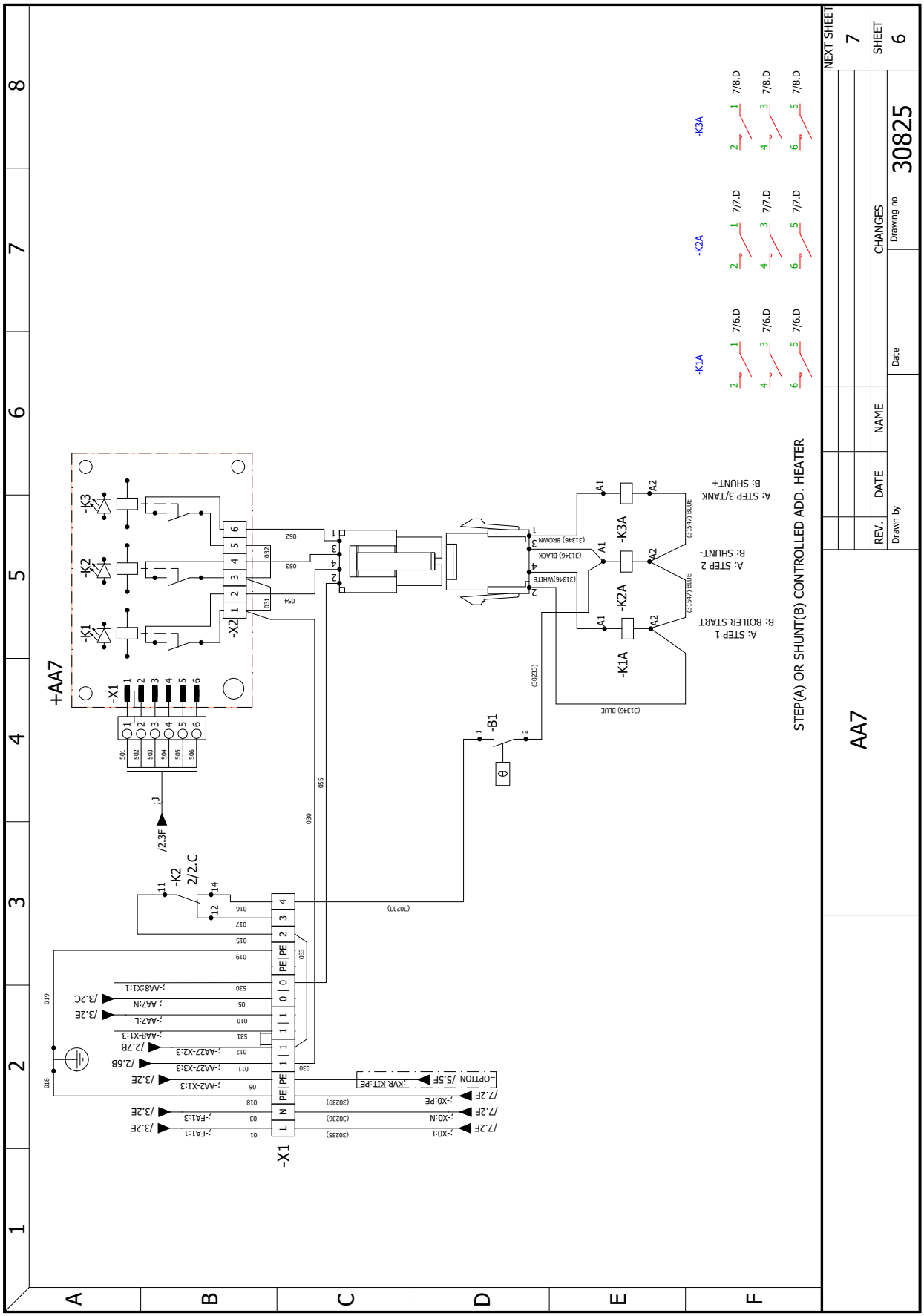
Date

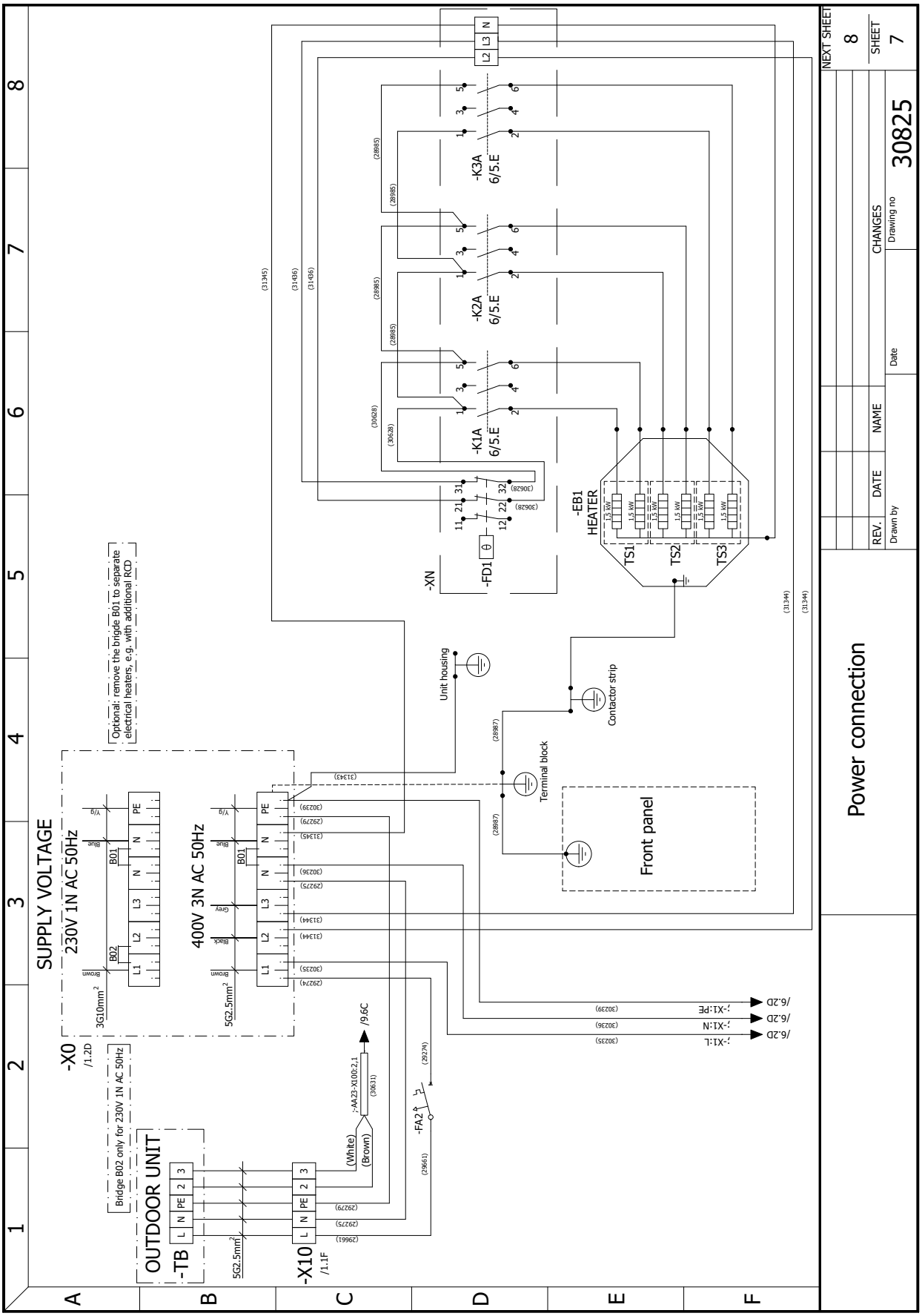
Drawing no 30825

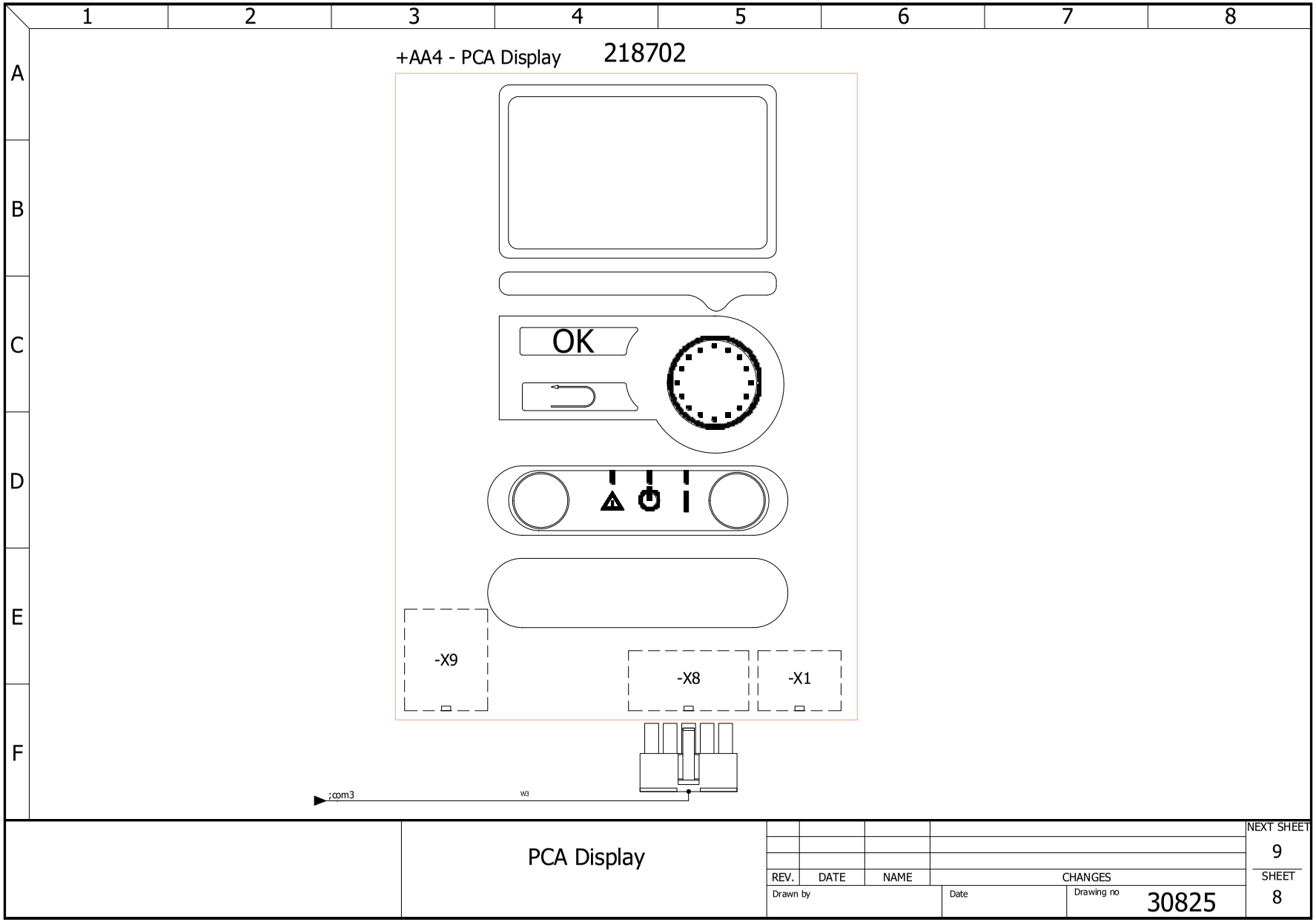
NEXT SHEET 5

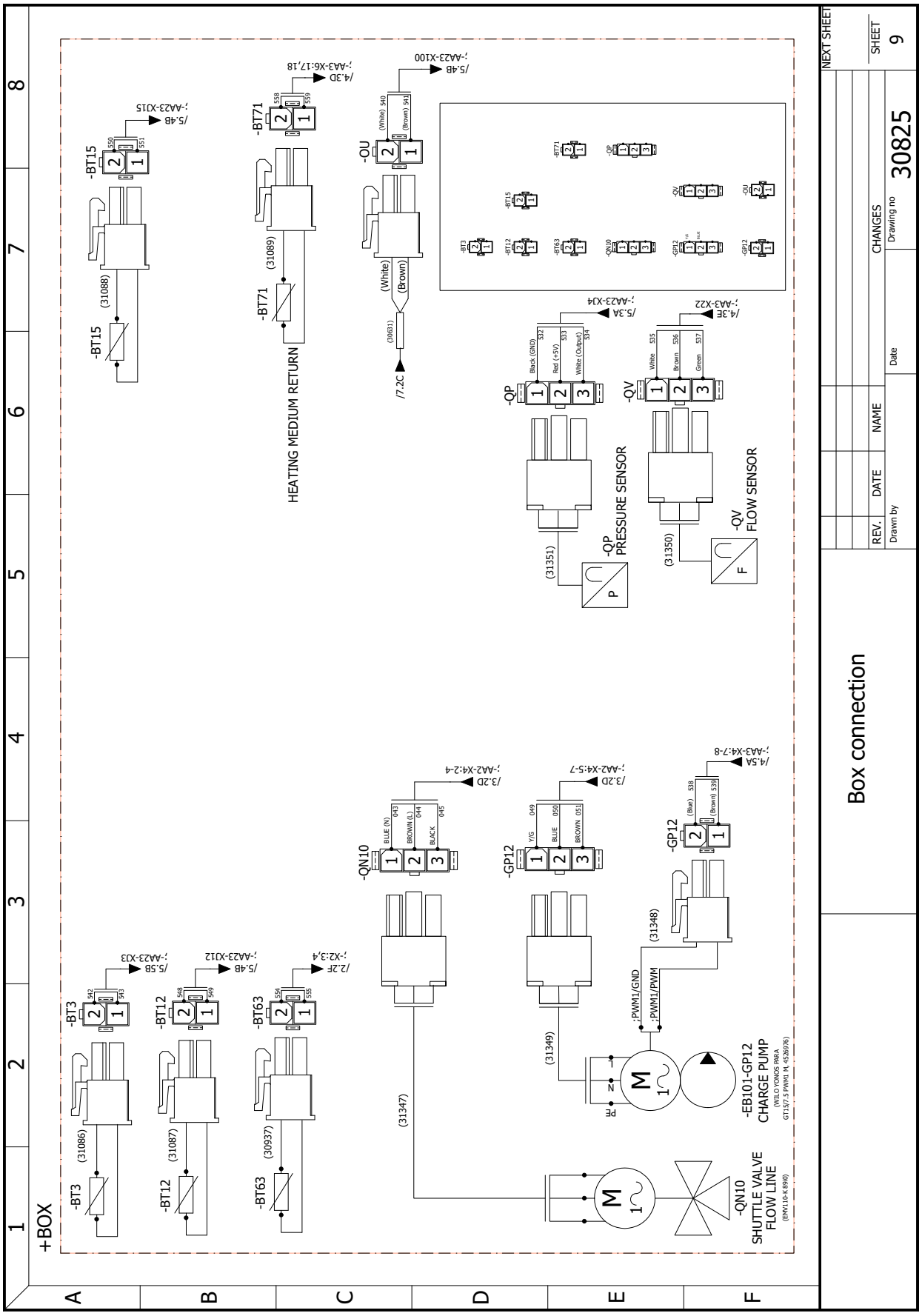
SHEET 4


AA23 PCA Accesory
NEXT SHEET 6
SHEET 5
CHANGES
REV. DATE NAME Date
Drawn by
Drawing no 30825
+AA23
PCA Accessory
-X100
-X6
-X2
-X4
-X3
-X7
-X10
-X1
-X15-XJ12 -XJ3
-X14
COOLING FLUID PRESSURE CONVERTER
BP4 (NSK-BE0461-U005 Danfoss no.061H5121)
A: Black
B: Red
C: White
Black (GND)
Red (+5V)
White (Output)
(Brown)
(White)
-BT3
-BT12
-BT15
-QU
