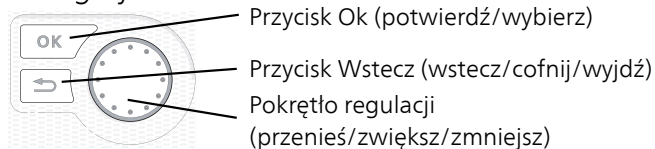


# Moduł wewnętrzny NIBE VVM 320



## Instrukcja skrócona

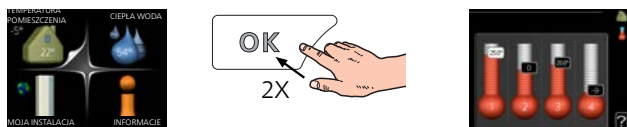
### Nawigacja



Szczegółowy opis funkcji przycisków można znaleźć na stronie 39.

Poruszanie się po menu i wprowadzanie różnych ustawień zostało opisane na stronie 41.

### Ustawianie temperatury pomieszczenia



Tryb ustawiania temperatury pomieszczenia wybiera się, naciskając dwukrotnie przycisk OK z poziomu trybu startowego w menu głównym.

### Zwiększ ilość ciepłej wody



Aby tymczasowo zwiększyć ilość c.w.u., najpierw obróć pokrętło sterujące, aby zaznaczyć menu 2 (ikona przedstawiająca kroplę wody), a następnie dwukrotnie naciśnij przycisk OK.

# Spis treści

1	<i>Ważne informacje</i>	4	Uruchomienie i odbiór	34
	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4	Ustawianie krzywej grzania	36
	Symbole	4	Chłodzenie w systemie 2-rurowym	37
	Oznaczenie	4	Ustawianie obiegu c.w.u.	37
	Numer seryjny	5	Basen	38
	Utylizacja odpadów	5	SG Ready	38
	Odbiór instalacji	6		
	Moduły zewnętrzne	7	7 <i>Sterowanie – Wstęp</i>	39
			Wyświetlacz	39
2	<i>Dostawa i obsługa</i>	8	System menu	40
	Transport	8		
	Montaż	8	8 <i>Sterowanie – Menu</i>	43
	Dostarczone elementy	9	Menu 1 - KLIMAT POMIESZCZEN.	43
	Zdejmowanie pokryw	10	Menu 2 - C.W.U.	44
			Menu 3 - INFORMACJE	44
3	<i>Budowa modułu wewnętrznego</i>	11	Menu 4 - MÓJ SYSTEM	45
	Rozmieszczenie elementów, tył	12	Menu 5 - SERWIS	46
	Lista elementów	12		
			9 <i>Serwis</i>	56
4	<i>Przyłącza rurowe</i>	13	Czynności serwisowe	56
	Ogólne przyłącza rurowe	13		
	Wymiary i przyłącza rurowe	16	10 <i>Zaburzenia komfortu cieplnego</i>	60
	Podłączanie pompy ciepła powietrze/woda	17	Menu informacyjne	60
	Podłączanie w czasie eksploatacji bez pompy ciepła	17	Zarządzanie alarmami	60
	Strona czynnika grzewczego	17	Usuwanie usterek	60
	Zimna i ciepła woda	17	Tylko elektryczny podgrzewacz pomocniczy	62
	Opcje podłączenia	17		
			11 <i>Akcesoria</i>	63
5	<i>Przyłącza elektryczne</i>	19		
	Informacje ogólne	19	12 <i>Dane techniczne</i>	65
	Przyłącza	22	Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych	65
	Ustawienia	25	Dane techniczne	66
	Przyłącza opcjonalne	28	Schemat połączeń elektrycznych	69
	Podłączanie akcesoriów	32		
			<i>Indeks</i>	84
6	<i>Rozruch i regulacja</i>	33		
	Przygotowania	33	<i>Informacje kontaktowe</i>	87
	Napełnianie i odpowietrzanie	33		

# 1 Ważne informacje

## Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera procedury instalacji i serwisowania dla specjalistów.

Instrukcję należy przekazać klientowi.

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 2020.

Ciśnienie w układzie	Maks.	Min.
Czynnik grzewczy	0,3 MPa (3 barów)	0,05 MPa (0,5 barów)
Woda użytkowa	1,0 MPa (10 barów)	0,01 MPa (0,1 barów)

Z zaworu bezpieczeństwa może kapać woda. Zainstalowana fabrycznie rura przelewowa biegnie od zaworu bezpieczeństwa do naczynia przelewowego. Rura przelewowa jest widoczna, jej wylot jest otwarty i nie znajduje się w pobliżu elementów elektrycznych. Rurę

przelewową należy poprowadzić z naczynia przelewowego do odpowiedniego odpływu. Rurę przelewową na całej długości należy położyć ze spadkiem, aby nie powstawały syfony oraz zabezpieczyć przed zamarzaniem. Urządzenie VVM 320 musi zostać podłączone poprzez wyłącznik odcinający. Przekrój przewodów zasilających należy dobrać adekwatnie do użytego zabezpieczenia.

## Symbole



**WAŻNE!**

Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla osób lub urządzenia.



**UWAGA!**

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



**PORADA!**

Ten symbol oznacza wskazówki ułatwiające obsługę produktu.

## Oznaczenie

**CE** Znak CE jest wymagany dla większości produktów sprzedawanych w UE, bez względu na miejsce ich wytwarzania.

**IP21** Klasyfikacja obudowy urządzenia elektrotechnicznego.



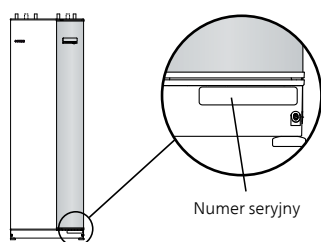
Zagrożenie dla osób lub urządzenia.



Patrz instrukcja obsługi.

# Numer seryjny

Numer seryjny znajduje się w prawej dolnej części przedniej pokrywy, w menu informacyjnym (menu 3.1) i na tabliczce znamionowej (PZ1).



## **UWAGA!**

Do uzyskania pomocy technicznej wymagany jest numer seryjny produktu ((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

Obowiązujące przepisy wymagają odbioru systemu grzewczego przed rozruchem. Odbiór powinien zostać wykonany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Należy także wypełnić kartę w instrukcji obsługi, wpisując na niej dane instalacyjne.

✓	Opis	Notatki	Podpis	Data
	Czynnik grzewczy, patrz punkt „Schemat instalacji”			
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Naczynie przeponowe			
	Filtr cząstek stałych			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ciśnienie w kotle			
	Podłączenie zgodnie z rysunkiem			
	Ciepła woda, patrz punkt „Zimna i ciepła woda”			
	Zawory odcinające			
	Zawór mieszający			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Energia elektryczna, patrz punkt „Przylączya elektryczne”			
	Podłączenie komunikacji			
	Bezpieczniki obwodowe			
	Bezpieczniki, moduł wewnętrzny			
	Bezpieczniki budynku			
	Czujnik temperatury zewnętrznej			
	Czujnik pokojowy			
	Miernik natężenia energii			
	Wyłącznik awaryjny			
	Wyłącznik różnicowo-prądowy			
	Ustawienie awaryjnego trybu termostatu			
	Różne			
	Podłączony do			

# Moduły zewnętrzne

KOMPATYBILNE POMPY CIEPŁA  
POWIETRZE/WODA

## *NIBE SPLIT HBS 05*

*AMS 10-6*

Nr kat. 064 205

*HBS 05-6*

Nr kat. 067 578

*AMS 10-8*

Nr kat. 064 033

*HBS 05-12*

Nr kat. 067 480

*AMS 10-12*

Nr kat. 064 110

*HBS 05-12*

Nr kat. 067 480

## *F2040*

*F2040-6*

Nr kat. 064 206

*F2040-8*

Nr kat. 064 109

*F2040-12*

Nr kat. 064 092

## *F2120*

*F2120-8 1x230V*

Nr części 064 134

*F2120-8 3x400V*

Nr kat. 064 135

*F2120-12 1x230V*

Nr części 064 136

*F2120-12 3x400V*

Nr kat. 064 137

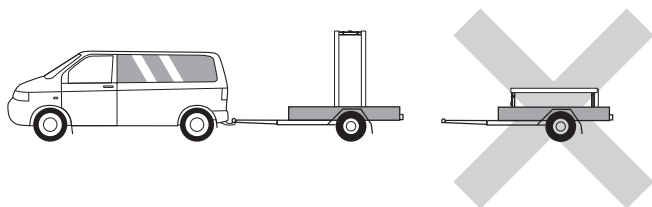
*F2120-16 3x400V*

Nr kat. 064 139

## 2 Dostawa i obsługa

### Transport

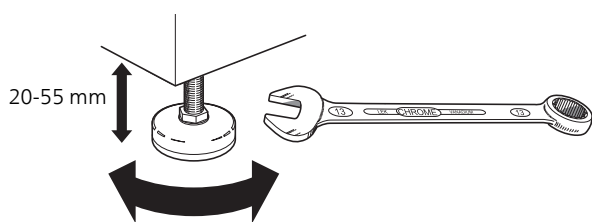
Pompę ciepła VVM 320 należy przewozić i przechowywać w pionie w suchym miejscu. VVM 320 można jednak ostrożnie położyć na tylnej ścianie obudowy podczas wnoszenia do budynku.



### Montaż

- Urządzenie VVM 320 należy ustawić w pomieszczeniu na solidnym podłożu, które utrzyma jego masę. Regulowane nóżki produktu umożliwiają wypoziomowanie i stabilne ustawienie urządzenia.

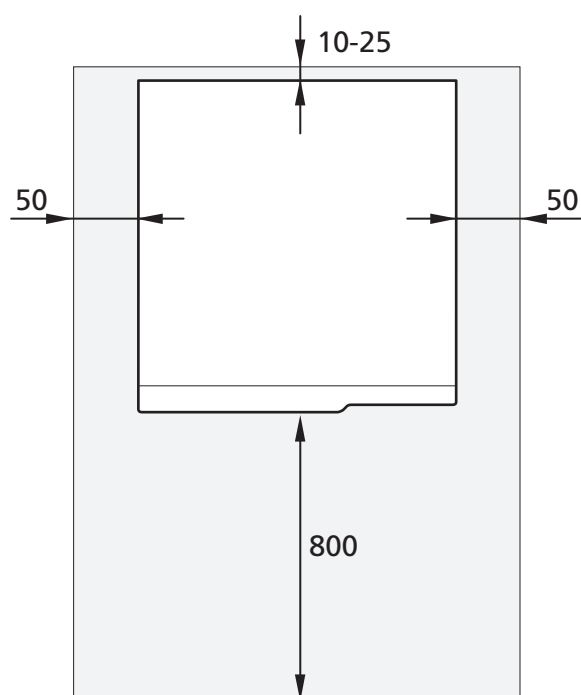
Temperatura w miejscu montażu urządzenia VVM 320 powinna być zapewniona powyżej 0°C.



- Ponieważ z zaworu bezpieczeństwa może wypływać woda, pomieszczenie, w którym znajduje się urządzenie VVM 320 musi być wyposażone w podłogową kratkę ściekową.

### MIEJSCE INSTALACJI

Z przodu pompy ciepła należy zostawić 800 mm wolnej przestrzeni. Wszystkie prace serwisowe przy VVM 320 mogą być prowadzone od przodu.

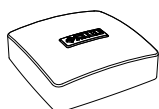


#### WAŻNE!

Zostawić 10 – 25 mm wolnej przestrzeni między urządzeniem VVM 320 i tylną ścianą na kable i rury.



# Dostarczone elementy



Czujnik temperatury zewnętrznej

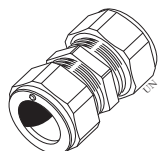


Czujnik pokojowy



Miernik natężenia prądu\*

\*Dotyczy tylko 3X400V



Złączka zaciskowa pierścieniowa\*

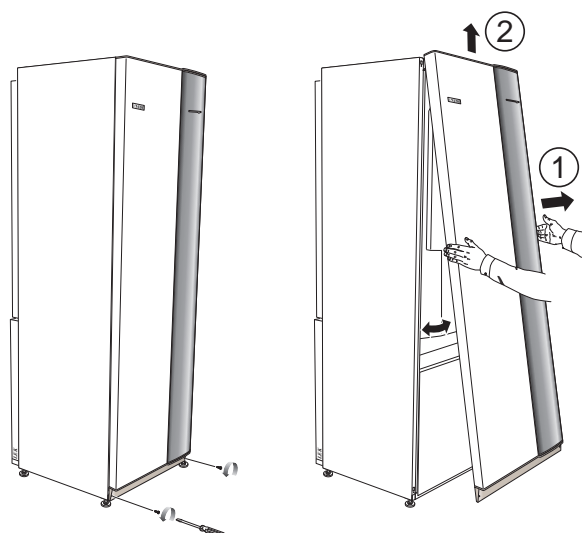
\*Dotyczy tylko Niemiec, Austrii, Szwajcarii i Włoch.

## POŁOŻENIE

Worek dostarczonych elementów znajduje się na wierzchu produktu.

# Zdejmowanie pokryw

## Przednia pokrywa



1. Wykręć wkręty z dolnej krawędzi przedniego panelu.
2. Odchyl panel przy dolnej krawędzi i unieś.

## Pokrywy boczne

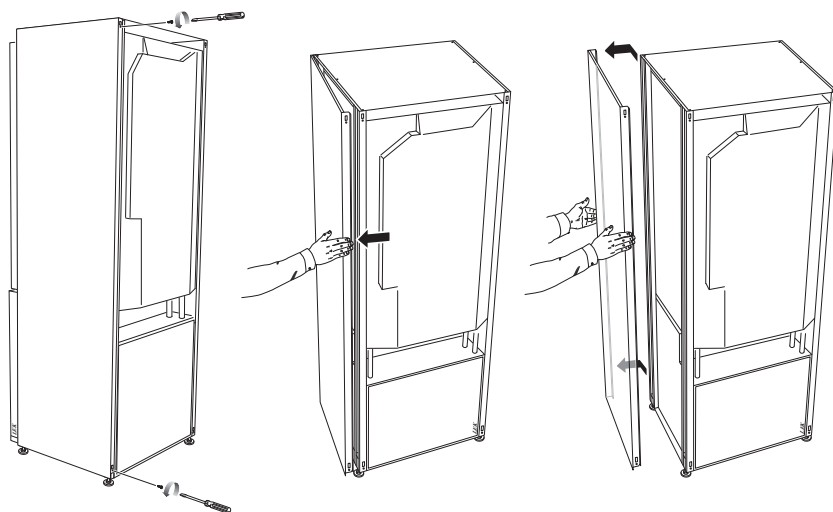
Pokrywy boczne można zdjąć, aby ułatwić instalację.



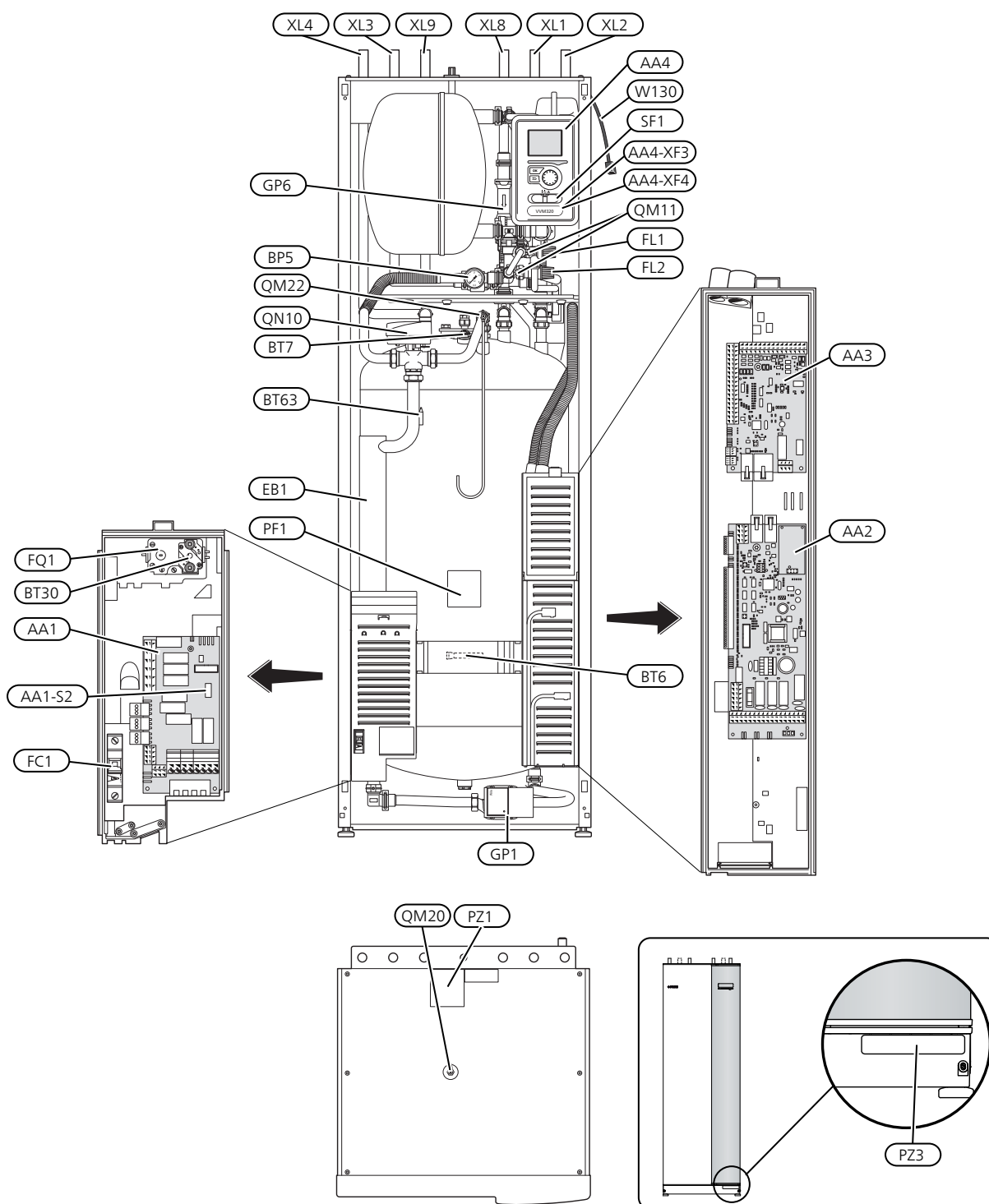
### **UWAGA!**

Aby zdjąć panele boczne, potrzeba 50 mm przestrzeni.

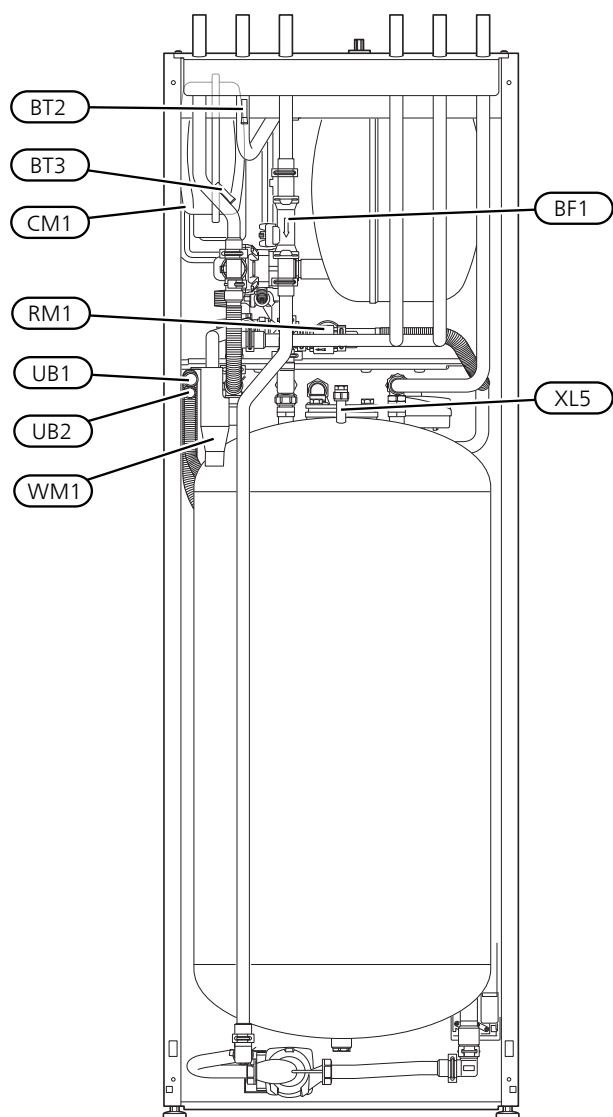
1. Wykręć wkręty z górnych i dolnych krawędzi.
2. Nieco przekręć pokrywę na zewnątrz.
3. Przesuń pokrywę do tyłu i nieco na bok.
4. Pociągnij pokrywę w jedną stronę.
5. Pociągnij pokrywę do przodu.



# 3 Budowa modułu wewnętrznego



# Rozmieszczenie elementów, tył



## Lista elementów

### PRZYŁĄCZA RUROWE

- XL1 Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego, gwint wew. Ø22 mm
- XL2 Przyłącze, powrót czynnika grzewczego, Ø22 mm
- XL3 Przyłącze, zimna woda, Ø22 mm
- XL4 Przyłącze, ciepła woda, Ø22 mm
- XL5 Przyłącze, cyrkulacja c.w.u., Ø15 mm (nie dotyczy miedzi)
- XL8 Przyłącze, podłączenie od pompy ciepła Ø22 mm
- XL9 Przyłącze, podłączenie do pompy ciepła Ø22 mm

### ELEMENTY HVAC

- CM1 Naczynie przeponowe, zamknięte, czynnik grzewczy
- FL1 Zawór bezpieczeństwa, ogrzewacz c.w.u.
- FL2 Zawór bezpieczeństwa, czynnik grzewczy
- GP1 Pompa obiegowa
- GP6 Pompa obiegowa, czynnik grzewczy
- QM11 Zawór do napełniania, czynnik grzewczy
- QM20 Odpowietrzanie, system grzewczy
- QM22 Zawór odpowietrzający, węzownica
- QN10 Zawór rozdzielający, system grzewczy/ogrzewanie wody, zasilanie
- RM1 <sup>1)</sup> Zawór zwrotny, zimna woda
- WM1 Zbiornik pośredni

### CZUJNIKI ITP.

- BP5 Manometr, system grzewczy
- BT2 Czujniki temperatury, zasilanie czynnika grzewczego
- BT3 Czujniki temperatury, powrót czynnika grzewczego
- BT6 Czujnik temperatury, c.w.u., ładowanie
- BT7 Czujnik temperatury, c.w.u., górna część
- BT30 Termostat, tryb gotowości
- BT63 Czujnik temperatury, zasilanie czynnikiem grzewczym za grzałką zanurzeniową

### ELEMENTY ELEKTRYCZNE

- AA1 Karta podgrzewacza pomocniczego
- AA1-S2 Przełącznik (DIP) na karcie
- AA2 Płyta główna
- AA3 Karta wejść
- AA4 Wyświetlacz
- AA4-XF3 Gniazdo USB
- AA4-XF4 Gniazdo serwisowe
- BF1<sup>2)</sup> Licznik energii
- EB1 Podgrzewacz pomocniczy
- FC1 Wyłacznik nadprądowy
- FQ10 Ogranicznik temperatury
- SF1 Wyłącznik
- W130 Kabel sieciowy do NIBE Uplink™

### RÓŻNE

- PZ1 Tabliczka znamionowa
- PZ3 Tabliczka znamionowa
- UB1 Dławik kablowy
- UB2 Dławik kablowy

Oznaczenia zgodnie z normą EN 81346-2.

1) Nie dotyczy Danii.

2) Dotyczy VVM 320 R, VVM 320 3x230V R i VVM 320 E EM. Na innych rynkach EMK 300 stanowi wyposażenie dodatkowe.

# 4 Przyłącza rurowe

## Ogólne przyłącza rurowe

Instalację rurową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami.

Wymiary rur nie powinny być mniejsze od zalecanej średnicy rur, zgodnie z tabelą. Jednak w celu uzyskania zalecanego przepływu, każdą instalację należy zwymiarować indywidualnie.

### MINIMALNY PRZEPIY W INSTALACJI

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

<i>Pompa ciepła powietrze/woda</i>	<i>Przepływ minimalny podczas odszraniania (100% wydajności pompy (l/s))</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (DN)</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (mm)</i>
F2120-8 (1x230V)	0,27	20	22
F2120-8	0,27	20	22
F2120-12 (1x230V)	0,35	25	28
F2120-12	0,35	25	28
F2120-16	0,38	25	28

<i>Pompa ciepła powietrze/woda</i>	<i>Przepływ minimalny podczas odszraniania (100% wydajności pompy (l/s))</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (DN)</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (mm)</i>
F2040-6	0,19	20	22
F2040-8	0,19	20	22
F2040-12	0,29	20	22

<i>Pompa ciepła powietrze/woda</i>	<i>Przepływ minimalny podczas odszraniania (100% wydajności pompy (l/s))</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (DN)</i>	<i>Minimalna zalecana średnica rury (mm)</i>
HBS 05-6/AMS 10-6	0,19	20	22
HBS 05-12/AMS 10-8	0,19	20	22
HBS 05-12/AMS 10-12	0,29	20	22



### WAŻNE!

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

Urządzenie VVM 320 wraz z kompatybilną pompą ciepła powietrze/woda (patrz rozdział „Moduły zewnętrzne”) stanowi kompletną instalację do ogrzewania i c.w.u.

System wymaga, aby grzejniki w systemie grzewczym były zaprojektowane do pracy w systemach niskotemperaturowych. Przy najniższej średniej temperaturze zewnętrznej, najwyższe zalecane temperatury to 55°C na zasilaniu i 45°C na powrocie, choć urządzenie VVM 320 może pracować z temperaturą maks. 70°C na zasilaniu.

Nadmiar wody z zaworu bezpieczeństwa sływa przez miskę przelewową do odpływu, aby pryskająca gorąca woda nie mogła powodować obrażeń. Rura odpływowa na całej długości powinna być położona ze spadkiem, aby nie powstawały syfony oraz zabezpieczona przed zamarzaniem. Wylot rury przelewowej musi być widoczny i nie wolno go umieszczać w pobliżu komponentów elektrycznych.

W celu uzyskania maksymalnego komfortu, firma NIBE zaleca montaż VVM 320 jak najbliżej pompy ciepła. Dodatkowe informacje na temat położenia poszczególnych elementów podano w sekcji „Inne możliwości montażu” w niniejszej instrukcji.



### UWAGA!

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



### WAŻNE!

Wszystkie wysoko zlokalizowane miejsca w systemie grzewczym należy wyposażyć w odpowietzniki.



### WAŻNE!

Rurociągi należy przepłukać przed podłączeniem modułu wewnętrznego, aby ewentualne zanieczyszczenia nie uszkodziły jego elementów.



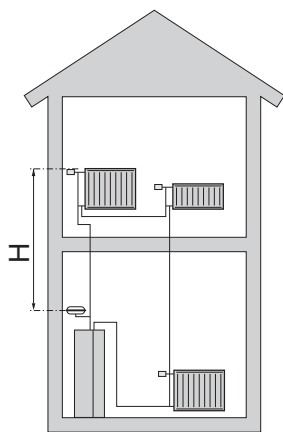
### WAŻNE!

Przełącznika (SF1) nie wolno ustawiać w położeniu „I” lub „ $\Delta$ ”, dopóki pompa ciepła VVM 320 nie zostanie napełniona wodą. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ogranicznika temperatury, termostatu, grzałki zanurzeniowej itd.

## POJEMNOŚCI KOTŁA I SYSTEMU GRZEJNIKÓW

VVM 320 jest wyposażony w naczynie przeponowe o pojemności 10 l.

Ciśnienie początkowe naczynia wzbiorczego należy zwymiarować odpowiednio do maksymalnej wysokości (H) między naczyniem i najwyższym położonym grzejnikiem, patrz rysunek. Ciśnienie początkowe 0,5 bara (5 mvp) oznacza maksymalną dopuszczalną różnicę wysokości 5 m.



Maksymalna pojemność systemu bez kotła wynosi 220 l przy powyższym ciśnieniu początkowym.

### Naczynie przeponowe

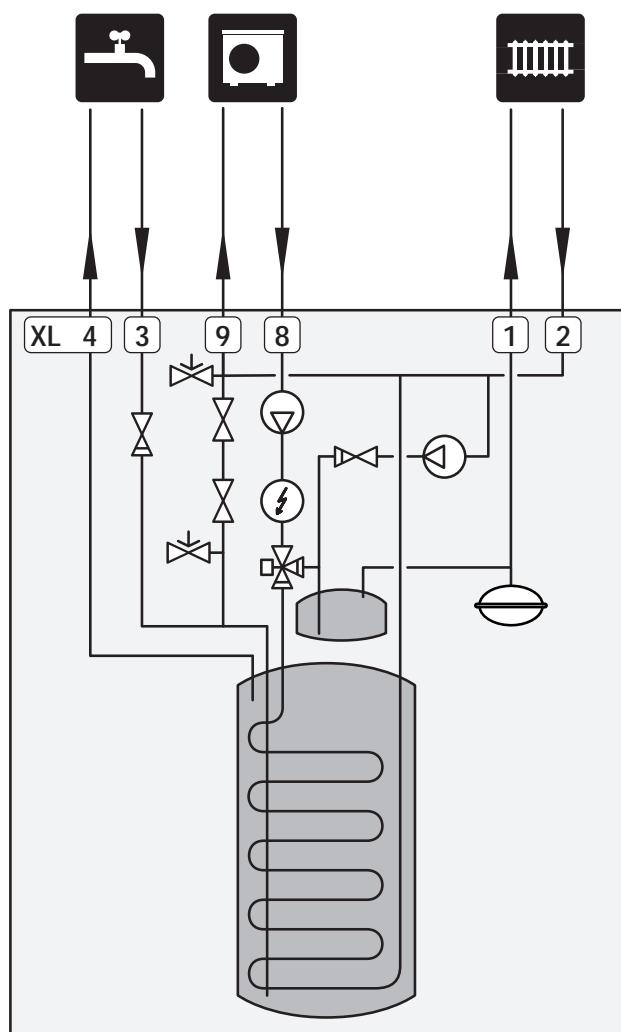
Podłączenie pompy ciepła wymaga objętości czynnika grzewczego ok. 10 l/kW, a wiele systemów grzewczych nie ma takiej objętości. Aby uniknąć problemów w czasie eksploatacji systemu, objętość powinna być zwiększona za pomocą zbiornika buforowego UKV.

## SCHEMAT INSTALACJI

VVM 320 składa się z ogrzewacza c.w.u. z węzownią zasilającą, naczynia przeponowego, zaworu bezpieczeństwa, zaworu do napełniania, grzałki zanurzeniowej, pomp obiegowych, zbiornika buforowego i układu sterowania. VVM 320 podłącza się do systemu grzewczego.

Urządzenie VVM 320 jest bezpośrednio przystosowane do podłączenia i komunikacji z kompatybilną pompą ciepła powietrze/woda firmy NIBE, patrz punkt „Moduły zewnętrzne”, które razem stanowią kompletny system grzewczy.

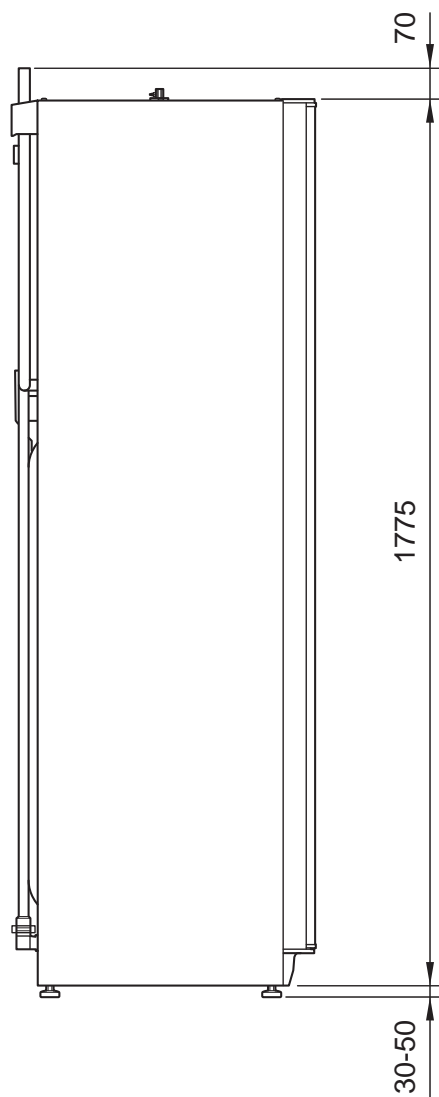
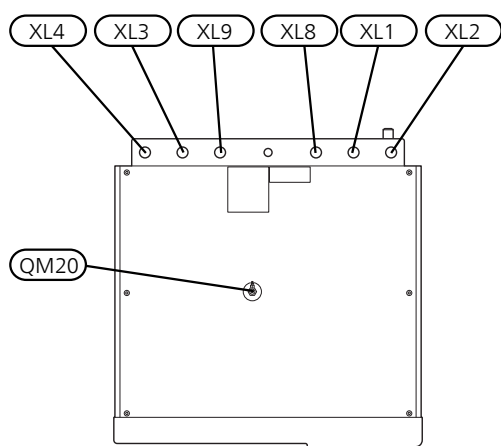
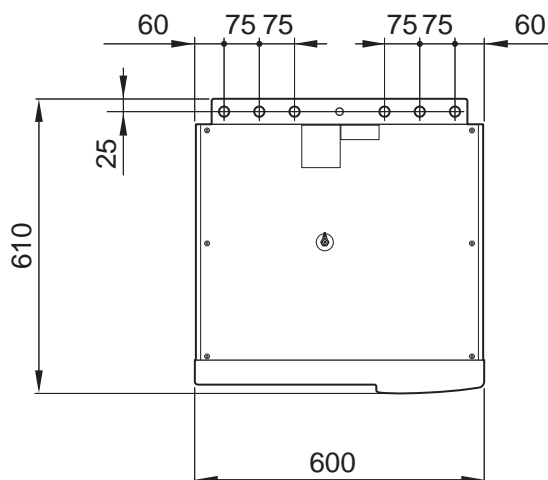
Kiedy na zewnątrz jest zimno, pompa ciepła powietrze/woda współpracuje z urządzeniem VVM 320, a jeśli temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej temperatury wyłączenia pompy ciepła, całe ogrzewanie jest realizowane przez urządzenie VVM 320.



## OBJAŚNIENIE SYMBOLI

Symbol	Znaczenie
	Zawór odcinający
	Zawór zwrotny
	Zawór mieszający
	Pompa obiegowa
	Podgrzewacz pomocniczy
	Naczynie przeponowe
	Filtrowawór
	Przepływomierz / licznik energii
	Zawór odcinający
	Manometr
	Zawór regulacyjny
	Zawór bezpieczeństwa
	Zawór przełączający / zawór trójdrogowy
	Ręczny zawór przełączający / zawór trójdrogowy
	Systemy ogrzewania podłogowego
	Moduł wewnętrzny
	System chłodzenia
	Pompa ciepła powietrze/woda
	System c.o.
	Ciepła woda użytkowa
	Obieg c.w.u.

# Wymiary i przyłącza rurowe



## PRZYŁĄCZA RUROWE

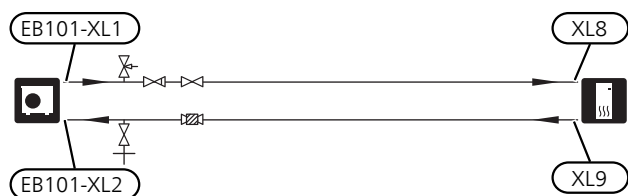
- XL1 Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego, gwint wew. Ø22 mm
- XL2 Przyłącze, powrót czynnika grzewczego, Ø22 mm
- XL3 Przyłącze, zimna woda, Ø22 mm
- XL4 Przyłącze, ciepła woda, Ø22 mm
- XL5 Przyłącze, cyrkulacja c.w.u., Ø15 mm (nie dotyczy miedzi)
- XL8 Przyłącze, podłączenie od pompy ciepła Ø22 mm
- XL9 Przyłącze, podłączenie do pompy ciepła Ø22 mm



# Podłączanie pompy ciepła powietrze/woda

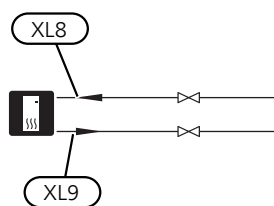
Listę kompatybilnych pomp ciepła powietrze/woda można znaleźć w punkcie „Moduły zewnętrzne”.

VVM 320 nie jest wyposażony w zawory odcinające, które należy zainstalować na zewnątrz modułu wewnętrznego, aby ułatwić późniejsze serwisowanie.



# Podłączanie w czasie eksploatacji bez pompy ciepła

Podłącz rurę wejściową od pompy ciepła (XL8) do rury wyjściowej XL9 pompy ciepła.



# Strona czynnika grzewczego

## PODŁĄCZANIE SYSTEMU GRZEWCZEGO

System grzewczy to system, który reguluje temperaturę pomieszczenia za pomocą układu sterowania w VVM 320 i na przykład grzejników, ogrzewania/ chłodzenia podłogowego, klimakonwektorów itp.

- Podczas podłączania do instalacji, w której wszystkie grzejniki (lub pętle ogrzewania podłogowego) wyposażono w zawory termostatyczne, należy zainstalować zawór obejściowy lub usunąć kilka termostatów, aby zapewnić odpowiedni przepływ.



# Zimna i ciepła woda

Ustawienia dla c.w.u. wprowadza się w menu 5.1.1.

## PODŁĄCZANIE ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY

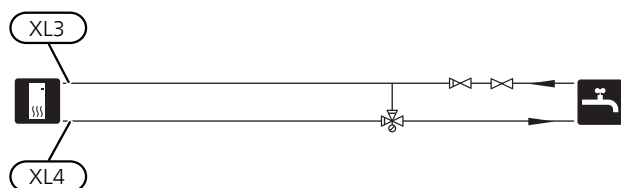
Czynności montażowe:

- zawór odcinający
- zawór antyoparzeniowy

Instalacja zaworu antyoparzeniowego jest także konieczna, jeśli ustawienie fabryczne c.w.u. ulegnie zmianie. Należy przestrzegać przepisów krajowych.

- zawór zwrotny<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tylko model VVM 320 dostępny w Danii



# Opcje podłączenia

Urządzenie VVM 320 można zainstalować na wiele różnych sposobów – niektóre z nich pokazano poniżej.

Więcej informacji można znaleźć w nibe.eu oraz w odpowiednich instrukcjach montażu użytych akcesoriów.

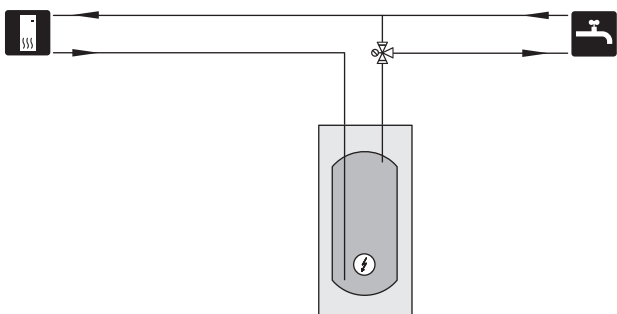
Sprawdź na stronie 63 listę akcesoriów, jakich można użyć z VVM 320.

## DODATKOWE ZASOBNIKI C.W.U.

Jeśli zainstalowano dużą wannę lub inny duży odbiornik ciepłej wody użytkowej, system można wyposażyć w dodatkowy ogrzewacz c.w.u. Następnie na wyjściu gorącej wody z ogrzewacza c.w.u. należy zainstalować zawór antyoparzeniowy.

### Zasobnik c.w.u. z grzałką zanurzeniową

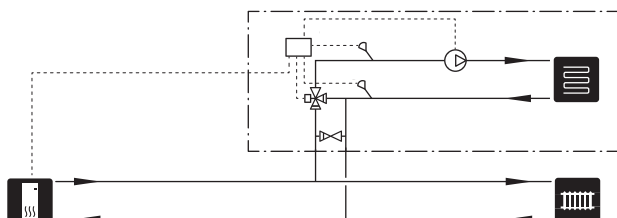
Jeśli istnieje możliwość wykorzystania ogrzewacza c.w.u. z grzałką zanurzeniową, należy go podłączyć zgodnie z rysunkiem poniżej.



## DODATKOWY SYSTEM GRZEWICZY

W budynkach z kilkoma systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania, jest możliwość podłączenia wyposażenia dodatkowego ECS 40/ECS 41.

Zawór trójdrogowy można zastosować na przykład do obniżenia temperatury w systemie ogrzewania podłogowego.

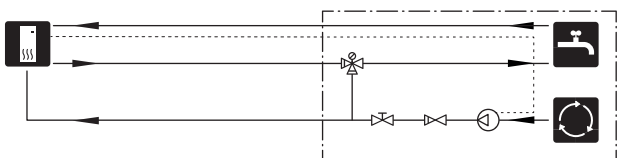


## PODŁĄCZANIE OBIEGU C.W.U.

Za pomocą VVM 320 można sterować pompą obiegową w zakresie cyrkulacji ciepłej wody. Krążąca woda musi mieć temperaturę, która zapobiega rozwojowi bakterii i oparzeniom, spełniając krajowe normy.

Powrót cyrkulacji c.w.u. można podłączyć do XL5 lub do wolnostojącego ogrzewacza c.w.u. Jeśli za pompą ciepła został podłączony elektryczny ogrzewacz c.w.u., powrót cyrkulacji c.w.u. należy podłączyć do ogrzewacza c.w.u.

Pompę obiegową podłącza się do wejścia AUX i aktywuje w menu 5.4.

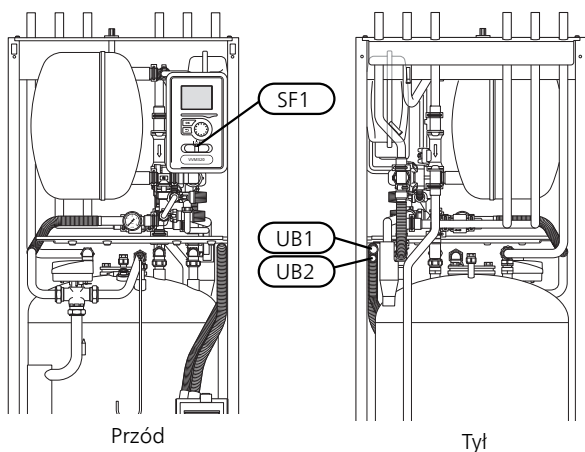


# 5 Przyłącza elektryczne


## Informacje ogólne

Cały osprzęt elektryczny, oprócz czujników temperatury zewnętrznej, czujników pokojowych i mierników natężenia prądu został podłączony fabrycznie.

- Odłączyć moduł wewnętrzny przed wykonaniem testów izolacji instalacji elektrycznej w budynku.
- Jeśli budynek jest wyposażony w wyłącznik różnicowo-prądowy, VVM 320 należy wyposażyć w oddzielny wyłącznik.
- Schemat połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej można znaleźć w punkcie „Schemat połączeń elektrycznych”.
- Nie należy układać kabli komunikacyjnych i sygnałowych do styków zewnętrznych w pobliżu kabli wysokoprądowych.
- Minimalny przekrój poprzeczny kabli komunikacyjnych i sygnałowych do styków zewnętrznych musi wynosić od 0,5 mm<sup>2</sup> do 50, na przykład EKKX lub LiYY lub podobne.
- W przypadku prowadzenia kabli w VVM 320, muszą być stosowane przejścia kablowe UB1 oraz UB2 (zaznaczone na ilustracji). W UB1 oraz UB2 kable są wprowadzane przez cały moduł wewnętrzny od ściany tylnej w kierunku przedniej.



### WAŻNE!

Dopóki kocioł nie zostanie napełniony wodą i system c.o. nie zostanie odpowietrzony, nie wolno ustawiać przełącznika (SF1) w położeniu „I” lub „”. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ogranicznika temperatury, termostatu i grzałki zanurzeniowej.



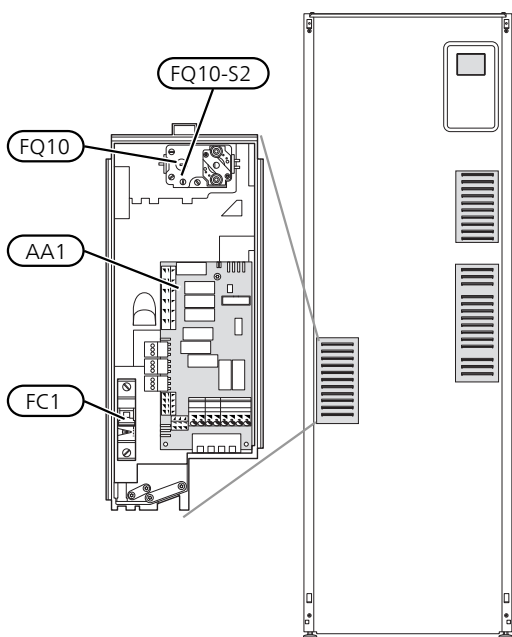
### WAŻNE!

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, może zostać wymieniony tylko przez NIBE, jej serwisanta lub inną wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć niebezpieczeństwa i uszkodzenia.



### WAŻNE!

Instalację elektryczną i serwisowanie należy wykonać pod nadzorem wykwalifikowanego elektrotechnika. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac serwisowych, napięcie prądu należy odciąć przy pomocy wyłącznika automatycznego. Instalację elektryczną i okablowanie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY

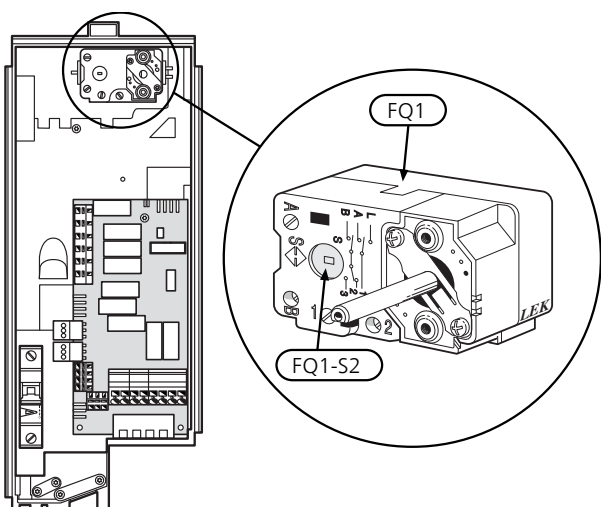
Moduł wewnętrzny i znaczna część jego elementów wewnętrznych są zabezpieczone wewnątrz wyłącznikiem nadprądowym (FC1).

## OGRANICZNIK TEMPERATURY

Ogranicznik temperatury (FQ10) odcina zasilanie elektryczne od elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, jeśli temperatura wzrośnie do zakresu 90 i 100°C i jest resetowany ręcznie.

### Resetowanie

Ogranicznik temperatury (FQ10) jest dostępny za przednią pokrywą. Ogranicznik temperatury kasuje się, naciskając przycisk (FQ10-S2) małym śrubokrętem. Naciśnij lekko przycisk, maks. 15 N (ok. 1,5 kg).



## DOSTĘPNOŚĆ, PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

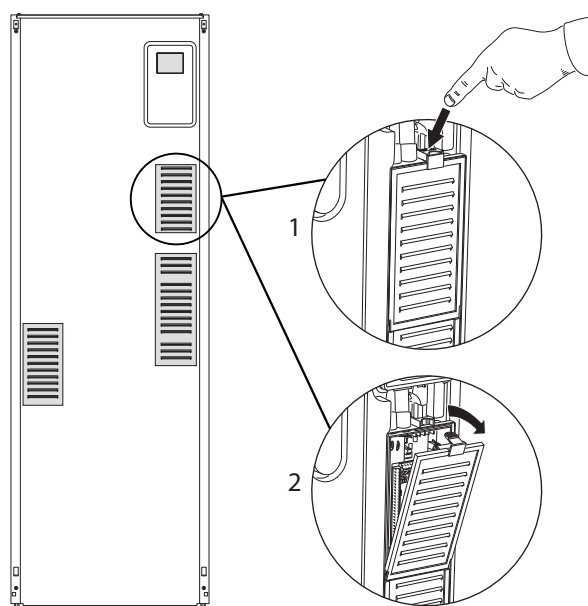
Plastikowe pokrywy skrzynek elektrycznych otwiera się śrubokrętem.



### WAŻNE!

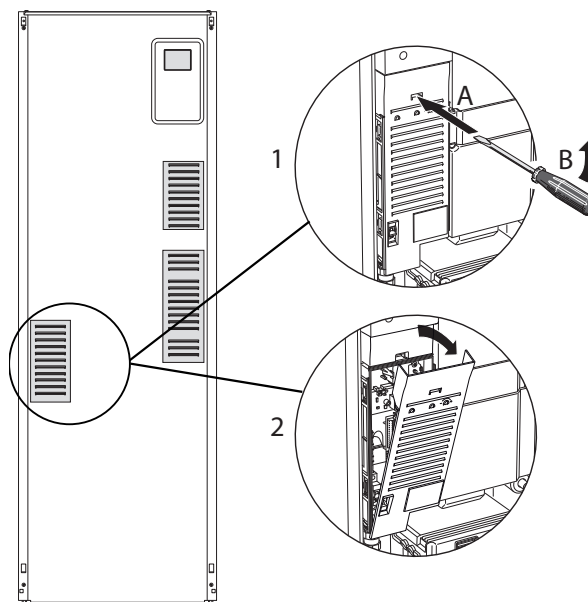
Pokrywe karty wejść otwiera się bez pomocy narzędzi.

### Zdejmowanie pokrywy, karta wejść



1. Zatrask należy pchnąć w dół.
2. Odchyl i wyjmij pokrywę.

### Zdejmowanie pokrywy, karta podgrzewacza pomocniczego



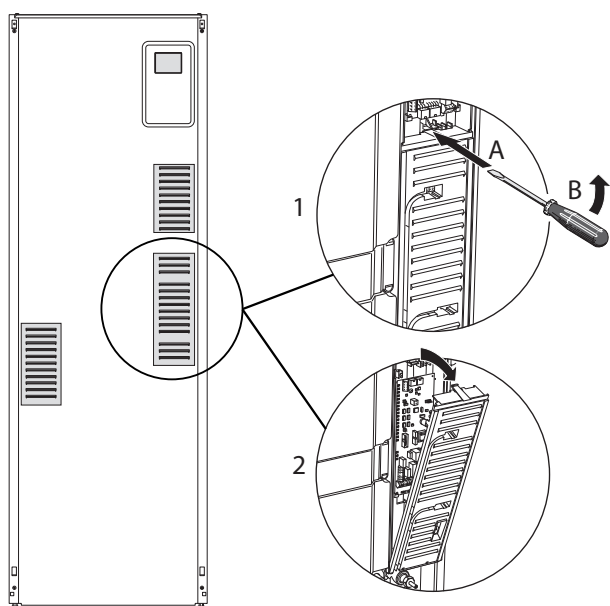
1. Wsunąć wkrętak (A) i ostrożnie podważyć zatrask (B) w dół.
2. Odchyl i wyjmij pokrywę.

## Zdejmowanie pokrywy, płyta główna



### UWAGA!

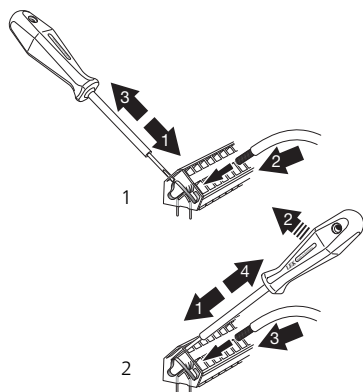
Aby zdjąć pokrywę płyty głównej, należy najpierw zdjąć pokrywę karty wejść.



1. Wsunąć wkrętak (A) i ostrożnie podważyć zatrzask (B) w dół.
2. Odchyli i wyjmij pokrywę.

## BLOKADA KABLI

Należy użyć odpowiedniego narzędzia, aby zwolnić/za-blokować kable w zaciskach modułu wewnętrznego.



# Przyłącza



## WAŻNE!

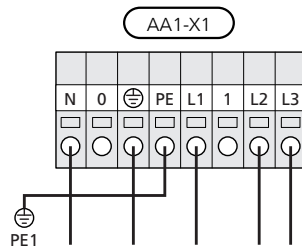
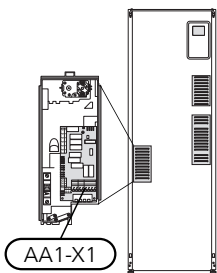
Aby zapobiec zakłóceniom, nie należy układać nieekranowanych kabli komunikacyjnych i/lub sygnałowych do styków zewnętrznych w odległości mniejszej niż 20 cm od kabli wysokoprądowych.

## PRZYŁĄCZE ZASILANIA

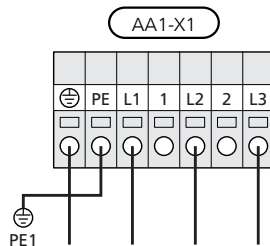
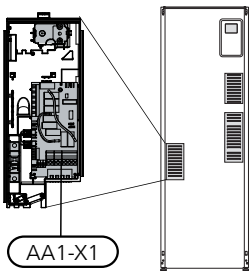
VVM 320 należy zainstalować z możliwością rozłączenia na kablu zasilającym. Minimalny przekrój poprzeczny kabla należy dobrać odpowiednio do mocy użytych bezpieczników. Dostarczony kabel (długość ok. 2 m) do doprowadzenia zasilania elektrycznego podłącza się do listwy zaciskowej X1 na karcie grzałki zanurzeniowej (AA1). Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami. Kabel przyłączeniowy znajduje się w tylnej części VVM 320.

### Przyłącze

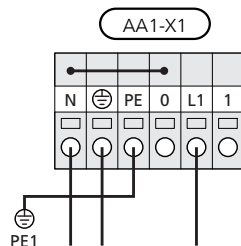
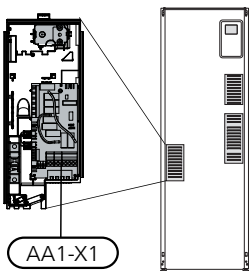
3 x 400 V



3x230 V



1x230 V

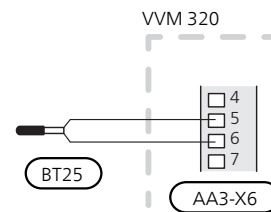


## STEROWANIE TARYFOWE

W razie okresowego zaniku napięcia grzałki zanurzeniowej, musi także nastąpić zablokowanie przez wejście AU – patrz „Opcje połączeń – Możliwy dobór wejść AU”.

## CZUJNIK TEMPERATURY, NA ZEWNĘTRZNYM RUROWYM PRZEWODZIE ZASILAJĄCYM

Jeżeli musi być zastosowany czujnik temperatury, na rurowym przewodzie zewnętrznym (BT25) wówczas należy podłączyć go do zacisków X6:5 i X6:6 na karcie wejść (AA3). Należy użyć kabla 2-żyłowego o przekroju minimum 0,5 mm<sup>2</sup>.



## PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEGO NAPIĘCIA ROBOCZEGO UKŁADU STEROWANIA



### WAŻNE!

Dotyczy tylko przyłącza zasilania 3x400 V.

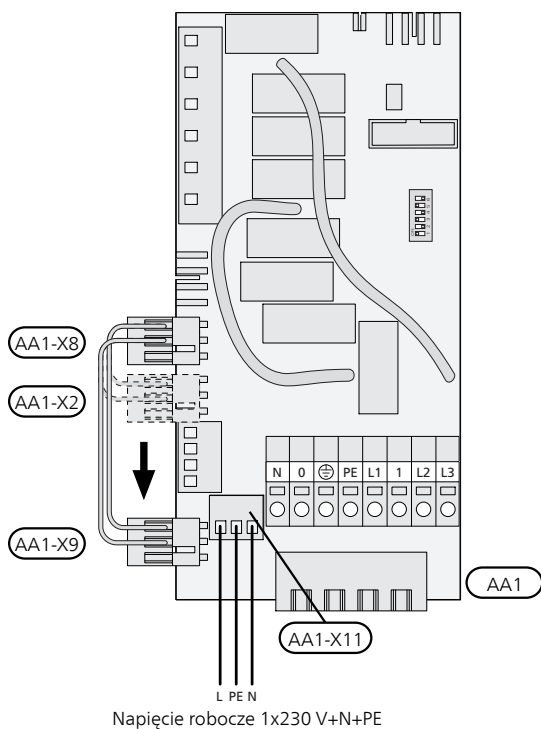


### WAŻNE!

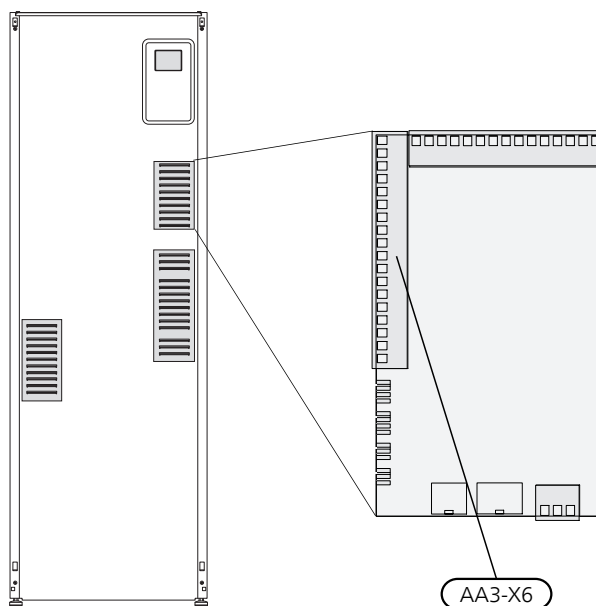
Skrzynki przyłączowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

Aby podłączyć zewnętrzne napięcie robocze układu sterowania do VVM 320 na karcie grzałki zanurzeniowej (AA1), złącze krawędziowe przy AA1:X2 należy przenieść do AA1:X9 (zgodnie z rysunkiem).

Napięcie robocze (1x230 ~ 50 Hz) jest podłączone do AA1:X11 (zgodnie z rysunkiem).



## PODŁĄCZANIE CZUJNIKA

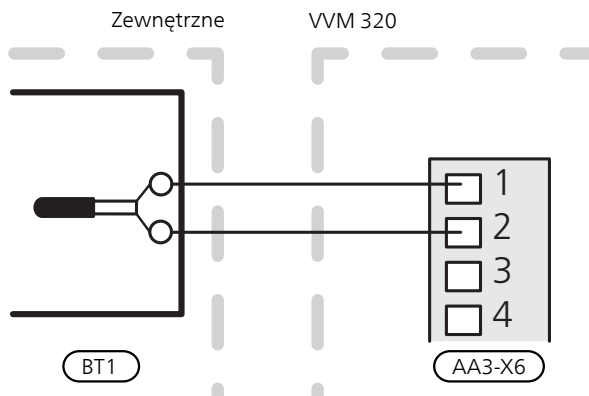


### Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury na zewnątrz (BT1) należy zainstalować w cieniu na północnej lub północno-zachodniej ścianie, aby m.in. nie świeciło na niego poranne słońce.

Podłączyć czujnik do zacisków X6:1 i X6:2 na karcie wejść (AA3).

Ewentualny kanał kablowy należy uszczelnić, aby zapobiec kondensacji w obudowie czujnika.



## Czujnik pokojowy

Urządzenie VVM 320 jest dostarczane z czujnikiem pokojowym (BT50). Czujnik pokojowy spełnia szereg funkcji:

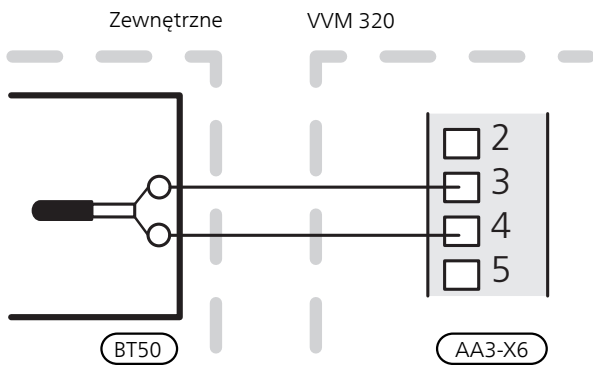
1. Pokazuje bieżącą temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu VVM 320.
2. Umożliwia zmianę temperatury pomieszczenia w °C.
3. Umożliwia precyzyjną regulację temperatury pomieszczenia.

Czujnik należy zainstalować w neutralnym miejscu, tam gdzie ma być uzyskiwana zadana temperatura. Odpowiednim miejscem jest pusta ściana wewnętrzna w przedpokoju ok. 1,5 m nad podłogą. To ważne, aby nie umieszczać czujnika np. we wnęce, między półkami, za zasłoną, nad źródłem ciepła lub w jego pobliżu, w ciągu od drzwi wejściowych lub w bezpośrednim świetle słonecznym, tak, aby mógł swobodnie mierzyć prawidłową temperaturę pomieszczenia. Zamknięte termostaty grzejnika również mogą powodować problemy.

Moduł wewnętrzny może pracować bez czujnika pokojowego, ale aby móc sprawdzać temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu VVM 320, należy zainstalować czujnik. Podłącz czujnik pokojowy do zacisków X6:3 i X6:4 na karcie wejść (AA3).

Jeśli czujnik ma umożliwiać sterowanie, aktywuje się go w menu 1.9.4.

Jeśli czujnik pokojowy jest używany w pomieszczeniu z ogrzewaniem podłogowym, powinien pełnić tylko funkcję informacyjną i nie regulować temperatury pomieszczenia.

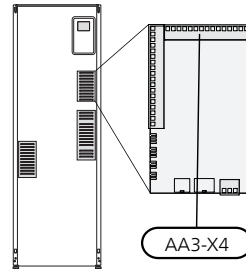


### UWAGA!

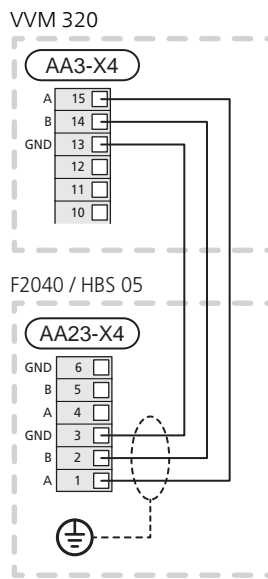
Zmiany temperatury pomieszczenia wymagają czasu. Na przykład, krótkie okresy czasu w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym nie zapewnią zauważalnej różnicy w temperaturze pomieszczenia.

## KOMUNIKACJA

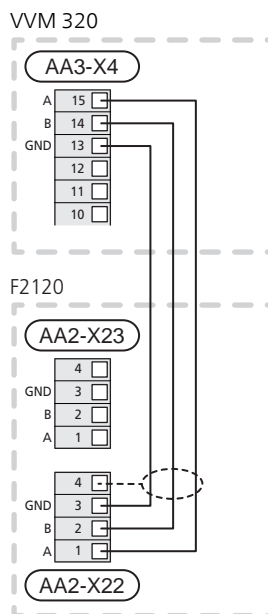
Jeśli VVM 320 ma zostać podłączony do pompy ciepła, podłącza się go do zacisków X4:13, X4:14 i X4:15 na karcie wejść (AA3).



### VVM 320 i F2040 / NIBE SPLIT HBS 05

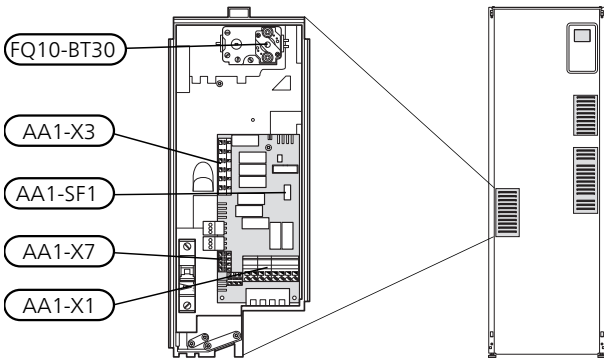


### VVM 320 i F2120





# Ustawienia



## PODGRZEWACZ POMOCNICZY - MOC MAKSYMALNA

Moc grzałki zanurzeniowej jest podzielona na 7 stopnie, zgodnie z tabelą.

Grzałkę zanurzeniową można skonfigurować do maksymalnie 9 kW (3 fazy) lub 7 kW (1 faza). Ustawienia przy dostawie to 9 kW (3 fazy) lub 7 kW (1 faza).

W celu przełączenia na 7 kW, należy przelożyć biały przewód z zacisku X3:13 do zacisku X7:23 na płycie drukowanej elektrycznego podgrzewacza pomocniczego (AA1) (Dotyczy tylko 3x400 V). (Należy zerwać plombę na zacisku).

Maksymalną moc elektrycznego podgrzewacza pomocniczego ustawia się w menu 5.1.12.

### Stopnie mocy grzałki zanurzeniowej

*3x400 V (maksymalna moc elektryczna podłączona fabrycznie wynosi 9 kW)*

Podgrzewacz pomocniczy (kW)	Maks. L1 (A)	Maks. L2 (A)	Maks. L3 (A)
0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	8,7	0,0
3	0,0	7,5	7,5
4	0,0	8,7	8,7
5	8,7	7,5	7,5
6	8,7	8,7	8,7
7	8,7	7,5	16,2
9	8,7	16,2	16,2

*3x400 V (maksymalna podłączona moc elektryczna wynosi 7 kW)*

Podgrzewacz pomocniczy (kW)	Maks. L1 (A)	Maks. L2 (A)	Maks. L3 (A)
0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	4,3
2	0,0	8,7	0,0
3	0,0	8,7	4,3
4	0,0	8,7	8,7
5	8,7	0,0	13
6	8,7	8,7	8,7
7	8,7	8,7	13

*3x230 V (maksymalna moc elektryczna podłączona fabrycznie wynosi 9 kW)*

Podgrzewacz pomocniczy (kW)	Maks. (A) L1	Maks. (A) L2	Maks. (A) L3
0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	8,7	8,7
4	8,7	15,1	15,1
6	15,1	15,1	15,1
9	15,1	27,1	27,1

*1x230 V (maksymalna moc elektryczna podłączona fabrycznie wynosi 7 kW)*

Podgrzewacz pomocniczy (kW)	Maks. L1 (A)
0	0,0
1	4,3
2	8,7
3	13
4	17,4
5	21,7
6	26,1
7	30,4

Tabele zawierają maksymalny prąd fazowy dla poszczególnych stopni elektrycznych modułu wewnętrznego.

Jeśli podłączono czujniki natężenia prądu, moduł wewnętrzny monitoruje prądy fazowe.



### WAŻNE!

Jeśli nie podłączono czujników natężenia prądu, moduł wewnętrzny oblicza wysokość prądów w przypadku dodania określonych stopni mocy. Jeśli prądy będą wyższe od ustawionej mocy bezpieczników, dany stopień mocy nie będzie mógł zostać włączony. Patrz rozdział Czujnik obciążenia na stronie 28.

## TRYB AWARYJNY

Kiedy moduł wewnętrzny znajduje się w trybie awaryjnym (SF1 jest ustawiony na  $\Delta$ ), tylko najbardziej potrzebne funkcje są aktywne.

- Nie odbywa się produkcja c.w.u.
- Czujnik obciążenia nie jest podłączony.
- Stała temperatura w rurociągu zasilającym, patrz punkt Termostat trybu awaryjnego.

### Zasilanie w trybie awaryjnym

Moc grzałki zanurzeniowej w trybie awaryjnym ustawia się za pomocą przełącznika DIP (SF1) na karcie grzałki zanurzeniowej (AA1), zgodnie z tabelą poniżej. Ustawienie fabryczne to 6 kW.

### Zasilanie w trybie awaryjnym, 3x400 V (maksymalna podłączona moc elektryczna wynosi 7 kW)

kW	1	2	3	4	5	6
0	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.
1	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	<b>wł.</b>
2	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.
3	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	<b>wł.</b>
4	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.
5	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>
<b>6</b>	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.
7	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>

### Zasilanie w trybie awaryjnym, 3x400 V (maksymalna moc elektryczna podłączona przy dostawie wynosi 9 kW)

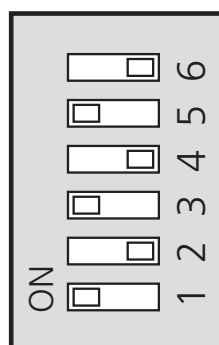
kW	1	2	3	4	5	6
0	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.
2	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.
3	wył.	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>
4	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.
5	<b>wł.</b>	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>
<b>6</b>	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.
7	<b>wł.</b>	wył.	wył.	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>
9	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>

### Zasilanie w trybie awaryjnym, 3x230 V (maksymalna moc elektryczna podłączona przy dostawie wynosi 9 kW)

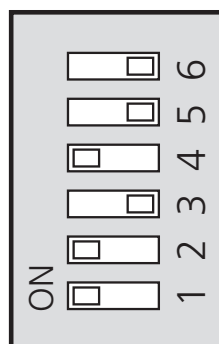
kW	1	2	3	4	5	6
0	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.
2	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.	wył.
4	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.
<b>6</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.
9	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>	wył.	wył.

### Zasilanie w trybie awaryjnym, 1x230 V (maksymalna moc elektryczna podłączona przy dostawie wynosi 7 kW)

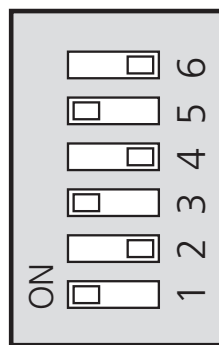
kW	1	2	3	4	5	6
0	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.
1	wył.	wył.	wył.	wył.	wył.	<b>wł.</b>
2	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.
3	wył.	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	<b>wł.</b>
4	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	wył.
5	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	wył.	<b>wł.</b>
6	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.
7	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	wył.	<b>wł.</b>	<b>wł.</b>



Rysunek przedstawia przełącznik (AA1-SF1) w ustawieniu fabrycznym dla 3x400 V, tj. 6 kW.



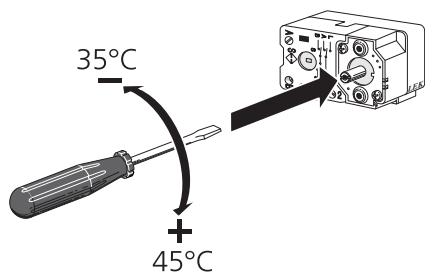
Rysunek przedstawia przełącznik (AA1-SF1) w ustawieniu fabrycznym dla 3x230 V, tj. 6 kW.



Rysunek przedstawia przełącznik (AA1-SF1) w ustawieniu fabrycznym dla 1x230 V, tj. 6 kW.

### Termostat trybu awaryjnego

W trybie awaryjnym temperaturę zasilania ustawia się za pomocą termostatu (FQ10-BT30). Można ją ustawić na 35 (ustawienie fabryczne, np. ogrzewanie podłogowe) lub na 45°C (np. grzejniki).



# Przyłącza opcjonalne

## CZUJNIK OBCIĄŻENIA

### Zintegrowany miernik natężenia prądu

Urządzenie VVM 320 jest wyposażone w prostego typu zintegrowany miernik natężenia prądu, który ogranicza stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, obliczając możliwość podłączenia kolejnych stopni mocy do danej fazy bez wyzwolenia określonego bezpiecznika głównego. Jeśli pobierany prąd mógłby spowodować wyzwolenie głównego bezpiecznika, stopień mocy jest zablokowany. Wielkość głównego bezpiecznika budynku jest określona w menu 5.1.12.

### Miernik natężenia prądu z czujnikiem natężenia prądu

Jeśli w budynku jest podłączonych wiele urządzeń elektrycznych w czasie pracy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, istnieje ryzyko, że zadziała główne zabezpieczenie budynku. Urządzenie VVM 320 jest wyposażone w miernik natężenia prądu, który za pomocą czujnika natężenia prądu kontroluje stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, rozdzielając moc między różne fazy lub wyłączając go w razie przeciążenia fazy. Ponowne załączenie następuje po zmniejszeniu poboru prądu.



#### UWAGA!

Jeśli zainstalowano czujniki natężenia prądu, pełną funkcjonalność uzyskuje się po włączeniu wykrywania fazy w menu 5.1.12.

### Podłączanie mierników natężenia prądu



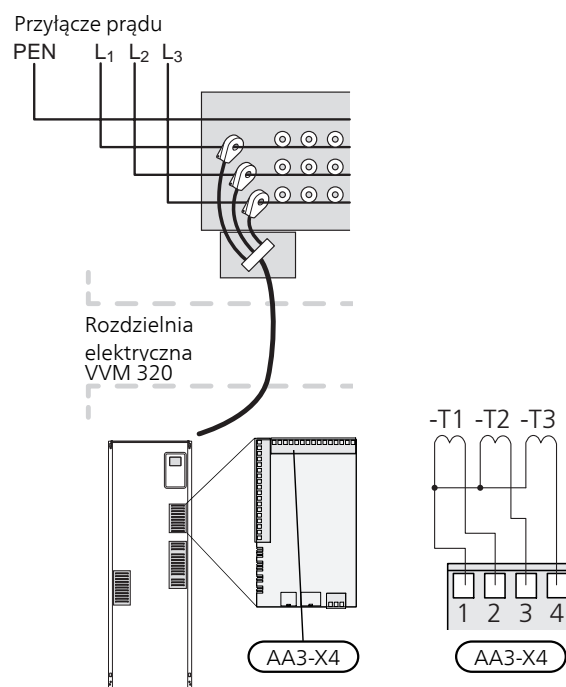
#### WAŻNE!

Jeśli zainstalowana pompa ciepła powietrze/woda jest sterowana częstotliwościowo, będzie ograniczona w przypadku odłączenia wszystkich stopni mocy.

W celu pomiaru prądu na każdej żyłce fazowej 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 obudową a VVM 320 należy użyć kabla wielożyłowego o przekroju poprzecznym min. 0,5 mm<sup>2</sup>.

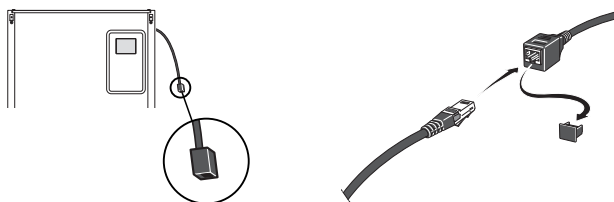
Kabel należy podłączyć do karty wejść (AA3) na listwie zaciskowej X4:1-4, gdzie X4:1 jest wspólnym zaciskiem dla trzech mierników natężenia prądu fazowego.



Jeśli zainstalowana pompa ciepła jest sterowana częstotliwościowo, będzie ograniczona w przypadku wyłączenia wszystkich stopni mocy.

## NIBE UPLINK

Podłączyć kabel sieciowy (prosty, kat. 5e UTP) z wtyczką RJ45 do gniazda RJ45 z tyłu jednostki wewnętrznej.



## OPCJE PODŁĄCZEŃ ZEWNĘTRZNYCH (AUX)

Urządzenie VVM 320 posiada sterowane programowo wejścia i wyjścia AUX służące do podłączenia funkcji zewnętrznego przełącznika (styk musi być bezpotencjałowy) lub czujnika.

Przejdź do menu 5.4 „prog. wejścia/wyjścia” na wyświetlaczu, aby wybrać, z którym złączem AUX łączą się poszczególne funkcje.



W przypadku pewnych funkcji może być wymagane wyposażenie dodatkowe.



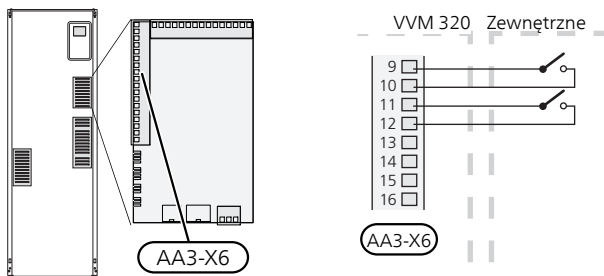
### PORADA!

W menu ustawień można również aktywować i programować niektóre z poniższych funkcji.

### Dostępne wejścia

Dostępne wejścia na karcie wejść (AA3) dla tych funkcji to:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA3-X6:15-16
AUX5	AA3-X6:17-18

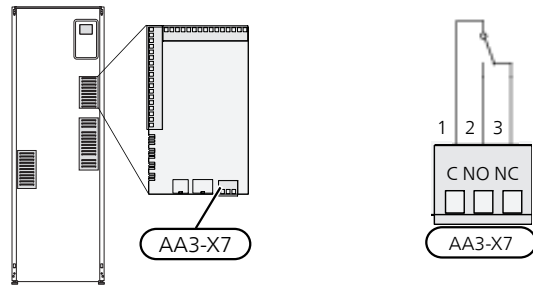


W powyższym przykładzie wykorzystywano wejścia AUX1 (X6:9-10) i AUX2 (X6:11-12) na karcie wejść (AA3).

### Dostępne wyjście

Dostępne wyjście to AA3-X7.

Wyjście jest przełączającym przekaźnikiem bezpotencjałowym.



Rysunek przedstawia przekaźnik w położeniu alarmowym.

Kiedy przełącznik (SF1) znajduje się w położeniu „” lub „”, przekaźnik jest w położeniu alarmowym.



### UWAGA!

Obciążenie maks. na wyjściu z przekaźnika może wynosić 2 A przy obciążeniu rezystancyjnym (230V AC).



### PORADA!

Jeśli do wyjścia AUX ma zostać podłączona więcej niż jedna funkcja, wymagane jest wyposażenie dodatkowe AXC.

### Możliwy dobór wejść AUX

#### Czujnik temperatury

Czujnik temperatury można podłączyć do VVM 320.

Dostępne opcje:

- chłodzenie/ogrzewanie/c.w.u., określa moment przełączania między trybem chłodzenia, ogrzewania i c.w.u. (dostępne, jeśli pompa ciepła powietrze/woda oferuje funkcję chłodzenia).
- czujnik temperatury zasilania dla chłodzenia (BT64) (używany, kiedy w wyjściu AA3-X7 aktywowano „aktywne chłodzenie w systemie 4-rurowym”)

#### Czujnik

Dostępne opcje:

- alarm z urządzeń zewnętrznych. Alarm jest podłączony do sterowania, co oznacza, że usterki są prezentowane w formie komunikatów informacyjnych na wyświetlaczu. Sygnał bezpotencjałowy typu NO lub NC.
- czujnik kominka. (Termostat podłączony do komina. Kiedy podciśnienie będzie zbyt niskie i podłączono termostat, wentylatory w ERS (NC) zostają wyłączone.
- presostat systemu grzewczego (NC).

## Zewnętrzna aktywacja funkcji

Do VVM 320 można podłączyć funkcję przełącznika zewnętrznego, aby uruchamiać różne funkcje. Funkcja jest włączona, kiedy przełącznik jest zwarty.

Dostępne funkcje, które można uruchamiać:

- tryb komfortowy c.w.u. „tymczasowy luks.”
- tryb komfortowy c.w.u. „oszczędny”
- „regulacja zewnętrzna”

Kiedy przełącznik jest zwarty, temperaturę zmienia się w °C (jeśli został podłączony i włączony czujnik pokojowy). Jeśli czujnik pokojowy nie jest podłączony lub włączony, zostaje ustawiona żądana zmiana „temperatura” (przesunięcie krzywej grzania) o określoną liczbę stopni. Wartość można regulować w zakresie od -10 do +10. Zewnętrzna regulacja systemów grzewczych od 2 do 8 wymaga wyposażenia dodatkowego.

– system grzewczy od 1 do 8

Wartość regulacji ustawia się w menu 1.9.2, „regulacja zewnętrzna”.

- SG ready



### UWAGA!

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

Funkcja „SG Ready” wymaga dwóch wejść AUX.

Funkcja „SG Ready” to inteligentna forma sterowania taryfowego, za pomocą której dostawca energii elektrycznej może wpływać na temperatury pomieszczenia, c.w.u. i/lub basenu (jeśli występuje) albo po prostu blokować podgrzewacz pomocniczy i/lub sprężarkę w pompie ciepła o określonych porach dnia (można je wybrać w menu 4.1.5 po włączeniu tej funkcji). Aby włączyć funkcję, należy podłączyć funkcje przełącznika bezpotencjałowego do dwóch wejść wybranych w menu 5.4 (SG Ready A i SG Ready B).

Zamknięcie lub otwarcie przełącznika oznacza jedną z następujących rzeczy:

– *Blokowanie (A: Zamknięty, B: Otwarty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. Sprężarka w pompie ciepła i podgrzewacz pomocniczy są blokowane.

– *Tryb normalny (A: Otwarty, B: Otwarty)*

Funkcja „SG Ready” nie jest włączona. Bez wpływu na system.

– *Tryb oszczędny (A: Otwarty, B: Zamknięty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. System koncentruje się na obniżaniu kosztów i może na przykład wykorzystywać niską taryfę dostawcy energii elektrycznej lub nadmiar mocy z dowolnego własnego źródła zasilania (wpływ na system można regulować w menu 4.1.5).

– *Tryb nadmiaru mocy (A: Zamknięty, B: Zamknięty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. System może pracować z pełną mocą przy nadmiarze mocy (bardzo niska cena) po stronie dostawcy energii elektrycznej (wpływ na system można regulować w menu 4.1.5).

(A = SG Ready A i B = SG Ready B)

- +Adjust

Używając funkcji +Adjust, system łączy się z centrum sterowania ogrzewaniem podłogowym\* i reguluje krzywą grzania oraz obliczoną temperaturę zasilania odpowiednio do ponownego załączenia systemu ogrzewania podłogowego.

Włączyć system grzewczy, którego pracą ma sterować funkcja +Adjust, zaznaczając funkcję i naciskając przycisk OK.

\*Wymagana jest obsługa funkcji +Adjust



### UWAGA!

To wyposażenie dodatkowe może wymagać aktualizacji oprogramowania w VVM 320. Wersję można sprawdzić w menu „Informacje serwisowe” 3.1. Odwiedź stronę [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) i kliknij zakładkę „Oprogramowanie”, aby pobrać najnowsze oprogramowanie dla posiadanej instalacji.



### UWAGA!

W systemach wyposażonych w ogrzewanie podłogowe i grzejniki należy zastosować NI-BE ECS 40/41, aby zapewnić optymalne działanie.

## Zewnętrzne blokowanie funkcji

Do VVM 320 można podłączyć funkcję przełącznika zewnętrznego, aby blokować różne funkcje. Przełącznik musi być bezpotencjałowy i zamknięty, aby umożliwić blokowanie.



### WAŻNE!

Blokowanie stwarza ryzyko zamarzania.

Funkcje, które można zablokować:

- c.w.u. (produkcja c.w.u.). Cyrkulacja c.w.u. pozostaje włączona.
- ogrzewanie (blokowanie zapotrzebowania na ogrzewanie)

- chłodzenie (blokada zapotrzebowania na chłodzenie)
- wewnętrznie sterowany podgrzewacz pomocniczy
- sprężarka w pompie ciepła EB101
- blokowanie taryfy (odłączenie podgrzewacza pomocniczego, sprężarki, ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody)

### Możliwy dobór wyjścia AUX



#### UWAGA!

Obciążenie maks. na wyjściu z przełącznika może wynosić 2 A przy obciążeniu rezystancyjnym (230V AC).



#### PORADA!

Jeśli do wyjścia AUX ma zostać podłączona więcej niż jedna funkcja, wymagane jest wyposażenie dodatkowe AXC.

### Wskazania

- alarm
- alarm wspólny
- sygnalizator trybu chłodzenia (tylko, jeśli zainstalowano wyposażenie dodatkowe do chłodzenia)
- urlop
- tryb urlopowy dla „inteligentny dom” (uzupełnienie funkcji w menu 4.1.7)

### Sterowanie

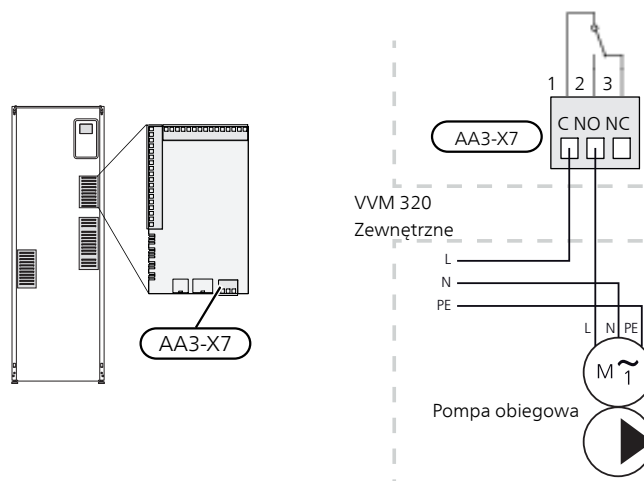
- pompa obiegowa do cyrkulacji c.w.u.
- aktywne chłodzenie w systemie 4-rurowym
- zewnętrzna pompa czynnika grzewczego
- podgrzewacz pomocniczy w obiegu zasilającym



#### WAŻNE!

Odpowiednia rozdzielnia musi być oznaczona ostrzeżeniem o zewnętrznym napięciu.

Zewnętrzną pompę obiegową podłącza się do wyjścia AUX w sposób przedstawiony poniżej.



### Zintegrowane aktywne chłodzenie w systemie 4-rurowym

Zintegrowane aktywne chłodzenie w systemie 4-rurowym z pompą ciepła powietrze/woda uruchamia się za pomocą wyjścia programowego.

Podczas aktywnego chłodzenia jest używana sprężarka pompy ciepła powietrze/woda.

Kiedy chłodzenie w systemie 4-rurowym zostało wybrane jako wyjście programowalne, zostanie wyświetlona grupa menu 1.9.5 i należy włączyć „chłodzenie” dla pompy ciepła powietrze/woda w menu 5.11.X.1 albo za pomocą przełącznika DIP w pompie ciepła powietrze/woda, aby określić, czy ma ona realizować chłodzenie.

Tryb chłodzenia jest aktywowany przez czujnik temperatury zewnętrznej (BT1) i ewentualny czujnik temperatury pomieszczenia (BT50), moduł pokojowy lub oddzielny czujnik pokojowy dla chłodzenia (BT74) (na przykład, jeśli dwa różne pomieszczenia mają być ogrzewane i chłodzone w tym samym czasie). Kiedy występuje zapotrzebowanie na chłodzenie, zostają uruchomione zawór przełączający chłodzenia (EQ1-QN12) i pompa obiegowa chłodzenia (EQ1-GP12) w module wewnętrznym (VVM).

Produkcja chłodzenia jest sterowana zgodnie z czujnikiem chłodzenia (BT64) i wartością zadaną chłodzenia określoną przez wybraną krzywą chłodzenia. Stopniominyuty chłodzenia są obliczane na podstawie wartości zewnętrznego czujnika temperatury (BT64) dla wyjścia chłodzenia i wartości zadanej chłodzenia.

Jeśli zostało aktywowane wyposażenie dodatkowe „aktywne chłodzenie 4-rurowe”, funkcja będzie wyłączona. Chłodzenie jest wtedy realizowane przez wyposażenie dodatkowe.

# Podłączanie akcesoriów

Wskazówki dotyczące podłączania akcesoriów podano w dostarczonych z nimi instrukcjach. Na stronie 63 znajduje się lista akcesoriów, których można użyć wraz z VVM 320.

Połączenie komunikacyjne z najważniejszymi akcesoriami.

## AKCESORIA Z KARTĄ ROZSZERZEŃ AA5

Akcesoria z kartą rozszerzeń AA5 podłącza się do listwy zaciskowej modułu wewnętrznego X4:13-15 na karcie wejść AA3.

W przypadku podłączania lub zainstalowania kilku akcesoriów, należy przestrzegać następujących zaleceń.

Pierwszą kartę rozszerzeń należy podłączyć bezpośrednio do zacisku modułu wewnętrznego AA3-X4. Kolejne karty należy podłączyć szeregowo do poprzedniej.

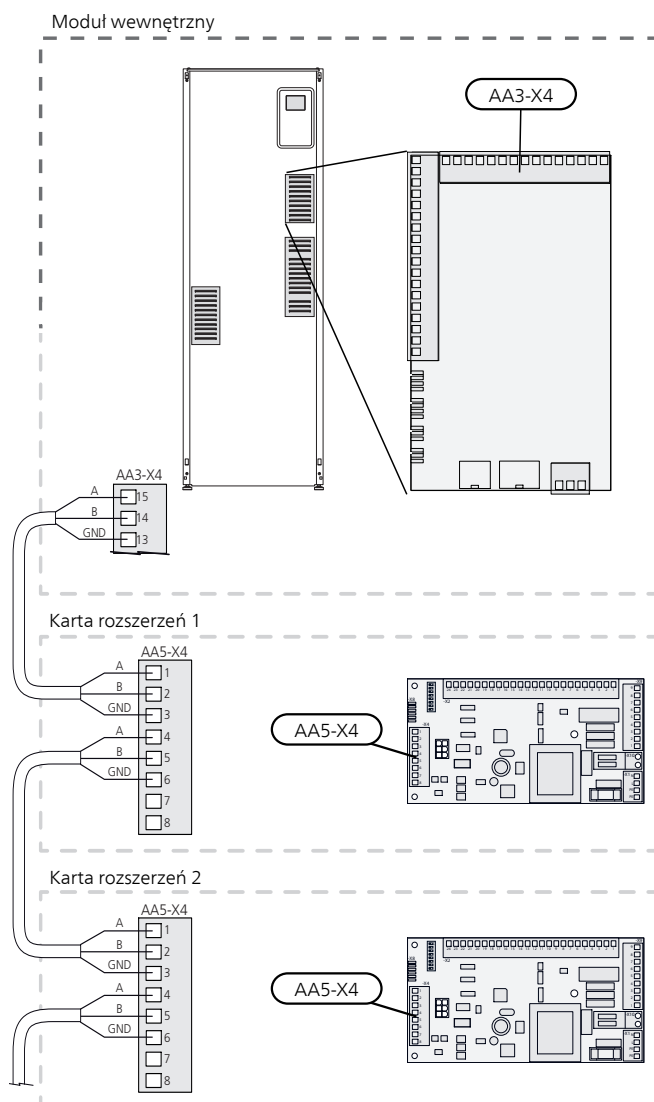
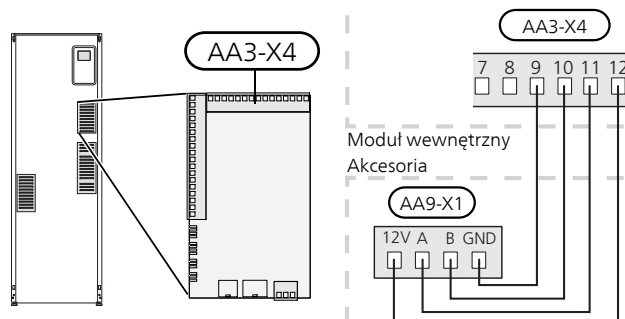
Użyć kabli typu LiYY, EKKX lub podobnych.

Dodatkowe informacje zawiera odpowiednia instrukcja.

## AKCESORIA Z KARTĄ ROZSZERZEŃ AA9

Kartę rozszerzeń AA9 w Modbus 40/ SMS 40/ RMU 40 podłącza się do listwy zaciskowej modułu wewnętrznego X4:9-12 na karcie wejść AA3. Użyć kabli typu LiYY, EKKX lub podobnych.


Dodatkowe informacje zawiera odpowiednia instrukcja.





# 6 Rozruch i regulacja

## Przygotowania

1. Sprawdź, czy przełącznik (SF1) jest w położeniu „”.
2. Sprawdź, czy zawór spustowy jest całkowicie zamknięty i czy nie zadziałał ogranicznik temperatury (FQ10).

## Napełnianie i odpowietrzanie

### NAPEŁNIANIE OGRZEWACZA C.W.U. W VVM 320

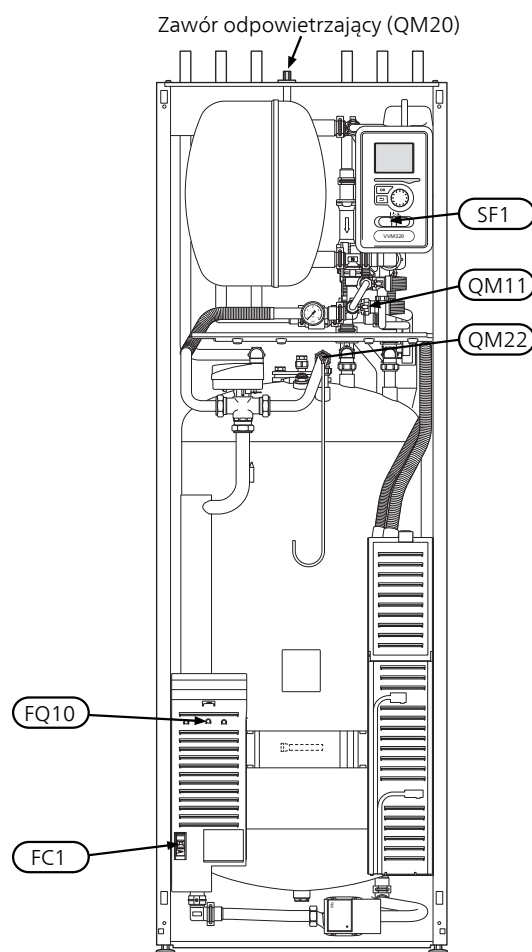
1. Otwórz kran z ciepłą wodą w budynku.
2. Napełnij ogrzewacz c.w.u. przez przyłącze zimnej wody (XL3).
3. Kiedy woda wypływająca z kranu z ciepłą wodą nie zawiera już powietrza, ogrzewacz c.w.u. jest pełny i można zamknąć kran z ciepłą wodą.

### NAPEŁNIANIE VVM 320

1. Otwórz zawór odpowietrzający (QM20).
2. Otwórz zawory do napełniania (QM11). Urządzenie VVM 320 jest napełnione wodą.
3. Zamknij zawór odpowietrzający, kiedy wydostająca się przez niego woda (QM20) nie będzie zawierać powietrza. Po chwili ciśnienie na manometrze zacznie rosnąć. Po osiągnięciu ciśnienia otwierającego dla zaworu bezpieczeństwa, zacznie z niego wypływać woda. Zamknij zawór do napełniania. Odpowietrz węzownicę ogrzewacza c.w.u. za pomocą zaworu odpowietrzającego (QM22).
4. Otwieraj zawór bezpieczeństwa, aż ciśnienie w VVM 320 spadnie do normalnego zakresu roboczego (ok. 1 bara), po czym sprawdź, czy w systemie nie ma powietrza, otwierając zawór odpowietrzający (QM20).

### ODPOWIETRZANIE SYSTEMU GRZEWczego

1. Wyłącz zasilanie VVM 320.
2. Odpowietrz VVM 320 przez zawór odpowietrzający (QM20), a pozostałe systemy grzewcze przez ich zawory odpowietrzające.
3. Uzupelnianie i odpowietrzanie należy kontynuować do momentu usunięcia całego powietrza i uzyskania prawidłowego ciśnienia.



### OPRÓŻNIANIE SYSTEMU GRZEWczego

1. Podłącz wąż do dolnego zaworu do napełniania dla czynnika grzewczego (QM11).
2. Otwórz zawór, aby opróżnić system grzewczy.

Patrz także punkt „Opróżnianie systemu grzewczego”.

# Uruchomienie i odbiór

## KREATOR ROZRUCHU



### WAŻNE!

Przed ustawieniem przełącznika w położeniu „I” należy napełnić system grzewczy wodą.

1. Ustaw przełącznik (SF1) na VVM 320 w położeniu „I”.
2. Postępuj według instrukcji w kreatorze rozruchu na wyświetlaczu. Jeśli kreator rozruchu nie uruchomi się po uruchomieniu pompy ciepła VVM 320, uruchom go ręcznie w menu 5.7.



### PORADA!

Bardziej szczegółowe informacje na temat układu sterowania instalacji (obsługa, menu itp.) można znaleźć w punkcie „Sterowanie – Wstęp”.

## Rozruch

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

Kreator rozruchu gwarantuje, że uruchomienie zostanie wykonane prawidłowo, w związku z czym nie można go pominąć.

Po uruchomieniu kreatora rozruchu, przepływ przez zawory rozdzielające i zawór trójdrogowy odbywa się w obu kierunkach, aby usprawnić odpowietrzanie VVM 320.



### UWAGA!

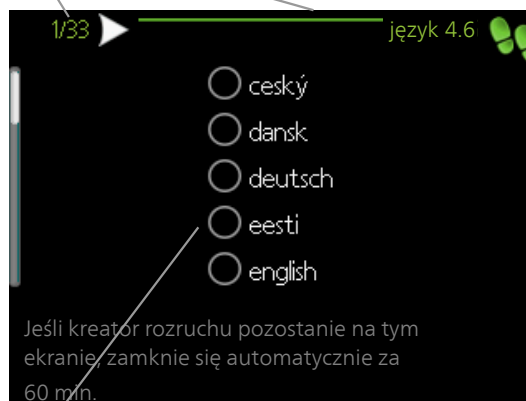
Dopóki kreator rozruchu będzie aktywny, żadna funkcja w VVM 320 nie uruchomi się automatycznie.

Kreator rozruchu włącza się przy każdym uruchomieniu urządzenia VVM 320, dopóki nie zostanie wyłączony na ostatniej stronie.

## Obsługa kreatora rozruchu

A. Strona

B. Nazwa i numer menu



C. Opcja / ustawienie

### A. Strona

Tutaj można sprawdzić poziom menu kreatora rozruchu.

Strony kreatora rozruchu zmienia się w następujący sposób:

1. Pokrętko 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

Tutaj można sprawdzić, do którego menu w układzie sterowania odnosi się ta strona kreatora rozruchu. Cyfry w nawiasach 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.

## ROZRUCH BEZ POMPY CIEPŁA

Moduł wewnętrzny może pracować bez pompy ciepła, tj. tylko jako kocioł elektryczny, przygotowując ciepło i ciepłą wodę, na przykład przed zainstalowaniem pompy ciepła.

Podłącz rurę wejściową od pompy ciepła (XL8) do rury wyjściowej (XL9) pompy ciepła.

Wejdź do menu 5.2.2 Ustawienia systemowe i wyłącz pompę ciepła.



### WAŻNE!

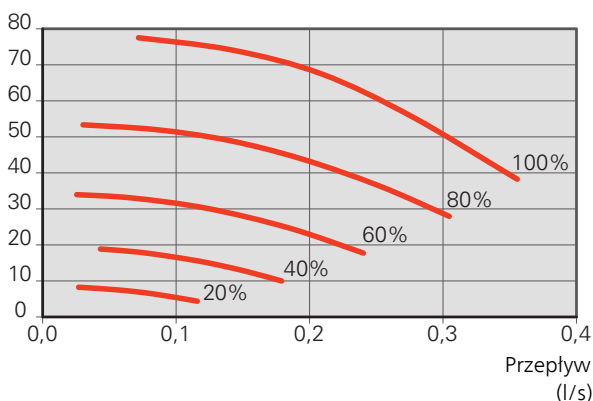
Wybierz tryb pracy auto lub ręczny, kiedy moduł wewnętrzny ma być ponownie używany z pompą ciepła.

## PRĘDKOŚĆ POMPY

Pompa obiegowa (GP1) w VVM 320 jest sterowana częstotliwościowo i reguluje się samoczynnie za pomocą sterowania i w oparciu o zapotrzebowanie na ogrzewanie.

*Ciśnienie dyspozycyjne pompy obiegowej, GP1*

Dostępne ciśnienie  
(kPa)



## PÓŹNIEJSZA REGULACJA, ODPOWIETRZANIE

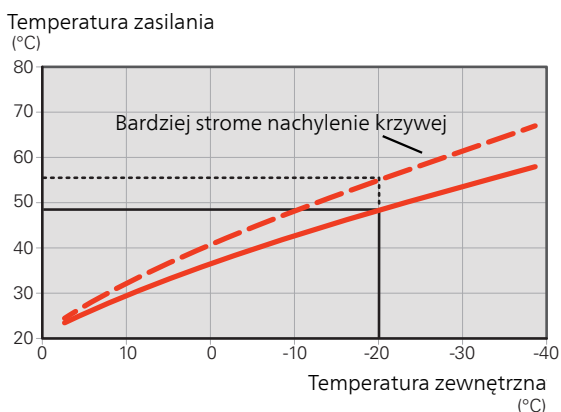
Początkowo z ciepłej wody jest oddawane powietrze i może być konieczne odpowietrzenie. Jeśli w systemie grzewczym słychać bulgotanie, cały system wymaga dodatkowego odpowietrzenia. Instalację odpowietrza się przez zawory odpowietrzające (QM20), (QM22), a pozostałe systemy grzewcze przez ich odpowiednie zawory odpowietrzające. Podczas odpowietrzania VVM 320 musi być wyłączony.

# Ustawianie krzywej grzania

W menu **Krzywa, ogrzewanie** można wyświetlić krzywą grzania dla budynku. Zadaniem tej krzywej jest zapewnienie stałej temperatury pomieszczenia, a tym samym energooszczędnej pracy, niezależnie od temperatury zewnętrznej. Na podstawie tej krzywej urządzenie VVM 320 określa temperaturę czynnika grzewczego w systemie grzewczym (temperaturę zasilania), a tym samym temperaturę pomieszczenia.

## WSPÓŁCZYNNIK KRZYWEJ GRZANIA

Nachylenie krzywej grzania wskazuje, o ile stopni należy zwiększyć/zmniejszyć temperaturę zasilania, kiedy spada/rośnie temperatura zewnętrzna. Bardziej strome nachylenie oznacza wyższą temperaturę zasilania przy określonej temperaturze zewnętrznej.

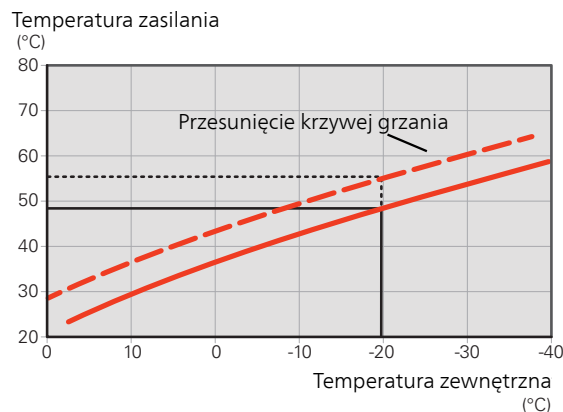


Optymalne nachylenie krzywej zależy od warunków klimatycznych w danej lokalizacji, od tego, czy w budynku są grzejniki, klimakonwektory czy ogrzewanie podłogowe oraz od jego izolacji cieplnej.

Krzywą grzania ustawia się po zainstalowaniu systemu grzewczego, choć może wymagać późniejszej regulacji. Zazwyczaj jednak nie trzeba jej więcej regulować.

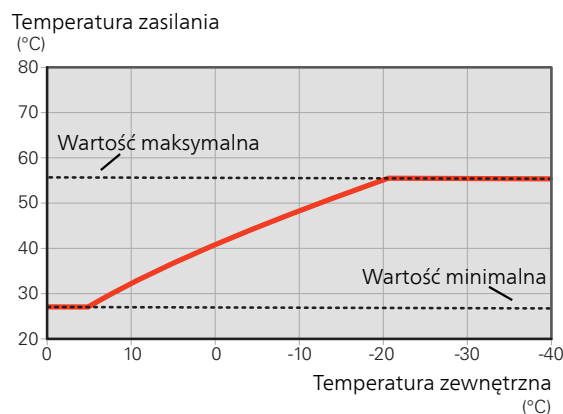
## PRZESUNIĘCIE KRZYWEJ

Przesunięcie krzywej grzania oznacza, że temperatura zasilania zmienia się o stałą wartość dla wszystkich temperatur zewnętrznych, np. przesunięcie krzywej o +2 stopnie zwiększa temperaturę zasilania o 5 °C przy wszystkich temperaturach zewnętrznych.



## TEMPERATURA ZASILANIA – WARTOŚCI MAKSYMALNE I MINIMALNE

Ponieważ temperatura zasilania nie może być obliczana jako wyższa od maksymalnej wartości zadanej, ani niższa od minimalnej wartości zadanej, krzywa grzewcza przy tych temperaturach wyrównuje się.

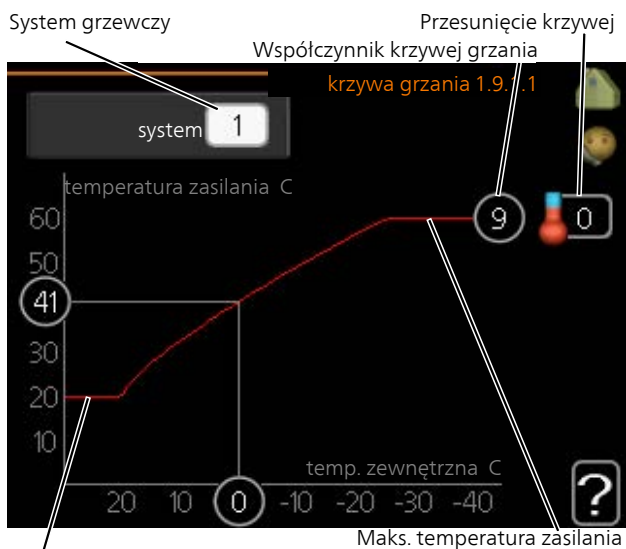


### UWAGA!

W przypadku systemów ogrzewania podłogowego maksymalną temperaturę zasilania zazwyczaj ustawia się między 35 i 45 °C.

Dostawcę podłogi należy zapytać o maks. dozwoloną temperaturę dla niej.

## REGULACJA KRZYWEJ



1. Wybierz system grzewczy (jeśli jest więcej niż jeden), dla którego ma zostać zmieniona krzywa.
2. Wybierz nachylenie krzywej i przesunięcie krzywej.



### UWAGA!

Jeśli konieczna jest regulacja „min. temp. zasilania” i/lub „maks. temperatura zasilania”, należy ją przeprowadzić w innych menu.

Ustawienia dla „min. temp. zasilania” w menu 1.9.3.

Ustawienia dla „maks. temperatura zasilania” w menu 5.1.2.



### UWAGA!

Krzywa 0 oznacza wykorzystanie **własna krzywa**.

Ustawienia dla **własna krzywa** wprowadza się w menu 1.9.7.

## ODCZYT KRZYWEJ GRZANIA

1. Kręć pokrętle, aby zaznaczyć pierścień na osi z temperaturą zewnętrzną.
2. Naciśnij przycisk OK.
3. Prześledź szarą linię w górę do krzywej i w lewo, aby odczytać wartość temperatury zasilania przy wybranej temperaturze zewnętrznej.
4. Możesz teraz odczytać wartości dla różnych temperatur zewnętrznych, kręcąc pokrętle w prawo lub w lewo i sprawdzając odpowiednią temperaturę zasilania.
5. Naciśnij przycisk OK lub Wstecz, aby opuścić tryb odczytu.

## Chłodzenie w systemie 2-rurowym

VVM 320 zawiera wbudowaną funkcję do obsługi chłodzenia w systemie 2-rurowym do 17°C, ustawienie fabryczne 18°C. W tym celu moduł zewnętrzny musi obsługiwać chłodzenie. (Patrz instrukcja instalatora pompy ciepła powietrze/woda). Jeśli moduł zewnętrzny może obsługiwać chłodzenie, menu chłodzenia zostaną aktywowane na wyświetlaczu modułu wewnętrznego (VVM).

Aby umożliwić tryb pracy „chłodzenie”, średnia temperatura musi być wyższa od wartości ustawienia „włącz chłodzenie” w menu 4.9.2

Ustawienia chłodzenia dla systemu grzewczego reguluje się w menu klimatu pomieszczeń, menu 1.

## Ustawianie obiegu 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.



### WAŻNE!

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

# Basen

## BASEN (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

Wybierz, czy sterowanie basenem ma być aktywne oraz zakres temperatur (temperatura początkowa i końcowa) podgrzewania basenu.

Kiedy temperatura wody w basenie spadnie poniżej zadanej temperatury początkowej i nie wystąpi zapotrzebowanie na ciepłą wodę ani ogrzewanie, VVM 320 włączy podgrzewanie basenu.

Usuń zaznaczenie „włączony”, aby wyłączyć podgrzewanie basenu.



### **UWAGA!**

Wartość temperatury początkowej nie może być wyższa od temperatury końcowej.

## SG Ready

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

Tutaj wprowadza się ustawienia dla funkcji „SG Ready”.

Tryb oszczędny oznacza, że dostawca energii elektrycznej oferuje niską taryfę, a system wykorzystuje ją do obniżenia kosztów.

Tryb nadmiaru mocy oznacza, że dostawca energii elektrycznej ustawił bardzo niską taryfę, a system wykorzystuje ją do maksymalnego obniżenia kosztów.

### *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 zostaje zwiększona o „+1”. Jeśli jest zainstalowany i włączony czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia zostaje zwiększona o 1°C.

W trybie nieekonomicznym funkcji „SG Ready” równoległe przesunięcie dla temperatury pomieszczenia zostaje zwiększona o „+2”. Jeśli jest zainstalowany i włączony czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia zostaje zwiększona 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 „włącz temp. luks.” (grzałka zanurzeniowa jest dozwolona).

### *wpływ na chłodzenie (wymagane wyposażenie dodatkowe)*

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 w trybie chłodzenia równoległe przesunięcie dla temperatury pomieszczenia zostaje obniżone o „-1”. Jeśli jest zainstalowany i włączony czujnik pokojowy, żądana temperatura pomieszczenia zostaje obniżona 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 oszczędnym funkcji „SG Ready” żądana temperatura basenu (temperatura początkowa i końcowa) zostaje zwiększona o 1°C.

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

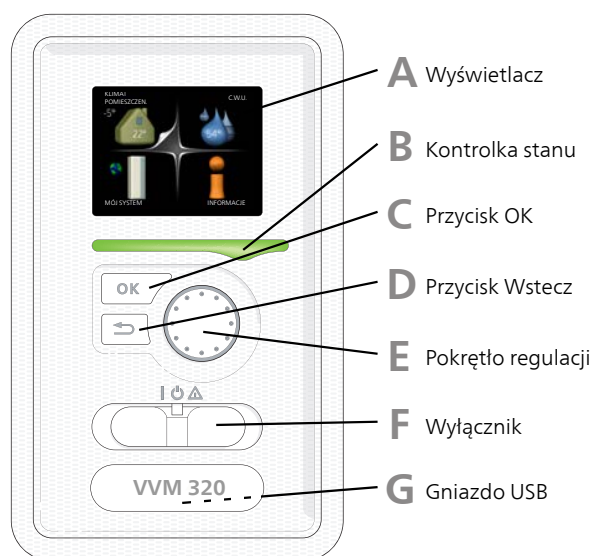


### **WAŻNE!**

Funkcję należy podłączyć do dwóch wejść AUX i włączyć w menu 5.4.

# 7 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 wewnętrznego. 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 REGULACJI

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)
- Czuwanie (⏻)
- Tryb awaryjny (⚠)

Trybu awaryjnego należy używać tylko w razie usterki modułu wewnętrznego. W tym trybie wyłącza się sprężarka, a uruchamia się podgrzewacz pomocniczy. Wyświetlacz modułu wewnętrznego jest wygaszony, a kontrolka stanu świeci na żółto.

### G GNIAZDO USB

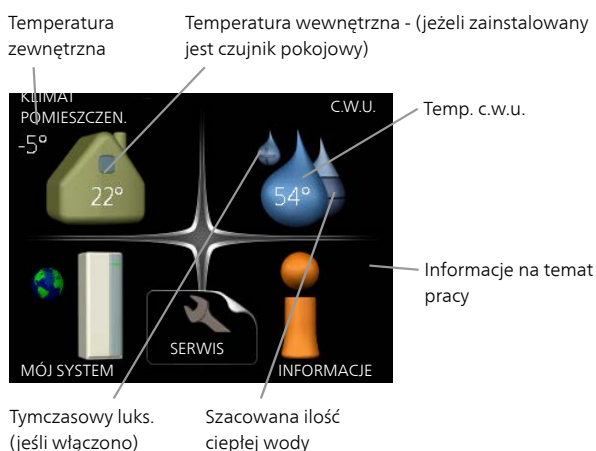
Gniazdo USB jest ukryte pod plastikową tabliczką z nazwą produktu.

Gniazdo USB służy do aktualizacji oprogramowania.

Odwiedź stronę [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) i kliknij zakładkę „Oprogramowanie”, aby pobrać najnowsze oprogramowanie dla posiadanej instalacji.

# System menu

Kiedy zostaną otwarte drzwi modułu wewnętrznego, na wyświetlaczu pojawią się cztery menu głównego systemu menu, a także kilka podstawowych informacji.



## MENU 1 - KLIMAT POMIESZCZEN.

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

## MENU 2 - C.W.U.

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

## MENU 3 - INFORMACJE

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

## MENU 4 - MÓJ SYSTEM

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

## 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. Sprawdź na stronie 46.

## 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 są zablokowane w VVM 320. 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 grzałki zanurzeniowej.
	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 pompa ciepła VVM 320 komunikuje się z NIBE Uplink.
	Symbol ten wskazuje rzeczywiste obroty wentylatora, jeżeli obroty te zostały zmienione w stosunku do ustawienia zwykłego. Wymagane wyposażenie dodatkowe.
	Ten symbol jest widoczny w instalacjach z aktywnym solarnym wyposażeniem dodatkowym.
	Ten symbol wskazuje, czy podgrzewanie basenu jest aktywne. Wymagane wyposażenie dodatkowe.
	Ten symbol wskazuje, czy chłodzenie jest aktywne. Wymagana jest pompa ciepła z funkcją chłodzenia.



## PRACA

Aby przesuwać kursor, należy kręcić pokrętle 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



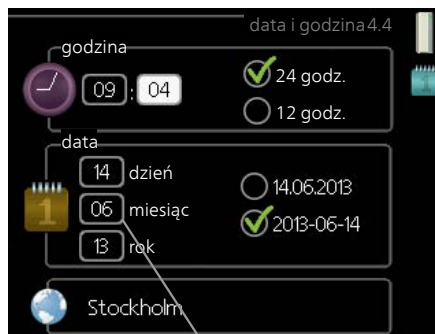
Aktualnie wybrana opcja w menu opcji jest zaznaczona zielonym haczykiem.



Aby wybrać inną opcję:





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

## USTAWIANIE WARTOŚCI

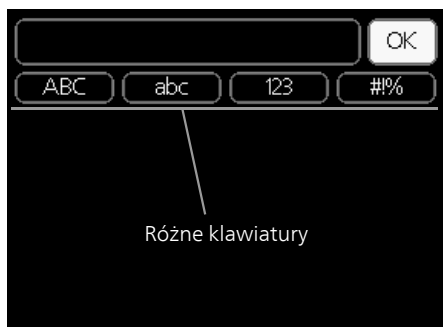


Zmieniane wartości

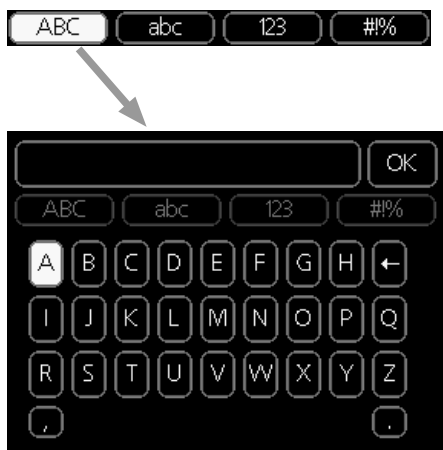
Aby ustawić wartość:

1. Zaznacz wartość, którą chcesz ustawić, używając pokręta. 
2. Naciśnij przycisk OK. Tło wartości zrobi się zielone, co oznacza wejście do trybu ustawień. 
3. Kręć pokrętle 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 wprowadzania danych 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.

# 8 Sterowanie – Menu

## Menu 1 - KLIMAT POMIESZCZEN.

1 - KLIMAT POMIESZCZEN.	1.1 - temperatura	1.1.1 - ogrzewanie	
		1.1.2 - chłodzenie *	
		1.1.3 - wilgot. wzgl. *	
	1.2 - wentylacja *		
	1.3 - programowanie	1.3.1 - ogrzewanie	
		1.3.2 - chłodzenie *	
		1.3.3 - wentylacja *	
	1.9 - zaawansowane	1.9.1 - krzywa	1.9.1.1 krzywa grzania
			1.9.1.2 - krzywa chłodzenia *
		1.9.2 - regulacja zewnętrzna	
		1.9.3 - min. temp. zasilania	1.9.3.1 - ogrzewanie
			1.9.3.2 - chłodzenie *
		1.9.4 - ustaw. czujnika pokojowego	
		1.9.5 - ustawienia chłodzenia *	
		1.9.6 - czas powrotu wentylatora *	
		1.9.7 - własna krzywa	1.9.7.1 - ogrzewanie
			1.9.7.2 - chłodzenie *
		1.9.8 - przesunięcie punktowe	
		1.9.9 - chłodz. nocne *	
		1.9.11 - +Adjust	

\* Niezbędne jest wyposażenie dodatkowe.

## 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.

## Menu 3 - INFORMACJE

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

\* Niezbędne jest wyposażenie dodatkowe.

# Menu 4 - MÓJ SYSTEM

4 - MÓJ SYSTEM	4.1 - funkcje dodatkowe	4.1.1 - basen *
		4.1.3 - internet
		4.1.3.1 - NIBE Uplink
		4.1.3.8 - ustawienia tcp/ip
		4.1.3.9 - ustawienia serwera proxy
		4.1.4 - sms *
		4.1.5 - SG Ready
		4.1.6 - smart price adaption™
		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 - wpływ CO2
		4.1.8.4 - okr. taryfowe, ener. el.
		4.1.8.6 - okr.tar., pdgrz.p.zaw.tr.
		4.1.8.7 - okr.tar., pdgrz.p.st.kr.
		4.1.8.8 - okr. taryfowe, OPT10
		Menu 4.1.10 – Energia słoneczna *
	4.2 - tryb pracy	
	4.3 - moje ikony	
	4.4 - data i godzina	
	4.6 - język	
	4.7 - harm. urlopowy	
	4.9 - zaawansowane	4.9.1 - priorytet pracy
		4.9.2 - ust. trybu auto
		4.9.3 - wartość stopniominut
		4.9.4 - zmień ust. użyt. na fabr.
		4.9.5 - harm. blokowania
		4.9.6 - zaplan. tryb cichy
		4.9.7 – narzędzia

\* Wymagane wyposażenie dodatkowe.

Opisy menu 1–4 można znaleźć w podręczniku użytkownika.

# 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. *	
		5.1.12 - wew. elektr. podgrz. pom.	
		5.1.13 - maks. zainst. moc el. (BBR)	
		5.1.14 - ust. zas. sys. grzew.	
		5.1.18 - ust. przepł. pompy zasil.	
		5.1.22 - heat pump testing	
		5.1.23 - krzywa sprężarki	
		5.1.25 - alarm czasu filtrow. *	
	5.2 - ustawienia systemowe	5.2.2 - zainstalowana pompa ciepła	
		5.2.4 - akcesoria	
	5.3 - ustawienia akcesoriów	5.3.2 - pod. pom. ster. zaw. trójdrog *	
		5.3.3 - dod. system klimatyczny *	
		5.3.6 - podg. pom. ster. krokowo *	
		5.3.7 - zewn. podgrz. pom. *	
		5.3.8 - temp. c.w.u. *	
		5.3.11 - modbus *	
		5.3.12 - moduł went./pow. naw. *	
		5.3.14 - F135 *	
		5.3.15 - GBM moduł komunikacyjny *	
		5.3.16 - czujnik wilgotności *	
		5.3.18 - basen *	
		5.3.19 - 4-rurowe chł. akt. *	
		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 - ustawienia pompy ciepła	5.11.1 - EB101	5.11.1.1 - pompa ciepła
			5.11.1.2 - pompa czynnika grzewczego (GP1)
	5.12 - kraj		

\* 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 wewnętrznego.

**ustawienia systemowe** Ustawienia systemowe modułu wewnętrznego, aktywacja akcesoriów itp.

**ustawienia akcesoriów** Ustawienia robocze dla różnych akcesoriów.

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

**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 wewnętrznego.

**szybkie uruchomienie** Szybkie uruchamianie sprężarki.



### **WAŻNE!**

Nieprawidłowe ustawienia w menu serwisowych mogą uszkodzić instalację.

## MENU 5.1 - USTAWIENIA PRACY

Ustawienia pracy modułu wewnętrznego można wprowadzać w podmenu.

## MENU 5.1.1 - USTAWIENIA C.W.U.

### *VVM 320 Stal nierdzewna lub VVM 320*

#### *Emalia*

##### *ekonomiczne*

Zakres ustawień temp. pocz. w tr. oszczęd.: 5 – 70° C

Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. oszczęd.: 40°C

Zakres ustawień temp. końc. w tr. oszczęd.: 5 – 70° C Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. oszczęd.: 44°C

##### *normalne*

Zakres ustawień temp. pocz. w tr. normal.: 5 – 70°C

Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. normal.: 44° C

Zakres ustawień temp. końc. w tr. normal.: 5 – 70° C Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. normal.: 48°C

##### *luksusowe*

Zakres ustawień temp. pocz. w tr. luksus.: 5 – 70°C

Ustawienie fabryczne temp. pocz. w tr. luksus.: 47° C

Zakres ustawień temp. końc. w tr. luksus.: 5 – 70° C Ustawienie fabryczne temp. końc. w tr. luksus.: 51°C

#### *temp. końc. przegrz. okres.*

Zakres ustawień: 55 – 70°C

Ustawienie fabryczne: 55°C

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.

## MENU 5.1.2 - MAKS. TEMPERATURA ZASILANIA

### *system grzewczy*

Zakres ustawień: 5-80°C

Wartość domyślna: 60 °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 systemów grzewczych 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.

Dostawcę podłogi należy zapytać maks. dozwoloną temperaturę dla niej.

## MENU 5.1.3 - MAKS. RÓŻN. TEMP. ZASILANIA

### *maks. różn. sprężarki*

Zakres ustawień: 1 – 25 °C

Wartość domyślna: 10 °C

### *maks. różn. podgrz. pom.*

Zakres ustawień: 1 – 24 °C

Wartość domyślna: 7 °C

Tutaj ustawia się maksymalną dopuszczalną różnicę między obliczoną i rzeczywistą 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 za pomocą wartości zadanej, wartość stopniom minut 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 zaznaczona i włączona w menu 4.2, a bieżąca temperatura zasilania *przekracza* temperaturę obliczoną za pomocą wartości zadanej, podgrzewacz pomocniczy musi się wyłączyć.

## MENU 5.1.4 - DZIAŁANIA ALARMOWE

Zaznacz, jeśli moduł wewnętrzny ma informować o obecności alarmu na wyświetlaczu.



### 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 %

Ustawienie fabryczne normalny: 65 %

Ustawienie fabryczne prędkość 1: 0 %

Ustawienie fabryczne prędkość 2: 30 %

Ustawienie fabryczne prędkość 3: 80 %

Ustawienie fabryczne prędkość 4: 100 %

Tutaj ustawia się prędkość dla czterech różnych dostępnych trybów wentylatora.



### UWAGA!

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

## MENU 5.1.12 - WEW. ELEKTR. PODGRZ. POM.

### *maks. moc podg. pomoc.*

Ustawienie fabryczne 3 x 400 V: 9 kW

Ustawienie fabryczne 3 x 230 V: 9 kW

Ustawienie fabryczne 1 x 230 V: 7 kW

### *wielkość bezpiecznika*

Zakres ustawień: 1 - 200 A

Ustawienie fabryczne 3 x 400 V: 16 A

Ustawienie fabryczne 3 x 230 V: 32 A

Ustawienie fabryczne 1 x 230 V: 32 A

W tym miejscu można ustawić maks. moc elektryczną wewnętrznego podgrzewacza pomocniczego w VVM 320 oraz amperaż bezpiecznika dla instalacji.

Tutaj można również sprawdzić, który czujnik natężenia prądu został zainstalowany na której fazie docierającej do budynku (wymaga to zainstalowania czujników natężenia prądu, patrz strona 28). Sprawdź, wybierając „wykryj kolejność faz” i naciskając przycisk OK.

Wyniki tych kontroli są wyświetlane tuż poniżej wyboru menu „wykryj kolejność faz”.

## MENU 5.1.13 - MAKS. ZAINST. MOC EL. (BBR)

### *maks. zainst. moc el. (tylko to urządzenie)*

Zakres ustawień: 0,000 - 30,000 kW

Wartości fabryczne: 15,000 kW

Jeśli powyższe przepisy budowlane nie mają zastosowania, nie należy stosować tych ustawień.



Aby spełnić wymogi określonych przepisów budowlanych, można zablokować maksymalną moc urządzenia. W tym menu można ustawić wartość odpowiadającą maksymalnej mocy pompy ciepła dla ogrzewania, c.w.u. i chłodzenia. Należy też zwrócić uwagę, czy istnieją dalsze zewnętrzne urządzenia elektryczne, które należałoby uwzględnić. Po ustaleniu wartości rozpoczyna się tygodniowy okres schładzania. Po upływie tego okresu w celu osiągnięcia wyższej mocy, w urządzeniu muszą zostać wymienione niektóre elementy.

#### MENU 5.1.14 - UST. ZAS. SYS. GRZEW.

##### *ust. wstępne*

Zakres ustawień: grzejnik, ogrz. podł., c.o. + ogrz. podł., DOT °C

Wartość domyślna: grzejnik

Zakres ustawień DOT: -40,0 – 20,0°C

Ustawienie fabryczne DOT: -18,0°C

##### *własne ust.*

Zakres ustawień dT przy DOT: 2,0 – 20,0

Ustawienie fabryczne dT przy DOT: 10,0

Zakres ustawień DOT: -40,0 – 20,0°C

Ustawienie fabryczne DOT: -18,0°C

W tym miejscu można ustawić rodzaj systemu rozdziału energii grzewczej, na potrzeby którego pracuje pompa czynnika grzewczego (GP1).

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

#### MENU 5.1.18 - UST. PRZEŁ. POMPY ZASIL.

Należy sprawdzić, czy zasilanie dla pompy zasilającej przez pompę ciepła jest odpowiednie. Włączyć test zasilania, aby zmierzyć wartość delta (różnicę między temperaturą zasilania i powrotu z pompy ciepła). Test jest prawidłowy, jeśli wartość delta nie przekracza parametru na wyświetlaczu.



##### **WAŻNE!**

Aby uruchomić test zasilania, temperatura c.w.u. (BT6) nie może przekraczać 40°C.

#### MENU 5.1.22 - HEAT PUMP TESTING



##### **WAŻNE!**

To menu służy do testowania zgodności VVM 320 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!**

To menu jest wyświetlane tylko, jeśli VVM 320 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 pokrętkę 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.

##### *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 podłączoną pompę ciepła i zainstalowane wyposażenie dodatkowe.

#### MENU 5.2.2 - ZAINSTALOWANA POMPA CIEPŁA

Tutaj aktywuje się, czy pompa ciepła powietrze/woda jest podłączona do jednostki wewnętrznej.

#### 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 VVM 320.

## MENU 5.3 - USTAWIENIA AKCESORIÓW

Ustawienia robocze zainstalowanych i włączonych akcesoriów wprowadza się w podmenu.

### MENU 5.3.2 - POD. POM. STER. ZAW. TRÓJDROG

*priorytet. podgrz. pom.*

Zakres ustawień: wł./wył.

Ustawienie fabryczne: wył.

*uruch. inny podgrz. pom.*

Zakres ustawień: 0 – 2000 GM

Wartości fabryczne: 400 GM

*minimalny czas pracy*

Zakres ustawień: 0 – 48 godz.

Wartość domyślna: 12 godz.

*min. temp.*

Zakres ustawień: 5 – 90 °C

Wartość domyślna: 55 °C

*wzmacniacz zaworu miesz.*

Zakres ustawień: 0,1 – 10,0

Wartość domyślna: 1,0

*opóźn. krok. zaw. miesz.*

Zakres ustawień: 10 – 300 s

Wartości domyślne: 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/pellety.

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

*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

Wartość domyślna: 1,0

*opóźn. krok. zaw. miesz.*

Zakres ustawień: 10 – 300 s

Wartości domyślne: 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 pompa ciepła została aktywowana do operacji chłodzenia w menu 5.2.4.

*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 5.3.6 - PODGRZ. POM. STER. KROKOWO

<p><i>uruch. inny podgrz. pom.</i></p> <p>Zakres ustawień: -2000 – -30 GM</p> <p>Wartości fabryczne: -400 GM</p> <p><i>różn. między dod. stopn.</i></p> <p>Zakres ustawień: 0 – 1000 GM</p> <p>Wartości fabryczne: 100 GM</p> <p><i>maks. stopień</i></p> <p>Zakres ustawień (stopniowanie binarne dezaktywowane): 0 – 3</p> <p>Zakres ustawień (stopniowanie binarne uaktywnione): 0 – 7</p> <p>Wartość domyślna: 3</p> <p><i>stopniowanie binarne</i></p> <p>Zakres ustawień: wł./wył.</p> <p>Ustawienie fabryczne: wył.</p>
--

W tym miejscu należy wykonać ustawienia dla dogrzewacza dodatkowego, sterowanego w sposób stopniowany. Dogrzewacz 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 5.3.7 - ZEWN. PODGRZ. POM.

Tutaj ustawia się zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy. Zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy to na przykład zewnętrzny kocioł olejowy, gazowy lub elektryczny.

Jeśli zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy nie jest sterowany krokowo, oprócz ustawienia, kiedy ma się uruchamiać, należy także ustawić jego czas pracy.

Jeśli zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy jest sterowany krokowo, można ustawić czas uruchomienia podgrzewacza pomocniczego, określić maksymalną liczbę dozwolonych kroków oraz wykorzystanie stopniowania binarnego.

Wybór wartości „priorytet. podgrz. pom.” spowoduje wykorzystanie ciepła z zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego zamiast pompy ciepła.

Opis działania podano w instrukcji instalacji akcesoriów.

## MENU 5.3.8 - TEMP. C.W.U.

<p><i>uruch. zaworu miesz.</i></p> <p>Zakres ustawień: wł./wył.</p> <p>Ustawienie fabryczne: wył.</p> <p><i>wyjście c.w.u.</i></p> <p>Zakres ustawień: 40 - 65 °C</p> <p>Wartość domyślna: 55 °C</p> <p><i>wzmacniacz zaworu miesz.</i></p> <p>Zakres ustawień: 0,1 – 10,0</p> <p>Wartość domyślna: 1,0</p> <p><i>opóźn. krok. zaw.miesz.</i></p> <p>Zakres ustawień: 10 – 300 s</p> <p>Wartości domyślne: 30 s</p>
---

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 VVM 320. 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

<p><i>adres</i></p> <p>Ustawienie fabryczne: adres 1</p> <p><i>word swap</i></p> <p>Ustawienie fabryczne: wyłączona</p>
---

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.

*liczba mies. między al. filtra*

Zakres ustawień: 1 – 24

Wartość domyślna: 3

*najniż.t.wyw.p.*

Zakres ustawień: 0 – 10 °C

Wartość domyślna: 5 °C

*obejście przy nadm. temp.*

Zakres ustawień: 2 – 10 °C

Wartość domyślna: 4 °C

*bajpas podczas ogrzewania*

Zakres ustawień: wł./wył.

Ustawienie fabryczne: wył.

*wart. wył. temp. pow. wyw.*

Zakres ustawień: 5 – 30 °C

Wartość domyślna: 25 °C

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

*najniż.t.wyw.p.:* Ustaw minimalną temperaturę powietrza wyciąganego, aby zapobiec zamarzaniu wymiennika ciepła.

*obejście przy nadm. temp.:* Jeśli zainstalowano czujnik pokojowy, ustaw tutaj nadmierną temperaturę, przy której ma się otworzyć bajpas.



### **PORADA!**

Opis działania funkcji podano w instrukcji montażu ERS i HTS.

## MENU 5.3.14 - F135

*prędkość pompy zasil.*

Zakres ustawień: 1 – 100 %

Ustawienie fabryczne: 70 %

*c.w.u. przy chłodzeniu*

Zakres ustawień: wł./wył.

Ustawienie fabryczne: wył.

Tutaj można ustawić prędkość pompy zasilającej dla F135. Można także wybrać, czy ładowanie c.w.u. za pomocą F135 ma być możliwe w tym samym czasie, gdy moduł zewnętrzny wytwarza chłodzenie.



### **UWAGA!**

Aby umożliwić aktywację „c.w.u. podczas chłodzenia”, opcja „4-rurowe chl. akt.” musi zostać wybrana w „akcesoria” lub w „prog. wejścia/wyjścia”. Także pompa ciepła musi być aktywowana do operacji chłodzenia.

## MENU 5.3.15 - MODUŁ KOMUNIKACYJNY GBM

*uruch. inny ogrz. pom.*

Zakres ustawień: 10 – 2 000 GM

Ustawienie fabryczne: 400 GM

*histereza*

Zakres ustawień: 10 – 2 000 GM

Ustawienie fabryczne: 100 GM

Tutaj należy wykonać ustawienia dla kotła gazowego GBM 10-15. Na przykład możesz wybrać, kiedy kocioł gazowy ma się uruchamiać. Opis działania podano w instrukcji montażu wyposażenia dodatkowego.

## MENU 5.3.16 - CZUJNIK WILGOTNOŚCI

*system grzewczy 1 HTS*

Zakres ustawień: 1–4

Wartość domyślna: 1

*ogr. wilg. wzg. w pom, syst.*

Zakres ustawień: wł./wył.

Ustawienie fabryczne: wył.

*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 5.3.18 - BASEN

Tutaj wybiera się pompę, która będzie używana w systemie.

## MENU 5.3.19 - 4-RUROWE CHŁ. AKT.

Tutaj wybiera się pompę, która będzie używana w systemie.

## MENU 5.3.21 - CZ. PRZEPL. / LICZNIK ENERGII

### *Czujnik temperatury zasilania*

#### *ustaw tryb*

Zakres ustawień: EMK150 / EMK300/310 / EMK500

Ustawienie fabryczne: EMK150

#### *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

Wartość domyślna: 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 maks. dwa czujniki przepływu (EMK) / liczniki 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 9085R2, 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 VVM 320.



### **UWAGA!**

Oprogramowanie w VVM 320 musi być w wersji 9085R2 lub nowszej. Odwiedź stronę [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) i kliknij zakładkę „Oprogramowanie”, aby pobrać najnowsze oprogramowanie dla posiadanej instalacji.

### *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 VVM 320.

## MENU 5.4 - PROG. WEJŚCIA/WYJŚCIA

Tutaj można wybrać, do którego wejścia/wyjścia na karcie wejść (AA3) należy podłączyć sygnał zewnętrzny (strona 28).

Dostępne wejścia na listwie zaciskowej AUX 1-5 (AA3-X6:9-18) i wyjście AA3-X7 na karcie wejść.

## 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 wewnętrznego zostanie wyświetlony kreator rozruchu.

## MENU 5.6 - WYMUSZONE STEROWANIE

Tutaj można w wymuszony sposób sterować różnymi elementami w module wewnętrznym i podłączonym wyposażeniem dodatkowym.



### **WAŻNE!**

Wymuszone sterowanie służy wyłącznie do usuwania usterek. Wykorzystanie tej funkcji w jakikolwiek inny sposób może uszkodzić komponenty systemu grzewczego.

## MENU 5.7 - KREATOR ROZRUCHU

Przy pierwszym uruchomieniu modułu wewnętrznego, kreator rozruchu uruchamia się automatycznie. Tutaj uruchamia się go ręcznie.

Sprawdź na stronie 34 dodatkowe informacje na temat kreatora rozruchu.

## 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

Wartość domyślna:

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 przedziałów czasowych, dla których będą nastawiane różnie obliczane temperatury przepływu zasilającego. Jeżeli wykorzystywanych ma być mniej niż siedem przedziałów czasowych, 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.



### WAŻNE!

Podczas osuszania podłogi, pompa czynnika grzewczego pracuje na 100% niezależnie od ustawień dokonanych w menu 5.1.10.



### PORADA!

Jeżeli ma być wykorzystywany tryb roboczy „tylko pod pom”, wówczas należy wybrać to w menu 4.2.



### PORADA!

Istnieje możliwość zapisania dziennika osuszania podłogi, który informuje, kiedy płyta betonowa osiągnęła odpowiednią temperaturę. Patrz punkt „Rejestrowanie osuszania podłogi” na stronie 58.

## 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 niezmienny po ustawieniu fabrycznym.

## MENU 5.11 - USTAWIENIA POMPY CIEPŁA

Ustawienia dla zainstalowanej pompy ciepła można wprowadzać w podmenu.

### MENU 5.11.1 - EB101

Tutaj wprowadza się specjalne ustawienia dla zainstalowanej pompy ciepła i pompy czynnika grzewczego.

#### MENU 5.11.1.1 - POMPA CIEPŁA

Tutaj wprowadza się ustawienia dla zainstalowanej pompy ciepła. Dostępne ustawienia zostały podane w instrukcji montażu pompy ciepła.

#### MENU 5.11.1.2 - POMPA CZYNNIKA GRZEWCZEGO (GP1)

##### *tryb pracy*

Zakres ustawień: auto / przerywany

Wartość domyślna: auto

Tutaj ustawia się tryb pracy pompy czynnika grzewczego.

*auto*: Pompa czynnika grzewczego działa odpowiednio do bieżącego trybu pracy VVM 320.

*przerywany*: Pompa czynnika grzewczego włącza się i wyłącza 20 sekund przed i po sprężarce w pompie ciepła.

### *prędkość podczas pracy*

*ogrzewanie, c.w.u., basen, chłodzenie*

Zakres ustawień: auto / ręczny

Wartość domyślna: auto

*Konfiguracja ręczna*

Zakres ustawień: 1–100 %

Wartości domyślne: 70 %

### *min. dozwolona prędkość*

Zakres ustawień: 1–100 %

Wartości domyślne: 1 %

### *pręd. przy prio. p. pom.*

Zakres ustawień: 1–100 %

Wartości domyślne: 70 %

### *pręd. w tr. oczek.*

Zakres ustawień: 1–100 %

Wartości domyślne: 30 %

### *maks. doz. pręd.*

Zakres ustawień: 80–100 %

Wartości domyślne: 100 %



### **UWAGA!**

Ta opcja zostaje zablokowana po 24 godzinach, ponownym uruchomieniu wyświetlacza i w czasie aktualizacji programu.

Ustaw prędkość, z jaką ma pracować pompa czynnika grzewczego w bieżącym trybie pracy. Należy wybrać opcję „auto”, jeśli prędkość pompy czynnika grzewczego ma być dla optymalnego działania regulowana automatycznie (ustawienie fabryczne).

Jeśli dla funkcji grzania jest włączona opcja „auto”, można także ustawić opcje „min. dozwolona prędkość” i „maks. doz. pręd.”, która ogranicza pompę czynnika grzewczego i nie pozwala jej na pracę szybszą niż wartość zadana.

W przypadku ręcznego trybu pracy pompy czynnika grzewczego, należy wyłączyć opcję „auto” dla bieżącego trybu pracy i ustawić wartość między 1 a 100% (uprzednio ustawiona wartość dla „maks. doz. pręd.” i „min. dozwolona prędkość” nie ma już zastosowania).

*tryb oczekiwania* oznacza dla pompy czynnika grzewczego tryb pracy ogrzewania lub chłodzenia, kiedy pompa ciepła nie potrzebuje ani pracy sprężarki ani elektrycznego podgrzewacza pomocniczego i zwalnia obroty.

## 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.

# 9 Serwis

## Czynności serwisowe




### WAŻNE!

Serwisowanie powinno być prowadzone wyłącznie przez osoby mające wymaganą wiedzę techniczną.

Podczas wymiany komponentów w VVM 320 należy stosować tylko części zamienne firmy NIBE.

### TRYB AWARYJNY

Tryb awaryjny jest używany w razie problemów z działaniem oraz podczas serwisowania. W tym trybie ilość c.w.u. jest ograniczona.

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.
- Temperatura przy grzałce zanurzeniowej jest sterowana przez termostat (FQ10-BT30). Można ją ustawić na 35°C lub 45°C.
- Tylko pompy obiegowe i elektryczny podgrzewacz pomocniczy są włączone. Moc elektrycznego podgrzewacza pomocniczego w trybie awaryjnym ustawia się na karcie grzałki zanurzeniowej (AA1). Patrz strona 26, która zawiera odpowiednie instrukcje.

### OPRÓŻNIANIE ZASOBNIKA C.W.U.

Do opróżniania zasobnika c.w.u. stosuje się zasadę syfonu. Można to zrobić przez zawór spustowy na rurociągu doprowadzającym zimną wodę lub umieszczając wąż w przyłączy zimnej wody.

### OPRÓŻNIANIE SYSTEMU GRZEWCZEGO

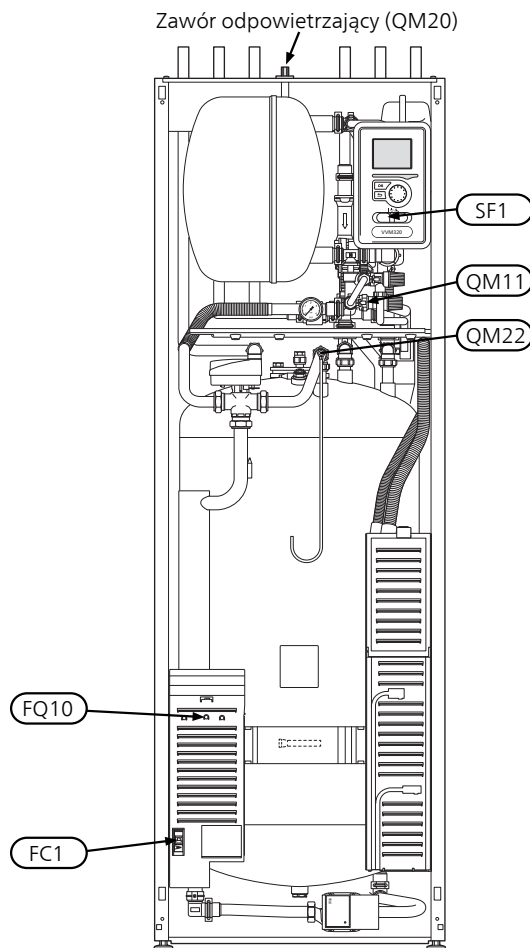
Aby ułatwić serwisowanie systemu grzewczego, najpierw należy go opróżnić, wykorzystując zawór do napełniania (QM11).



### WAŻNE!

Przy opróżnianiu strony czynnika grzewczego/systemu grzewczego należy pamiętać, że mogą zawierać gorącą wodę. Istnieje ryzyko oparzenia.

1. Podłącz wąż do dolnego zaworu do napełniania dla czynnika grzewczego (QM11).
2. Otwórz zawór, aby opróżnić system grzewczy.

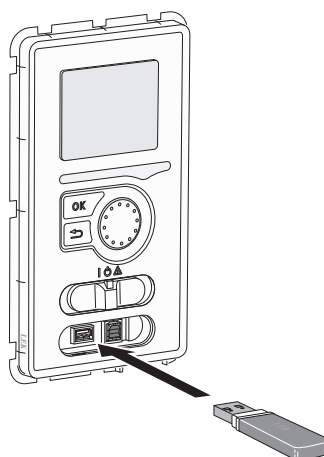




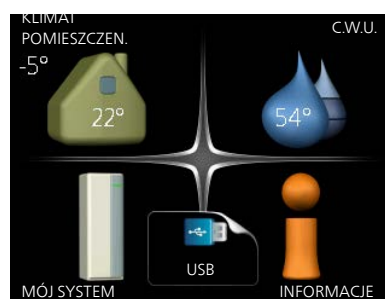
## DANE CZUJNIKA TEMPERATURY

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	0,785
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

## GNAZDO SERWISOWE USB

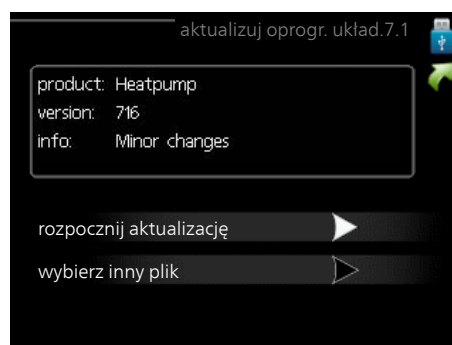


Wyświetlacz jest wyposażony w gniazdo USB, które można wykorzystać do aktualizacji oprogramowania i zapisywania zarejestrowanych informacji w VVM 320.



Po podłączeniu pamięci USB, na wyświetlaczu pojawi się nowe menu (menu 7).

*Menu 7.1 - aktualizuj oprogr. układ.*



Umożliwia aktualizację oprogramowania w VVM 320.



### WAŻNE!

Aby następujące funkcje mogły działać, pamięć USB musi zawierać pliki z oprogramowaniem dla VVM 320 od NIBE.

Pole informacyjne w górnej części wyświetlacza zawiera informacje (zawsze w języku angielskim) 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 VVM 320 uruchomi się ponownie.



### PORADA!

Aktualizacja oprogramowania nie kasuje ustawień menu w VVM 320.



### UWAGA!

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 około 10 sekund).

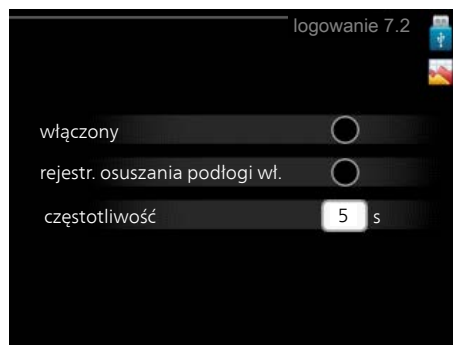
#### wybierz inny plik



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 z VVM 320 powinny być zapisywane w pliku dziennika na nośniku pamięci USB.

1. Ustaw żądaną częstotliwość rejestrowania.
2. Zaznacz „włączony”.
3. Aktualne wartości z VVM 320 będą zapisywane w pliku na pamięci USB z określoną częstotliwością, dopóki „włączony” nie zostanie odznaczone.



### UWAGA!

Przed wyjęciem pamięci USB, należy usunąć zaznaczenie „włączony”.

#### Rejestrowanie osuszania podłogi

Istnieje możliwość zapisania dziennika osuszania podłogi w pamięci USB, aby sprawdzić, kiedy płyta betonowa osiągnęła odpowiednią temperaturę.

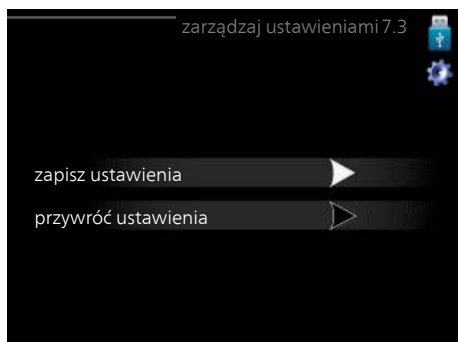
- Upewnij się, że opcja „funkcja osuszania podłogi” jest włączona w menu 5.9.
- Wybierz „rejestrowanie osuszania podłogi włączone”.
- Zostanie utworzony plik dziennika, w którym można sprawdzić temperaturę i moc grzałki zanurzeniowej. Rejestrowanie jest kontynuowane do czasu wyłączenia opcji „rejestrowanie osuszania podłogi włączone” lub wyłączenia opcji „funkcja osuszania podłogi”.



### UWAGA!

Opcję „rejestrowanie osuszania podłogi włączone” należy wyłączyć przed odłączeniem pamięci USB.

## Menu 7.3 - zarządzaj ustawieniami



Tutaj można zarządzać (zapisywać lub przywracać) wszystkimi ustawieniami użytkownika (menu użytkownika i serwisowe) w VVM 320 z pamięci USB.

W „zapisz ustawienia” można zapisać ustawienia menu na pamięci USB, w celu ich późniejszego przywrócenia lub sporządzenia kopii ustawień dla innego VVM 320.



### **UWAGA!**

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.



### **UWAGA!**

Skasowanych ustawień menu z pamięci USB nie można przywrócić.

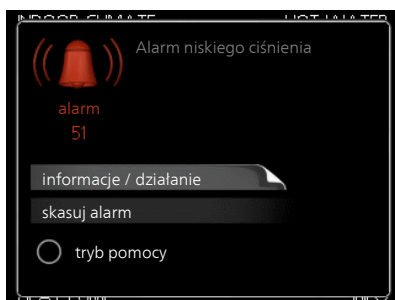
# 10 Zaburzenia komfortu cieplnego

W większości przypadków urządzenie VVM 320 wykrywa usterki (zakłócenia mogące prowadzić do zaburzenia komfortu cieplnego) i informuje o nich za pomocą alarmów oraz instrukcji na wyświetlaczu.

## Menu informacyjne

Wszystkie wartości pomiarów instalacji znajdują się w menu 3.1 w systemie menu modułu wewnętrznego. Przeglądanie parametrów w tym menu często może ułatwić znalezienie przyczyny usterki.

## Zarządzanie alarmami



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 moduł wewnętrzny nie potrafi samodzielnie naprawić. Kręcąc pokrętkiem regulacji i naciskając przycisk OK, można wyświetlić typ alarmu i skasować alarm. Moduł wewnętrzny 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 nadal świeci się czerwona kontrolka, a na wyświetlaczu widać menu „alarm”, problem występuje nadal.

*tryb pomocy* „tryb pomocy” to typ trybu awaryjnego. Oznacza to, że moduł wewnętrzny wytwarza 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. są wytwarzane przez grzałkę zanurzeniową.



### UWAGA!

Aby wybrać tryb pomocy, należy wybrać działanie alarmowe w menu 5.1.4.



### UWAGA!

Wybranie „tryb pomocy” nie jest równoznaczne z usunięciem problemu, który wywołał alarm. Dlatego kontrolka stanu nadal będzie świecić na czerwono.

## Usuwanie usterek

Jeśli na wyświetlaczu nie ma informacji o zakłóceniach w pracy, można wykorzystać następujące wskazówki:

### Czynności podstawowe

Zacznij od sprawdzenia następujących elementów:

- Położenie (SF1) przełącznika.
- Grupa bezpieczników i bezpiecznik główny budynku.
- Wyłącznik różnicowo-prądowy budynku.
- Wyłącznik nadprądowy dla VVM 320 (FC1).
- Ogranicznik temperatury dla VVM 320 (FQ10).
- Prawidłowo ustawiony miernik natężenia prądu.

### *Niska temperatura lub brak ciepłej wody*

- Zamknięty lub zablokowany zawór do napełniania c.w.u.
  - Otwórz zawór.
- Zbyt niskie ustawienie zaworu mieszającego (jeśli został zainstalowany).
  - Wyreguluj zawór mieszający.
- Urządzenie VVM 320 w nieprawidłowym trybie pracy.
  - Wejdź do menu 4.2. Jeśli wybrano tryb „auto” wybierz wyższą wartość dla „wyłącz podgrz. pomocn.” w menu 4.9.2.
  - Jeśli jest wybrany tryb „ręczny”, wybierz „podgrz. pom.”.
  - Ciepła woda jest produkowana przez urządzenie VVM 320 w trybie „ręczny”. Jeśli nie ma pompy ciepła powietrze/woda, należy aktywować „podgrz. pom.”.
- Wyższe zużycie ciepłej wody.
  - Zaczekaj, aż ciepła woda zostanie podgrzana. Tymczasowo zwiększony wydatek ciepłej wody (tymczasowy luksus) można włączyć w menu 2.1.
- Zbyt niskie ustawienie ciepłej wody.
  - Wejdź do menu 2.2 i wybierz wyższy tryb komfortu.
- Niska dostępność ciepłej wody przy włączonej funkcji „Inteligentne sterowanie”.
  - W przypadku niskiego zużycia ciepłej wody zostanie wyprodukowana mniejsza ilość ciepłej wody niż zwykle. Uruchom produkt ponownie.
- Zbyt niski lub brak priorytetu ciepłej wody.
  - Przejdź do menu 4.9.1 i zwiększ czas, w którym ciepła woda ma mieć priorytet. Pamiętaj, że jeśli zostanie wydłużony czas produkcji c.w.u., czas produkcji ogrzewania ulegnie skróceniu, co może spowodować niższe/niestabilne temperatury pomieszczeń.
- Włączony tryb urlopowy w menu 4.7.
  - Wejdź do menu 4.7 i zaznacz „Wył.”.

### *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.  
Bardziej szczegółowe informacje na temat optymalnego ustawienia termostatów zawiera sekcja „Wskazówki dotyczące oszczędzania” w instrukcji obsługi.
- Urządzenie VVM 320 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. Pamiętaj, że jeśli zostanie wydłużony czas produkcji ogrzewania, czas produkcji c.w.u. ulegnie skróceniu, co może spowodować mniejszą ilość ciepłej wody.
- Włączony tryb urlopowy w menu 4.7.
  - Wejdź do menu 4.7 i zaznacz „Wył.”.
- Włączono zewnętrzny przełącznik zmiany temperatury pomieszczenia.
  - Sprawdź przełączniki zewnętrzne.
- Powietrze w systemie grzewczym.
  - Odpowietrz system grzewczy (sprawdź na stronie 33).
- Zamknięte zawory do systemu grzewczego.  
Zamknięte zawory do systemu grzewczego lub pompy ciepła.
  - Otwórz zawory.

### *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 temperatury pomieszczenia.
  - Sprawdź przełączniki zewnętrzne.

### *Niskie ciśnienie w układzie*

- Zbyt mało wody w systemie grzewczym.
  - Napełnij system grzewczy wodą i sprawdź szczelność (patrz strona 33).

### *Sprężarka pompy ciepła powietrze/woda nie uruchamia się*

- Nie ma zapotrzebowanie na ogrzewanie ani chłodzenie (chłodzenie wymaga wyposażenia dodatkowego).
  - VVM 320 nie wymaga ogrzewania, chłodzenia ani ciepłej wody.
- Sprężarka zablokowana z powodu problemu z temperaturą.
  - Zaczekaj, aż temperatura znajdzie się w zakresie roboczym produktu.
- Nie upłynął minimalny czas między kolejnymi uruchomieniami sprężarki.
  - Zaczekaj co najmniej 30 minut i sprawdź, czy sprężarka uruchomiła się.
- Włączył się alarm.
  - VVM 320 tymczasowo zablokowane, patrz menu 3.2 „Informacje dot. sprężarki”.

## Tylko elektryczny 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.

# 11 Akcesoria

Nie wszystkie akcesoria są dostępne na wszystkich rynkach.

Szczegółowe informacje na temat akcesoriów i pełna lista akcesoriów są dostępne na stronie [biawar.com.pl](http://biawar.com.pl).

## CHŁODZENIE AKTYWNE ACS 310\*

ACS 310 to wyposażenie dodatkowe, które umożliwia VVM 320 sterowanie produkcją chłodzenia.

Nr kat. 067 248

\*To wyposażenie dodatkowe wymaga zainstalowania pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE.

## CZUJNIK WILGOTNOŚCI HTS 40

To wyposażenie dodatkowe służy do wskazywania i regulacji wilgotności i temperatur podczas ogrzewania i chłodzenia.

Nr kat. 067 538

## DODATKOWA GRUPA MIESZANIA ECS 40/ECS 41

To wyposażenie dodatkowe jest używane w przypadku montażu VVM 320 w budynkach z co najmniej dwoma różnymi systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania.

*ECS 40 (maks. 80 m<sup>2</sup>) ECS 41*

Nr kat. 067 287

*(ok. 80-250 m<sup>2</sup>)*

Nr kat. 067 288

## GÓRNY MODUŁ TOC 30

Górny moduł, który zastępuje rury/przewody wentylacyjne.

*Wysokość 245 mm Wysokość 345 mm*

Nr kat. 067 517

Nr kat. 067 518

*Wysokość*

*385-635 mm*

Nr kat. 067 519

## KARTA ROZSZERZEŃ AXC 40

Karta rozszerzeń jest wymagana, jeśli do VVM 320 ma zostać podłączony podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo (np. zewnętrzny kocioł elektryczny) lub podgrzewacz pomocniczy sterowany zaworem trójdrogowym (np. kocioł na drewno/ olej/ gaz/ pellety).

Karta rozszerzeń jest także wymagana, jeśli do VVM 320 jest podłączona na przykład zewnętrzna pompa obiegowa w tym samym czasie, gdy jest aktywny alarm dźwiękowy.

Nr kat. 067 060

## MODUŁ KOMUNIKACYJNY DO PANELI SŁONECZNYCH EME 20

Urządzenie EME 20 służy do umożliwienia komunikacji i sterowania między falownikami do ogniw solarnych firmy NIBE i urządzeniem VVM 320.

Nr części 057 188

## MODUŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS 40

MODBUS 40 umożliwia sterowanie i monitorowanie VVM 320 za pomocą systemu BMS budynku (systemu zarządzania budynkiem). Komunikację realizuje wtedy MODBUS-RTU.

Nr kat. 067 144

## MODUŁ KOMUNIKACYJNY SMS 40

Kiedy nie ma połączenia z Internetem, można zastosować wyposażenie dodatkowe SMS 40 do sterowania VVM 320 za pomocą wiadomości SMS.

Nr kat. 067 073

## MODUŁ POKOJOWY RMU 40

Moduł pokojowy to wyposażenie dodatkowe, które umożliwia sterowanie i monitoring urządzenia VVM 320 z innego miejsca w budynku, niż zostało zainstalowane.

Nr kat. 067 064

## PODGRZEWANIE BASENU POOL 310\*

POOL 310 to wyposażenie dodatkowe, które umożliwia podgrzewanie basenu za pomocą VVM 320.

Nr kat. 067 247

\*To wyposażenie dodatkowe wymaga zainstalowania pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE.

## PODWYŻSZENIE PODSTAWY EF 45

To wyposażenie dodatkowe służy do powiększenia obszaru przyłącza w ramach VVM 320.

Nr kat. 067 152

## POMPA CIEPŁA NA POWIETRZE WENTYLACYJNE F135\*

F135 to pompa ciepła na powietrze wentylacyjne, specjalnie zaprojektowana, aby połączyć odzysk mechanicznie wywiewanego powietrza z pompą ciepła powietrze/woda. Moduł wewnętrzny / moduł sterowania steruje F135.

Nr kat. 066 075

\*To wyposażenie dodatkowe wymaga zainstalowania pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE.

## STYCZNIK POMOCNICZY HR 10

Przełącznik pomocniczy HR 10 służy do sterowania zewnętrznymi obciążeniami faz 1 do 3, takimi jak piece olejowe, grzałki zanurzeniowe i pompy.

Nr kat. 067 309

## URZĄDZENIE HRV 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 części 066 115

Nr części 066 068

To wyposażenie dodatkowe służy do dostarczania do budynku energii odzyskanej z powietrza wentylacyjnego. Urządzenie zapewnia wentylację budynku i w razie potrzeby ogrzewa powietrze nawiewane. Urządzenie ERS 30 zostało specjalnie zaprojektowane do użytku na poddaszach i w innych chłodnych miejscach.

*ERS 30-400*

Nr części 066 165

## ZBIORNIK BUFOROWY UKV

Zbiornik buforowy to zbiornik akumulacyjny, który może zostać podłączony do pompy ciepła lub innego zewnętrznego źródła ciepła i mieć kilka różnych zastosowań. Może także być używany w czasie zewnętrznego sterowania systemem grzewczym.

*Zbiornik buforowy 40*      *Zbiornik buforowy 100*

Nr kat. 088 470

Nr kat. 088 207

*Zbiornik buforowy 200*      *Zbiornik buforowy 300*  
*Chłodzenie*      *Chłodzenie*

Nr kat. 080 321

Nr kat. 080 330

## ZESTAW DO POMIARU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WYTWORZONEJ Z PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO EME 10

EME 10 służy do optymalizacji użycia generowanej energii słonecznej. EME 10 mierzy odpowiedni prąd z inwertera przez przekładnik prądowy i może pracować ze wszystkimi falownikami.

Nr części 067 541

## ZESTAW DO POMIARU ENERGII EMK 300

To wyposażenie dodatkowe jest instalowane na zewnątrz i służy do pomiaru energii używanej na potrzeby basenu, c.w.u., ogrzewania i chłodzenia w budynku.

Nr części 067 314

## ZESTAW SOLARNY NIBE PV

Zestaw paneli słonecznych, 3,2 – 22,4 kW, (10 – 80 paneli), który umożliwia wytwarzanie własnej energii elektrycznej.

## ZEWNĘTRZNY ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ POMOCNICZY ELK

*ELK 15*

*ELK 213*

15 kW, 3x400 V

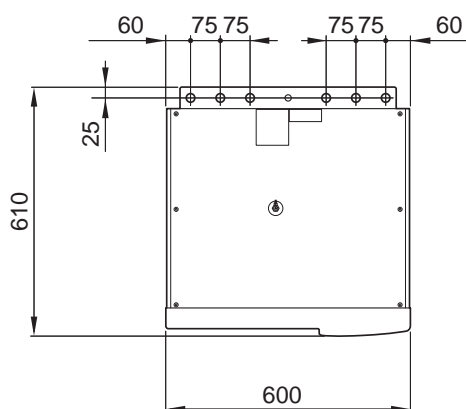
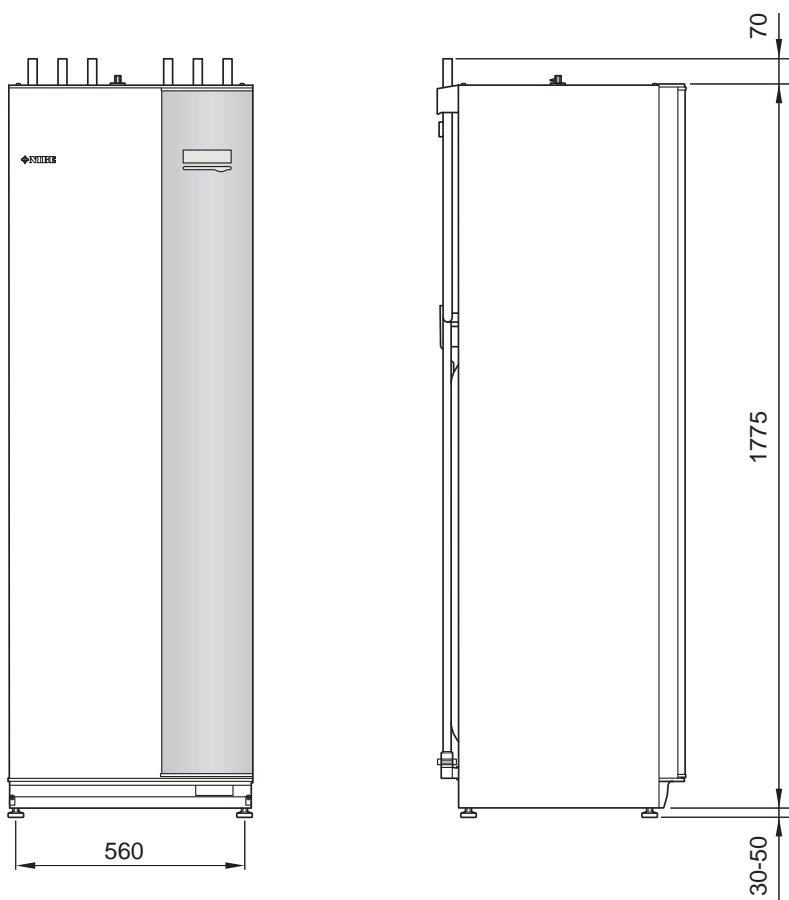
7–13 kW, 3x400 V

Nr kat. 069 022

Nr kat. 069 500



# Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych



# Dane techniczne

## 3X400 V

<i>3x400 V</i>		
<i>Kompatybilne pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE</i>		
F2040		6 / 8 / 12
F2120		8 / 12 / 16
NIBE SPLIT HBS 05 (AMS 10 + HBS 05-6 / HBS 05-12)		6 / 8 / 12
<i>Dane elektryczne</i>		
Dodatkowa moc	kW	9
Napięcie znamionowe		400 V 3N ~ 50 Hz
Maks. prąd roboczy	A	16
Bezpiecznik	A	16
Moc, GP1	W	3 – 76
Moc, GP6	W	3 – 45
Stopień ochrony		IP21
<i>Obieg czynnika grzewczego</i>		
Klasa energetyczna, GP1		niskoenergetyczna
Klasa energetyczna, GP6		niskoenergetyczna
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	MPa	0,3 (3 bar)
Maks. temp. czynnika grzewczego	°C	70
<i>Przylączya rurowe</i>		
Czynnik grzewczy	mm	Ø22
Przylącze ciepłej wody	mm	Ø22
Przylącze zimnej wody	mm	Ø22
Przylączya pompy ciepła	mm	Ø22
<i>Różne</i>		
<i>Moduł wewnętrzny</i>		
Pojemność, ogrzewacz c.w.u.	l	180
Pojemność całkowita, moduł wewnętrzny	l	206
Pojemność zbiornika buforowego	l	26
Maks. dozwolone ciśnienie, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	1,0 (10 bar)
Ciśnienie odcinające, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	0,9 (9 bar)
Maks. dozwolone ciśnienie w module wewnętrznym	MPa (bary)	0,3 (3 bar)
Ciśnienie odcinające, moduł wewnętrzny	MPa (bary)	0,25 (2,5 bar)
<i>Wydajność, grzanie c.w.u. Zgodnie z EN16147</i>		
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Economy	l	210
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Normal	l	240
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Lux	l	280
<i>Wymiary i masa</i>		
Szerokość	mm	600
Głębokość	mm	615
Wysokość (bez podstawy)	mm	1 800
Wysokość (z podstawą)	mm	1 830 – 1 850
Wymagana wysokość pomieszczenia	mm	1 910
Masa (bez opakowania i wody)	kg	146
Substancje zgodnie z dyrektywą (EG) nr 1907/2006, artykuł 33 (Reach)		Ołów w elementach z mosiądzu
Nr kat. Miedz – VVM 320 CU		069 108
Nr kat. Stal nierdzewna – VVM 320 R		069 109
Nr kat. Emalia – VVM 320 E EM		069 203

## 3X230 V

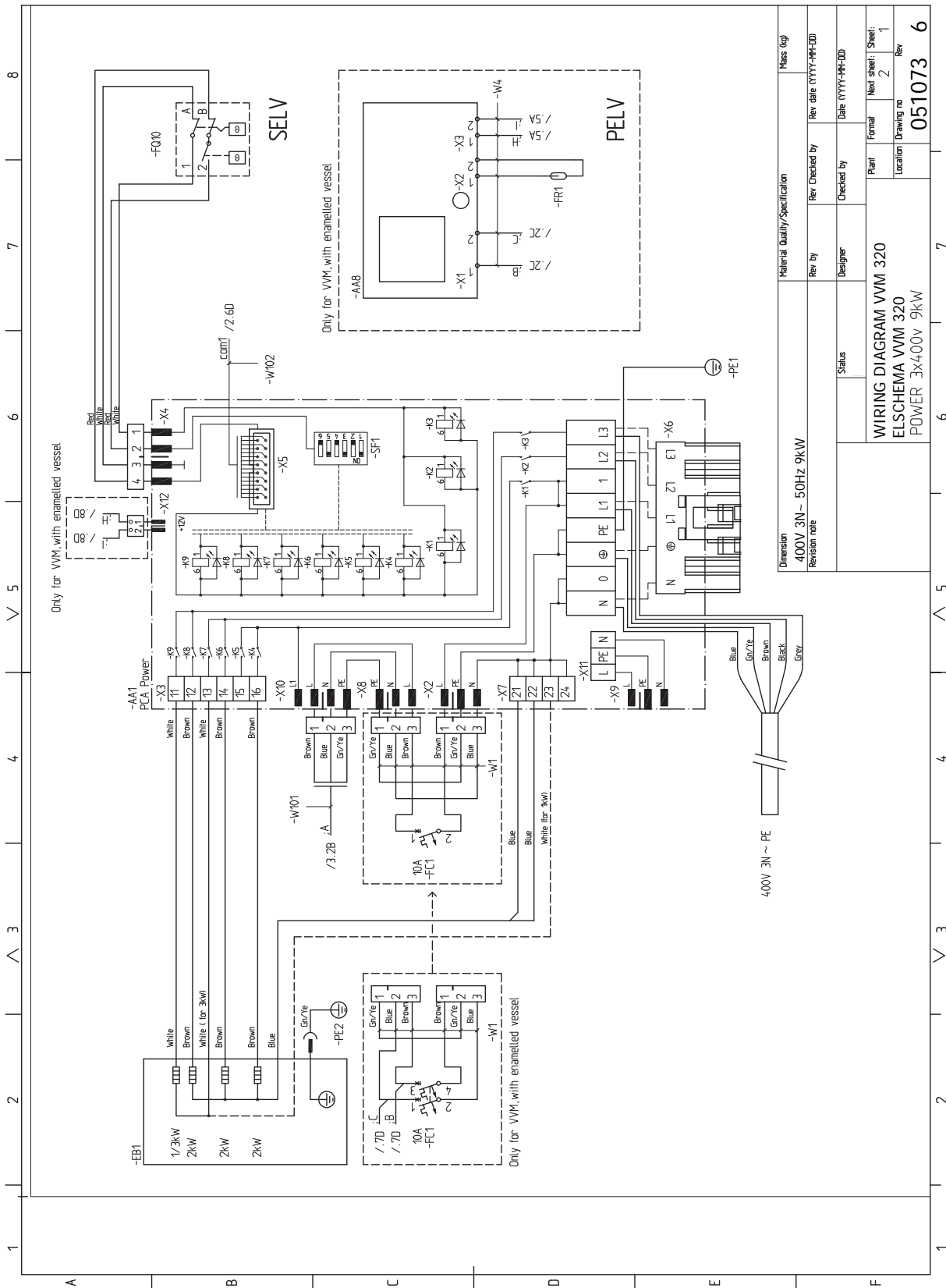
<i>3x230 V</i>		
<i>Kompatybilne pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE</i>		
F2040		6 / 8 / 12
F2120		8 / 12 / 16
NIBE SPLIT HBS 05 (AMS 10 + HBS 05-6 / HBS 05-12)		6 / 8 / 12
<i>Dane elektryczne</i>		
Dodatkowa moc	kW	9
Napięcie znamionowe		230 V 3N ~ 50 Hz
Maks. prąd roboczy	A	27,5
Bezpiecznik	A	32
Moc, GP1	W	3 – 76
Moc, GP6	W	3 – 45
Stopień ochrony		IP21
<i>Obieg czynnika grzewczego</i>		
Klasa energetyczna, GP1		niskoenergetyczna
Klasa energetyczna, GP6		niskoenergetyczna
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	MPa	0,3 (3 bar)
Maks. temp. czynnika grzewczego	°C	70
<i>Przylącza rurowe</i>		
Czynnik grzewczy		Ø22
Przylącze ciepłej wody		Ø22
Przylącze zimnej wody		Ø22
Przylącza pompy ciepła		Ø22
<i>Pozostałe, moduł wewnętrzny</i>		
Pojemność, ogrzewacz c.w.u.	l	180
Pojemność całkowita, moduł wewnętrzny	l	206
Pojemność zbiornika buforowego	l	26
Maks. dozwolone ciśnienie, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	1,0 (10 bar)
Ciśnienie odcinające, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	1,0 (10 bar)
Maks. dozwolone ciśnienie w module wewnętrznym	MPa (bary)	0,3 (3 bar)
Ciśnienie odcinające, moduł wewnętrzny	MPa (bary)	0,25 (2,5 bar)
<i>Wydajność, grzanie c.w.u. Zgodnie z EN16147</i>		
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Economy	l	210
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Normal	l	240
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Lux	l	280
<i>Wymiary i masa</i>		
Szerokość	mm	600
Głębokość	mm	615
Wysokość (bez podstawy)	mm	1 800
Wysokość (z podstawą)	mm	1 830 – 1 850
Wymagana wysokość pomieszczenia	mm	1 910
Masa (bez opakowania i wody)	kg	146
Substancje zgodnie z dyrektywą (EG) nr 1907/2006, artykuł 33 (Reach)		Olów w elementach z mosiądzu
Nr kat. Stal nierdzewna – VVM 320 3x230V R		069 113

# 1X230 V

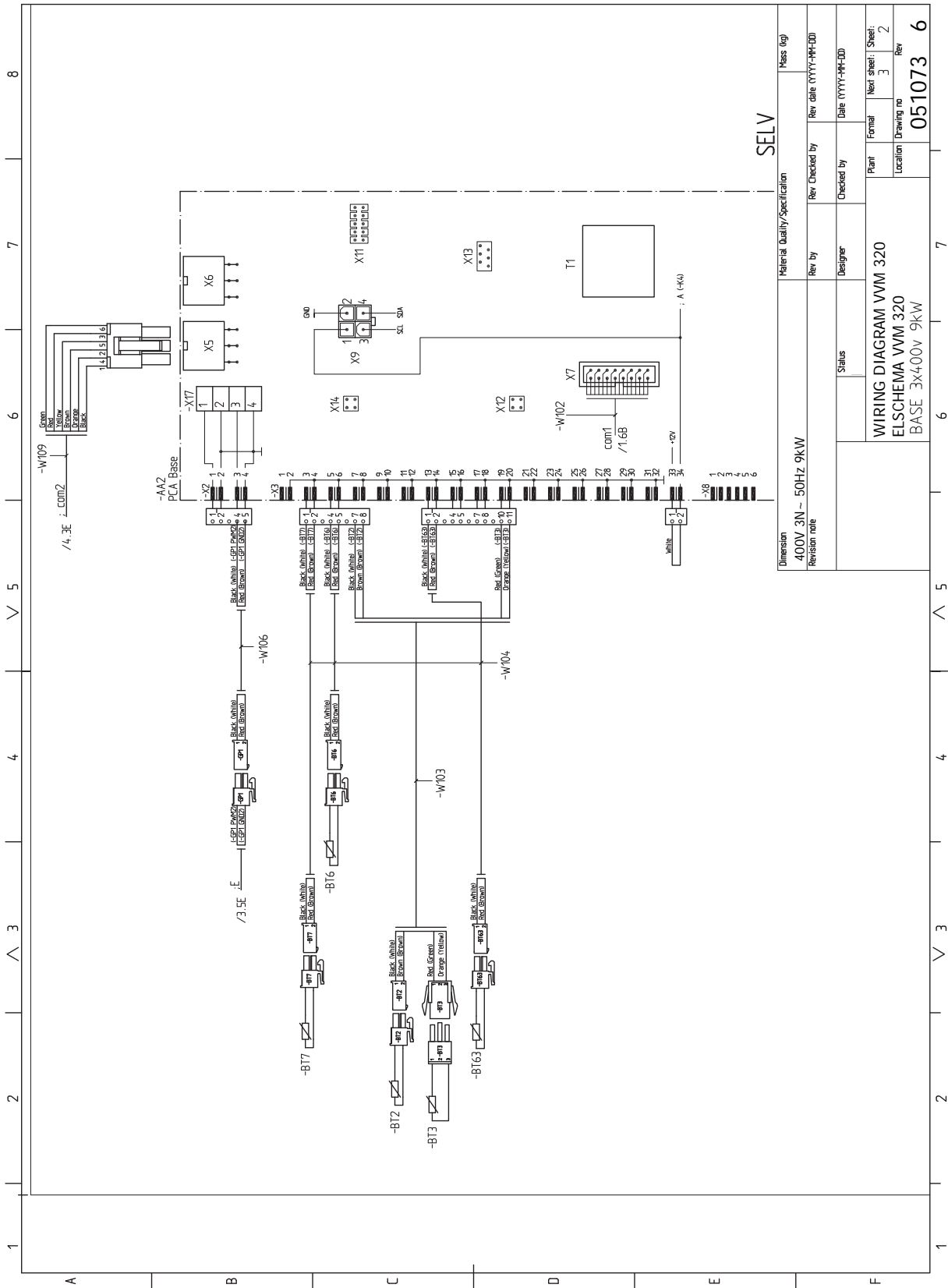
<b>1x230 V</b>		
<i>Kompatybilne pompy ciepła powietrze/woda firmy NIBE</i>		
F2040		6 / 8 / 12
F2120		8 / 12 / 16
NIBE SPLIT HBS 05 (AMS 10 + HBS 05-6 / HBS 05-12)		6 / 8 / 12
<i>Dane elektryczne</i>		
Dodatkowa moc	kW	7
Napięcie znamionowe		230 V ~ 50 Hz
Maks. prąd roboczy	A	32
Bezpiecznik	A	32
Moc, GP1	W	3 – 76
Moc, GP6	W	3 – 45
Stopień ochrony		IP21
<i>Obieg czynnika grzewczego</i>		
Klasa energetyczna, GP1		niskoenergetyczna
Klasa energetyczna, GP6		niskoenergetyczna
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	MPa	0,3 (3 bar)
Maks. temp. czynnika grzewczego	°C	70
<i>Przylącza rurowe</i>		
Czynnik grzewczy		Ø22
Przylącze ciepłej wody		Ø22
Przylącze zimnej wody		Ø22
Przylącza pompy ciepła		Ø22
<i>Pozostałe, moduł wewnętrzny</i>		
Pojemność, ogrzewacz c.w.u.	l	180
Pojemność całkowita, moduł wewnętrzny	l	206
Pojemność zbiornika buforowego	l	26
Maks. dozwolone ciśnienie, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	1,0 (10 bar)
Ciśnienie odcinające, ogrzewacz c.w.u.	MPa (bary)	0,9 (9 bar)
Maks. dozwolone ciśnienie w module wewnętrznym	MPa (bary)	0,3 (3 bar)
Ciśnienie odcinające, moduł wewnętrzny	MPa (bary)	0,25 (2,5 bar)
<i>Wydajność, grzanie c.w.u. Zgodnie z EN16147</i>		
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Economy	l	210
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Normal	l	240
Ilość dostępnej ciepłej wody 40°C w trybie Lux	l	280
<i>Wymiary i masa</i>		
Szerokość	mm	600
Głębokość	mm	615
Wysokość (bez podstawy)	mm	1 800
Wysokość (z podstawą)	mm	1 830 – 1 850
Wymagana wysokość pomieszczenia	mm	1 910
Masa (bez opakowania i wody)	kg	146
Substancje zgodnie z dyrektywą (EG) nr 1907/2006, artykuł 33 (Reach)		Olów w elementach z mosiądzu
Nr kat. Stal nierdzewna – VVM 320 1x230V R		069 111

# Schemat połączeń elektrycznych

3X400V



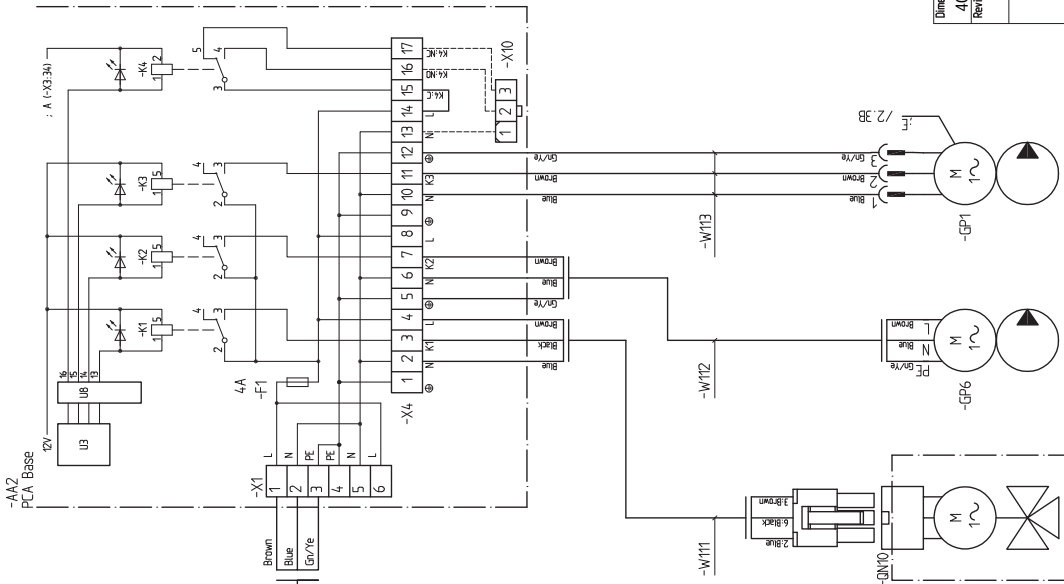
Material Quality/Specification	Mass (kg)
Dimension 400V 3N~ 50Hz 9kW	
Revision note	Rev. Checked by
Status	Designer
Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
Plant	Formal
Location	Next sheet
WIRING DIAGRAM VVM 320	Drawing no
ELSCHEMA VVM 320	Rev
POWER 3x400V 9kW	051073
	6



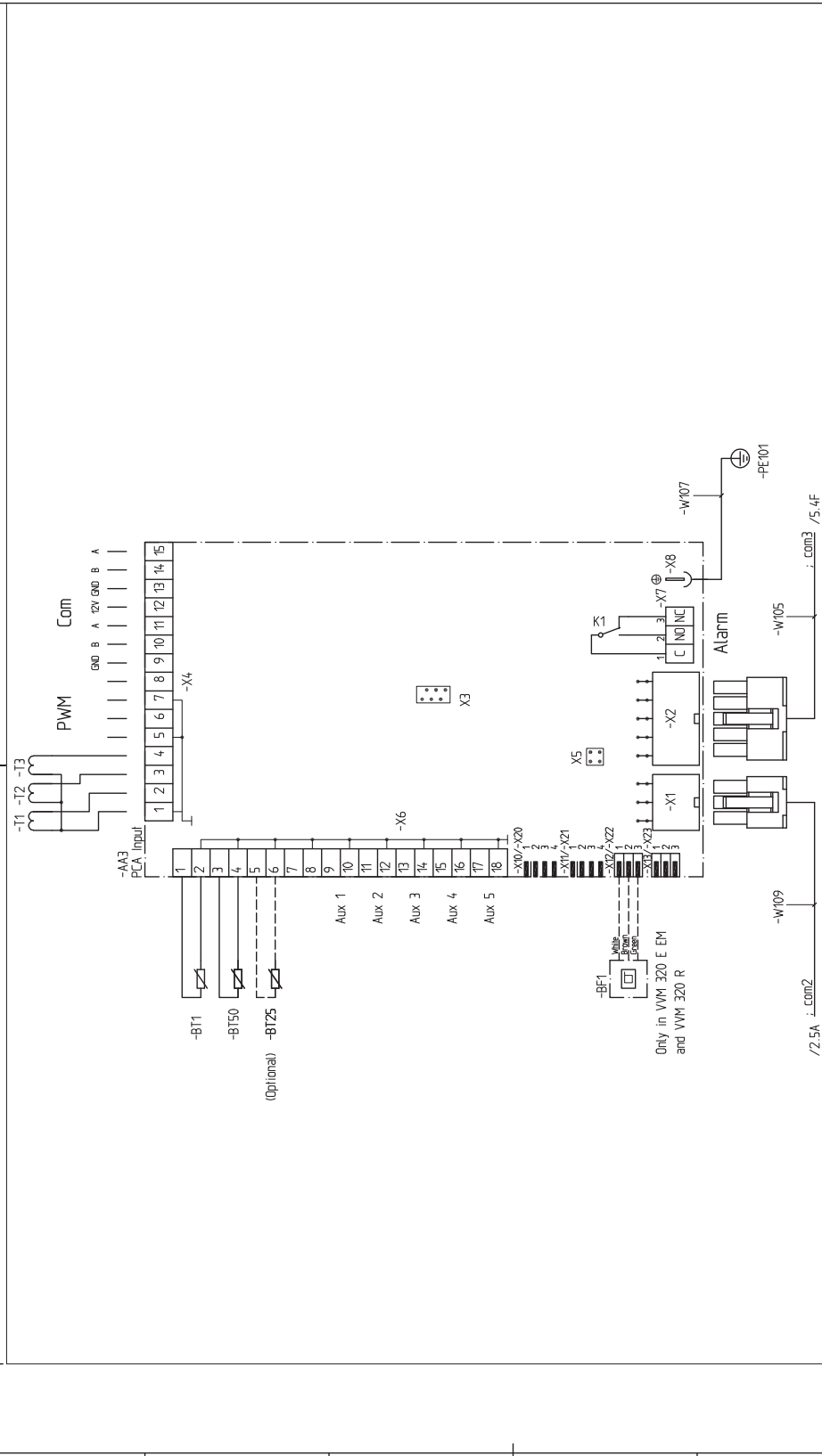
SELV

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N - 50HZ 9KW	Rev by	Rev Checked by
Revision note		Designer	Checked by
		Status	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM VVM 320		Plant	Next sheet   Sheet:
ELSICHEMA VVM 320		Location	Drawing no
BASE 3x400v 9kW			Rev
			051073
			6

1 2 3 4 5 6 7 8



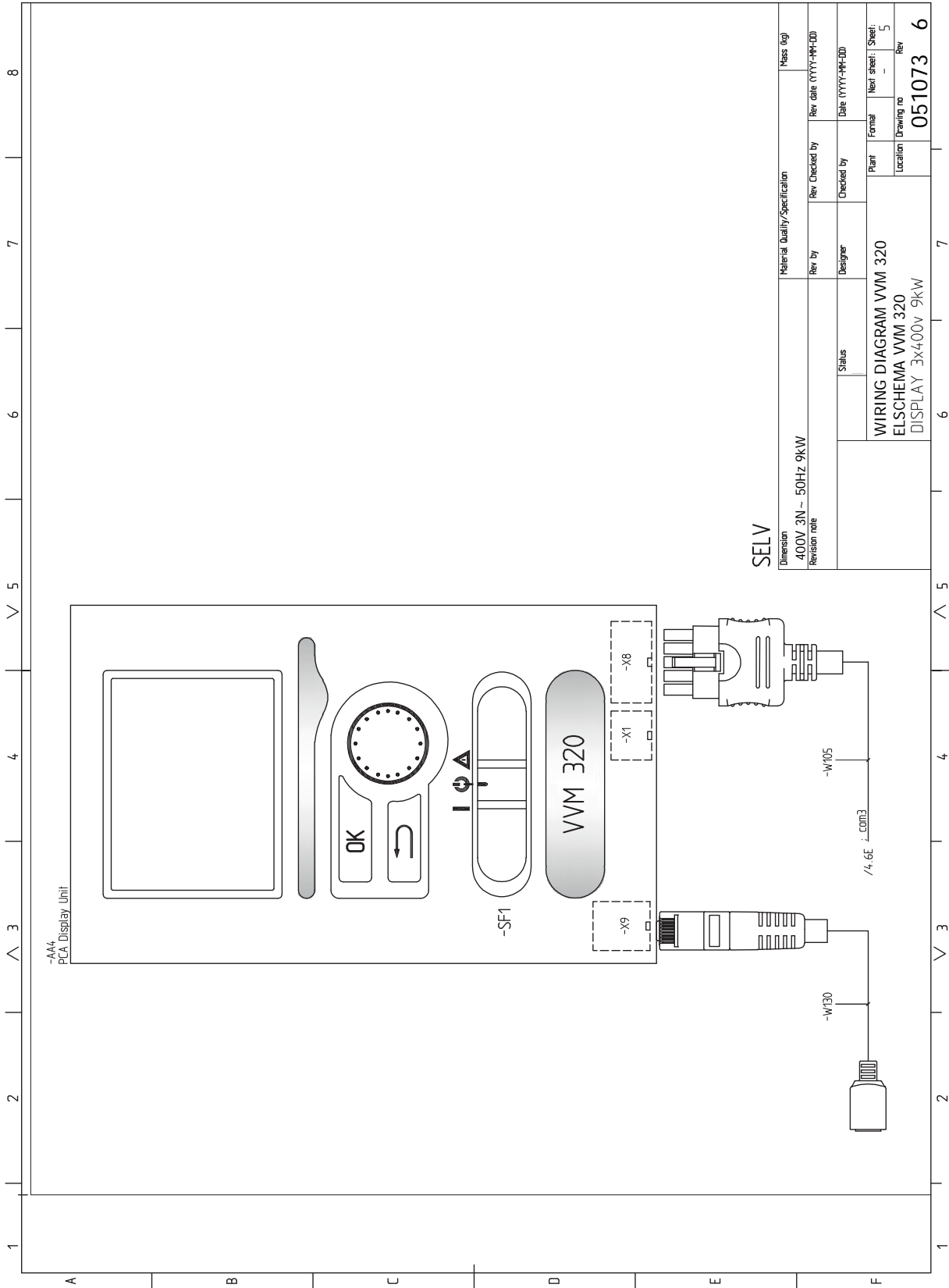
Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
400V 3N - 50Hz 9kW	Rev by	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)
Revision note	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet
			Sheet
			Rev
			051073
			6



**SELV**

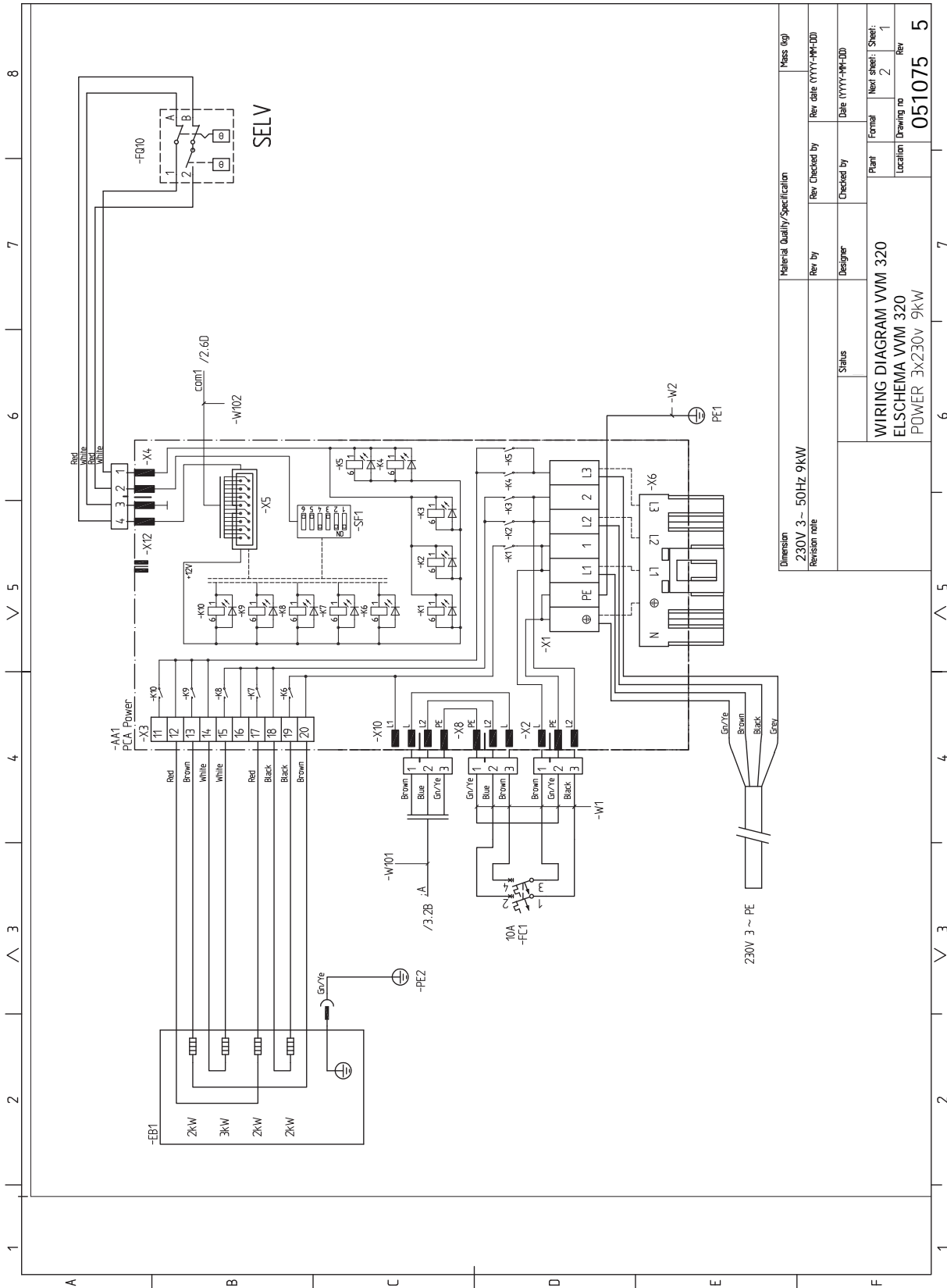
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)		
400V 3N ~ 50Hz 9kW						
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)	Rev	
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	Sheet	
		Status	Plant	Formal	Next sheet	
			Location	Drawing no	Rev	
		WIRING DIAGRAM VWM 320			051073	6
		ELSICHEMA VWM 320				
		INPUT 3x400V 9kW				





**SELV**

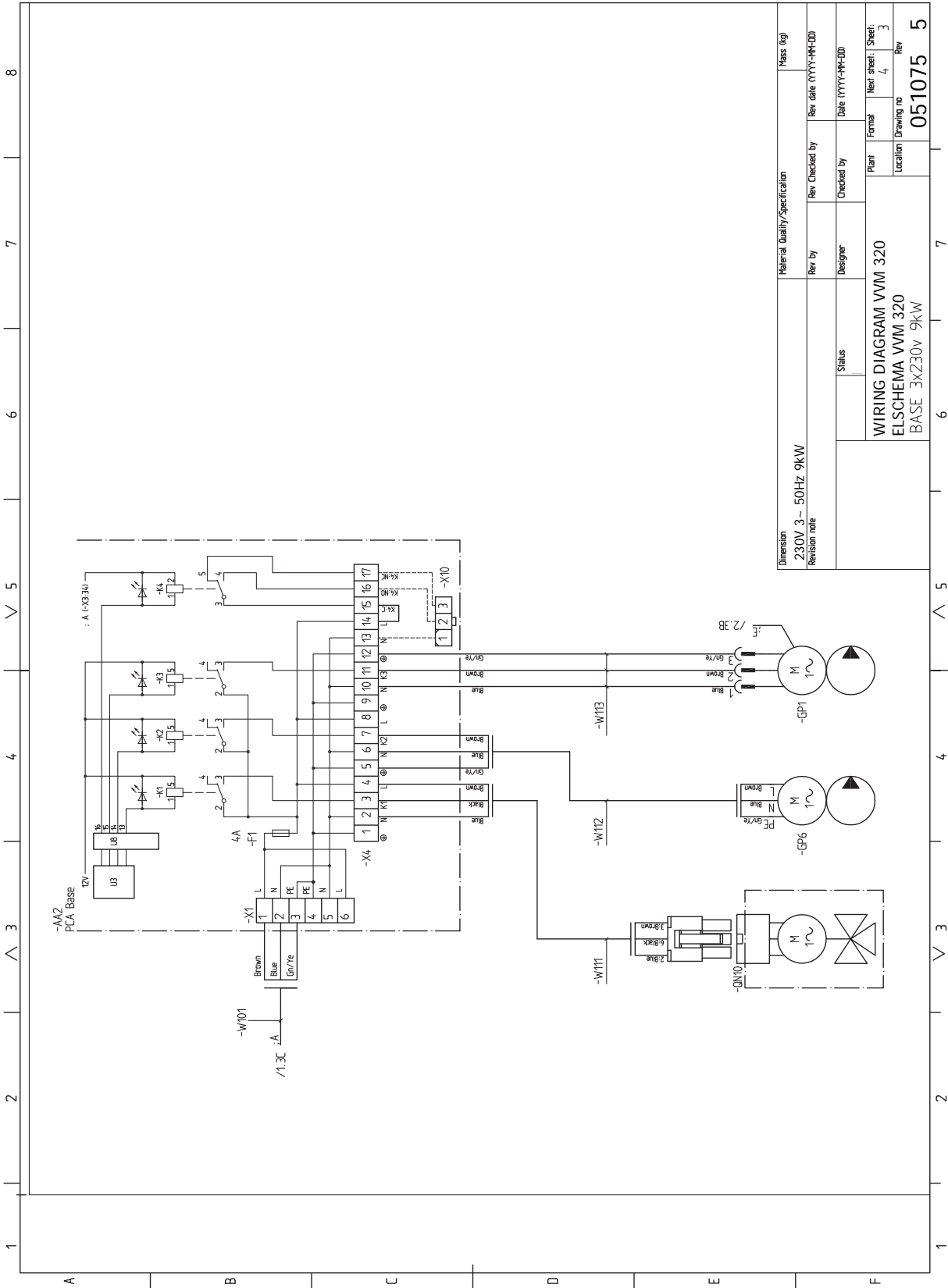
Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
400V 3N - 50Hz 9kW	Rev By	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)
Revision note	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet   Sheet:
			Drawing no   Rev
			051073   6



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
230V 3~ 50Hz 9kW			
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	New sheet: 2 / 1
		Location	Drawing no
			051075
			5

WIRING DIAGRAM VVM 320  
 ELSHEMA VVM 320  
 POWER 3x230V 9kW

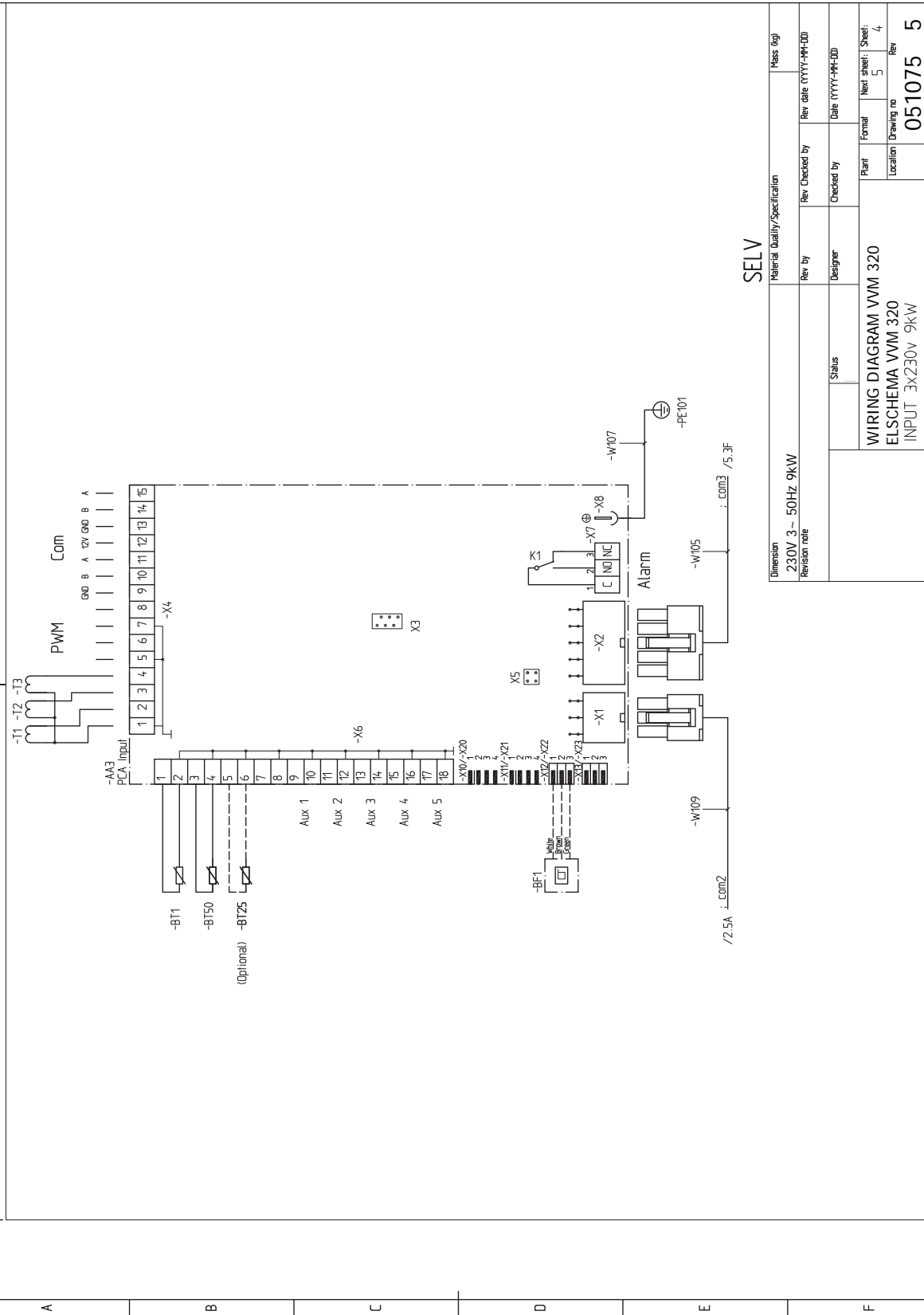




Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
230V 3~ 50Hz 9kW	Rev by	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)
Revision note	Status	Designer	Date (YYYY-MM-DD)
		Checked by	Plant
			Location
			Formal
			Next sheet: Sheet: 3
			Drawing no
			Rev
			051075

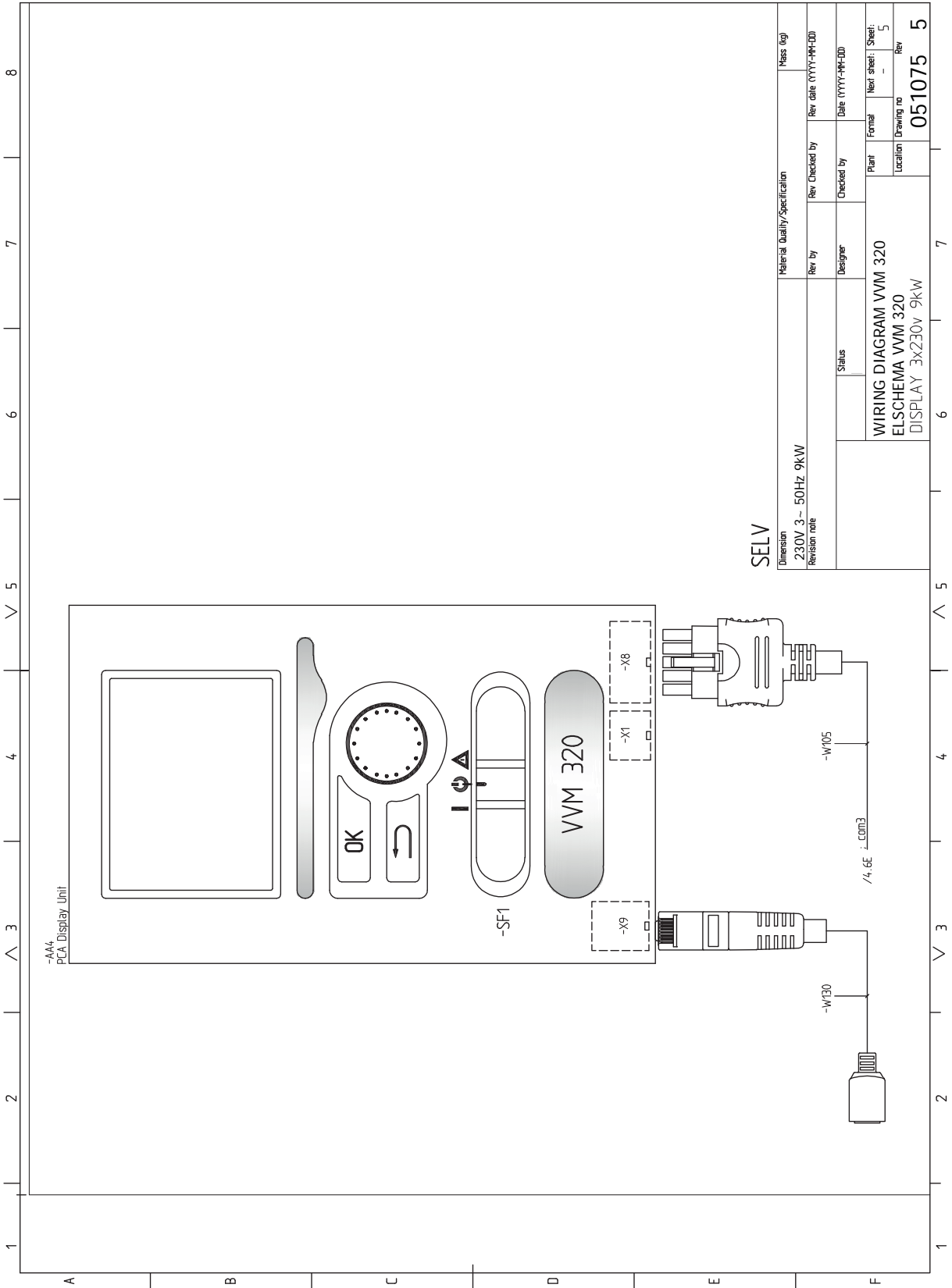
1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F



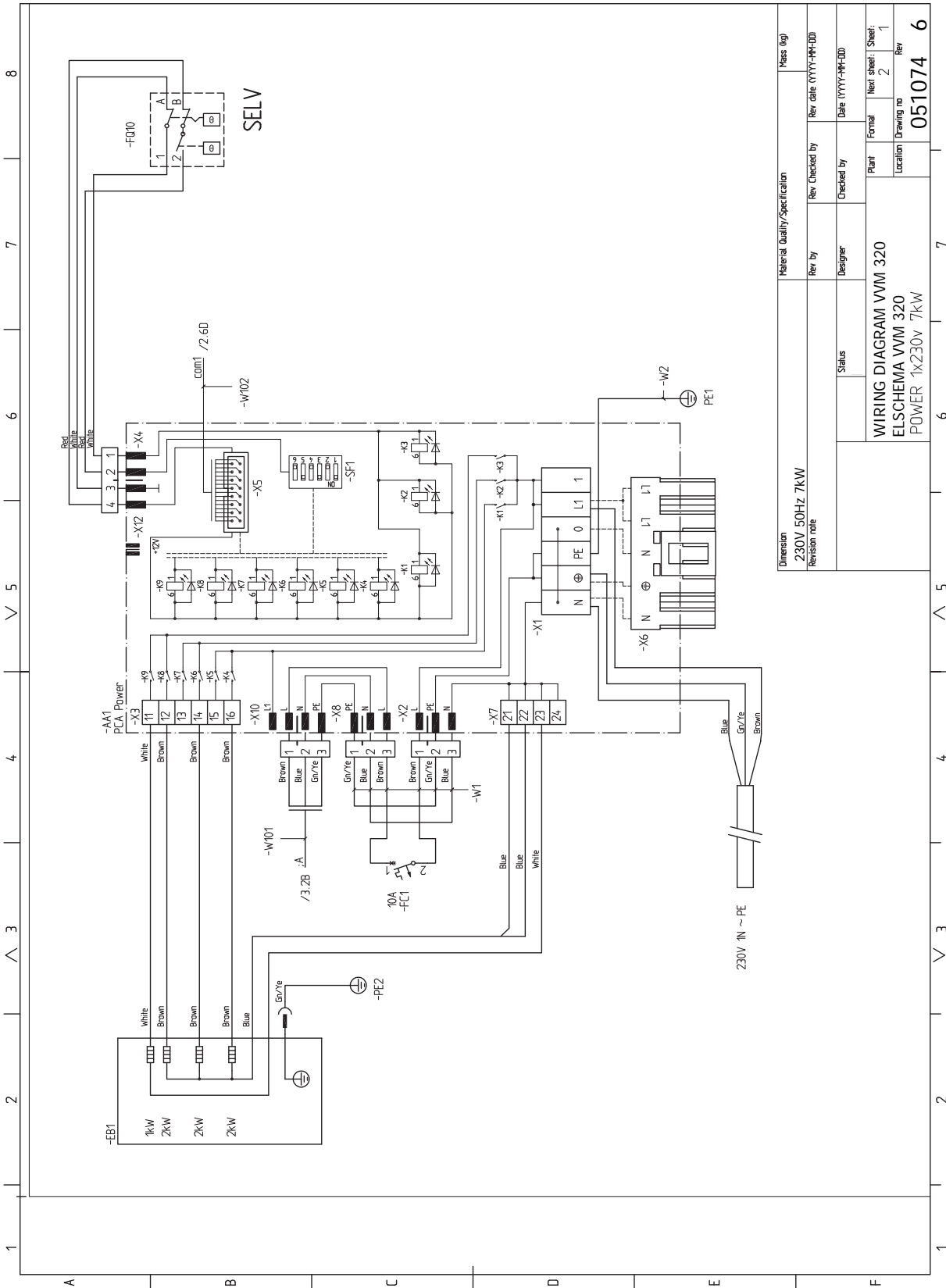
### SELV

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	230V 3~ 50Hz 9kW	Rev by	Rev table (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Date (YYYY-MM-DD)
Status		Checked by	Formal
WIRING DIAGRAM VWM 320		Plant	Next sheet: Sheet: 4
ELSHEMA VWM 320		Location	Drawing no
INPUT 3x230v 9kW		Rev	
		051075 5	



**SELV**

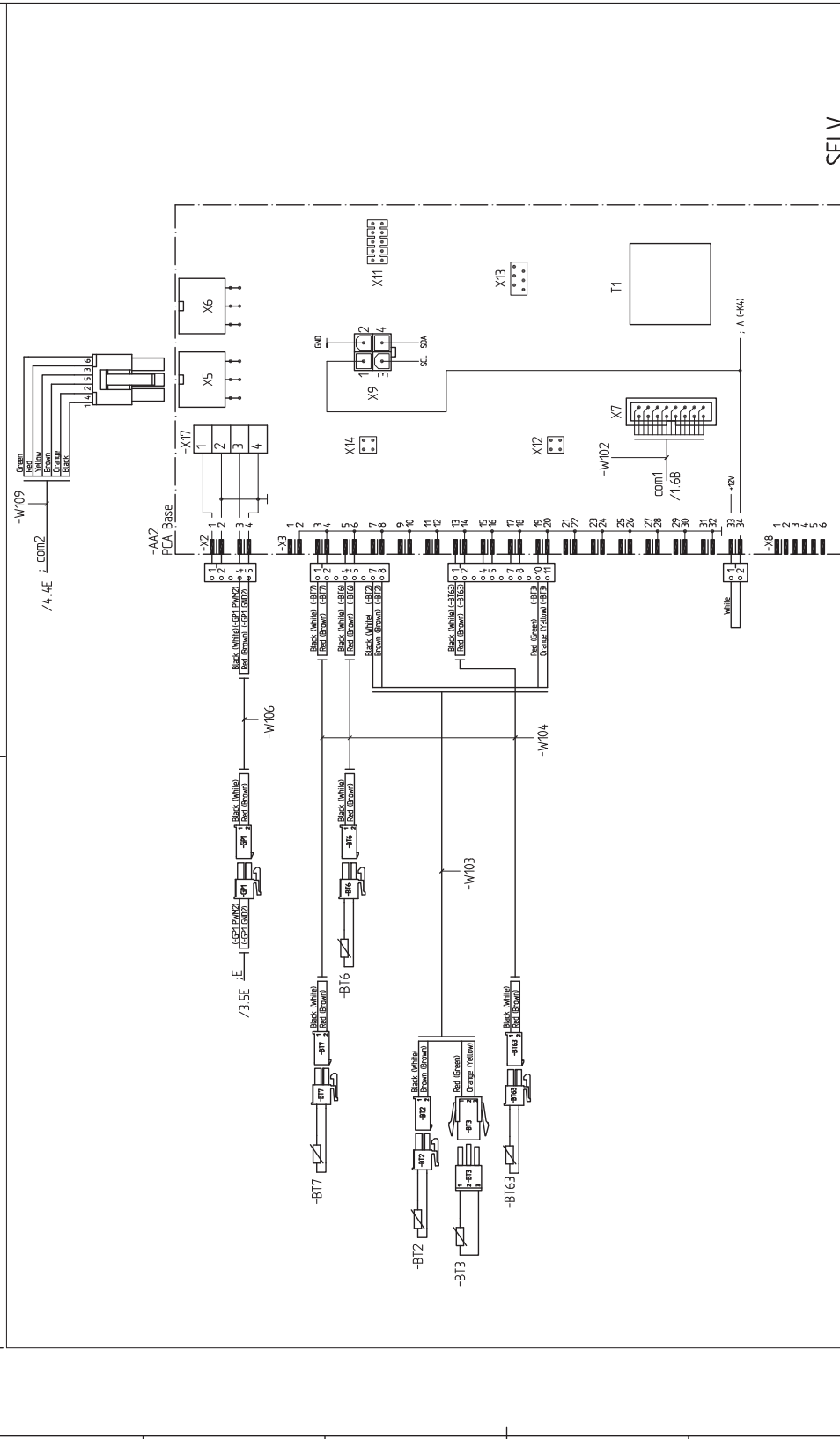
Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Revision note
Rev. by	Rev. Checked by
Designer	Checked by
Status	Date (YYYY-MM-DD)
Plant	Formal
Location	Next sheet   Sheet:
	Drawing no
	Rev
	051075
	5



Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V 50Hz 7kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	Rev
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	Rev
		Status	Plant	Formal	New sheet: 1
			Location	Drawing no	2
					1
					Rev
					051074
					6

WIRING DIAGRAM VWM 320  
 ELSICHEMA VWM 320  
 POWER 1x230V 7kW

1 2 3 4 5 6 7 8



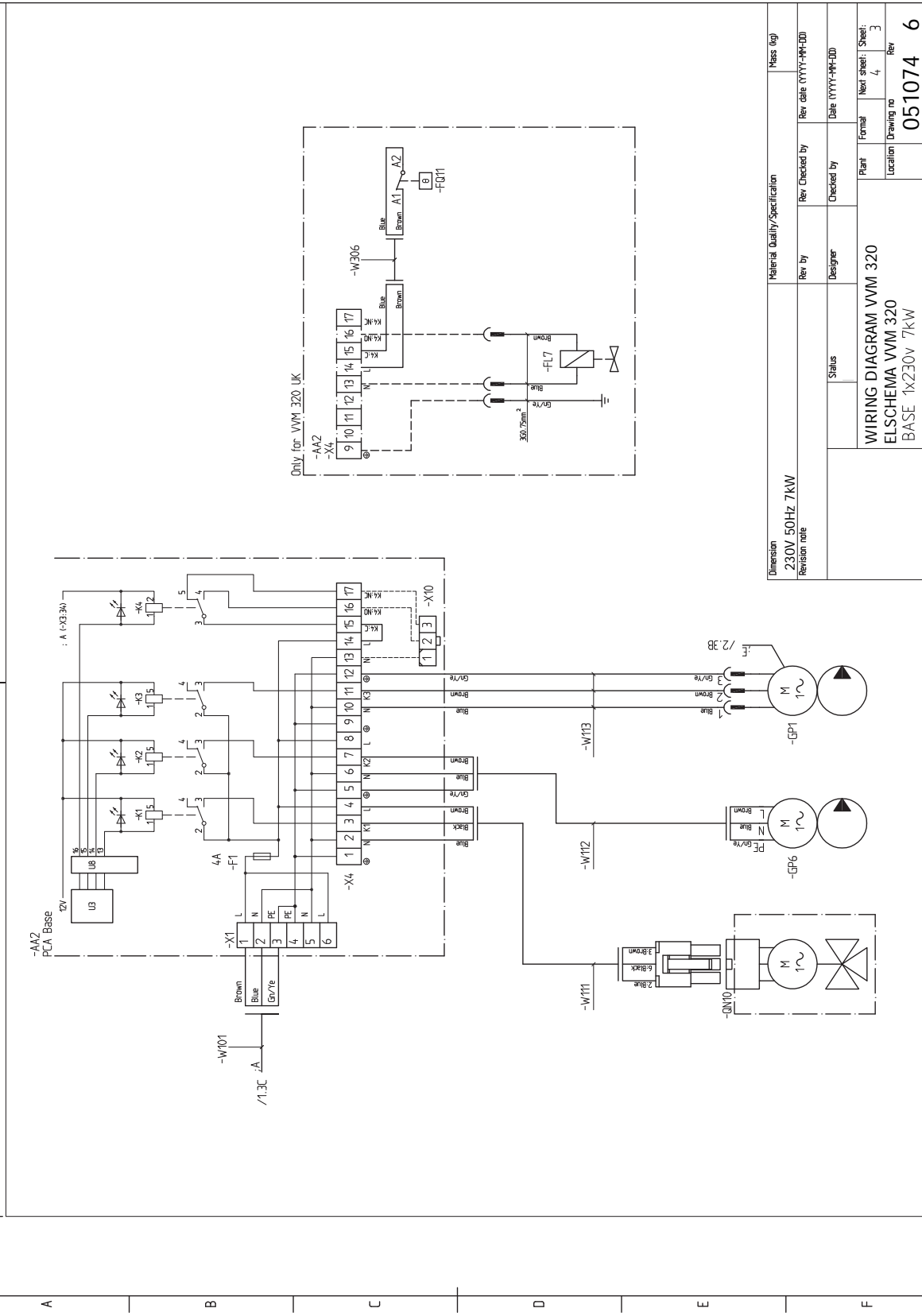
SELV

Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
230V 50HZ 7kW		
Revision note	Rev By	Rev Checked by
	Designer	Rev Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Checked by
		Date (YYYY-MM-DD)
	Plant	Formal
	Location	Next sheet   Sheet:
		3   2
		Drawing no
		Rev
		051074
		6