+Next Accesory Card -AA5-X4
=OPTION
-AA3-X4:13
-AA3-X4:14
-AA3-X4:15
=OPTION KVR KIT
-X1:PE
(Brown)
(Blue/White)
(Yellow-green)
Installation or RCBO in the related KVR kit
=OPTION RCBO FOR KVR KIT 230V 50Hz
-FB1
C10
30mA
=OPTION RCBO FOR KVR KIT 230V 2AC 50Hz
=OPTION RCBO FOR KVR KIT
-BOX-X01
-AA2-X1:6
-AA2-X1:5
-AA2-X1:4


STEP(A) OR SHUNT(B) CONTROLLED ADD. HEATER
AA7
+AA7
-K1A
-K2A
-K3A
-K1
-K2
-K3
-X1
-X2
-B1
A: STEP 3/TANK
B: SHUNT+
A: STEP 2
B: SHUNT-
A: BOILER START
B: STEP 1
NEXT SHEET
7
SHEET
6
CHANGES
Drawing no
30825
Date
NAME
DATE
REV.
Drawn by


Power connection
SUPPLY VOLTAGE
230V 1N AC 50Hz
400V 3N AC 50Hz
-X0
/1.2D
-TB
OUTDOOR UNIT
-X10
/1.1F
Bridge B02 only for 230V 1N AC 50Hz
Optional: remove the bridge B01 to separate electrical heaters, e.g. with additional RCD
-K1A 6/5.E
-K2A 6/5.E
-K3A 6/5.E
-EB1 HEATER
TS1
TS2
TS3
-XN
-FD1
-FA2
Unit housing
Contactor strip
Terminal block
Front panel
-AA23-X100:2,1
(White)
(Brown)
/9.6C
/6.2D
-X1:L
-X1:N
-X1:PE
NEXT SHEET 8
SHEET 7
REV.
DATE
NAME
Date
CHANGES
Drawing no 30825
Drawn by


1
2
3
4
5
6
7
8
A
B
C
D
E
F
+AA4 - PCA Display
218702
OK
-X9
-X8
-X1
;com3
w3
PCA Display
REV.
DATE
NAME
CHANGES
Drawn by
Date
Drawing no
30825
NEXT SHEET
9
SHEET
8


Box connection
+BOX
SHUTTLE VALVE FLOW LINE
-QN10
(EMV110-K 8990)
-EB101-GP12
CHARGE PUMP
(WILO YONOS PARA GT15/7.5 PWM1 M, 4526976)
-BT3
(31086)
-BT12
(31087)
-BT63
(30937)
-BT71
(31089)
HEATING MEDIUM RETURN
-BT15
(31088)
-OU
(31011)
-QP
PRESSURE SENSOR
(31351)
-QV
FLOW SENSOR
(31350)
(31347)
(31348)
(31349)
PWM1/GND
PWM1/PWM
NEXT SHEET
SHEET 9
CHANGES
Drawing no 30825
Date
NAME
DATE
REV.
Drawn by

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu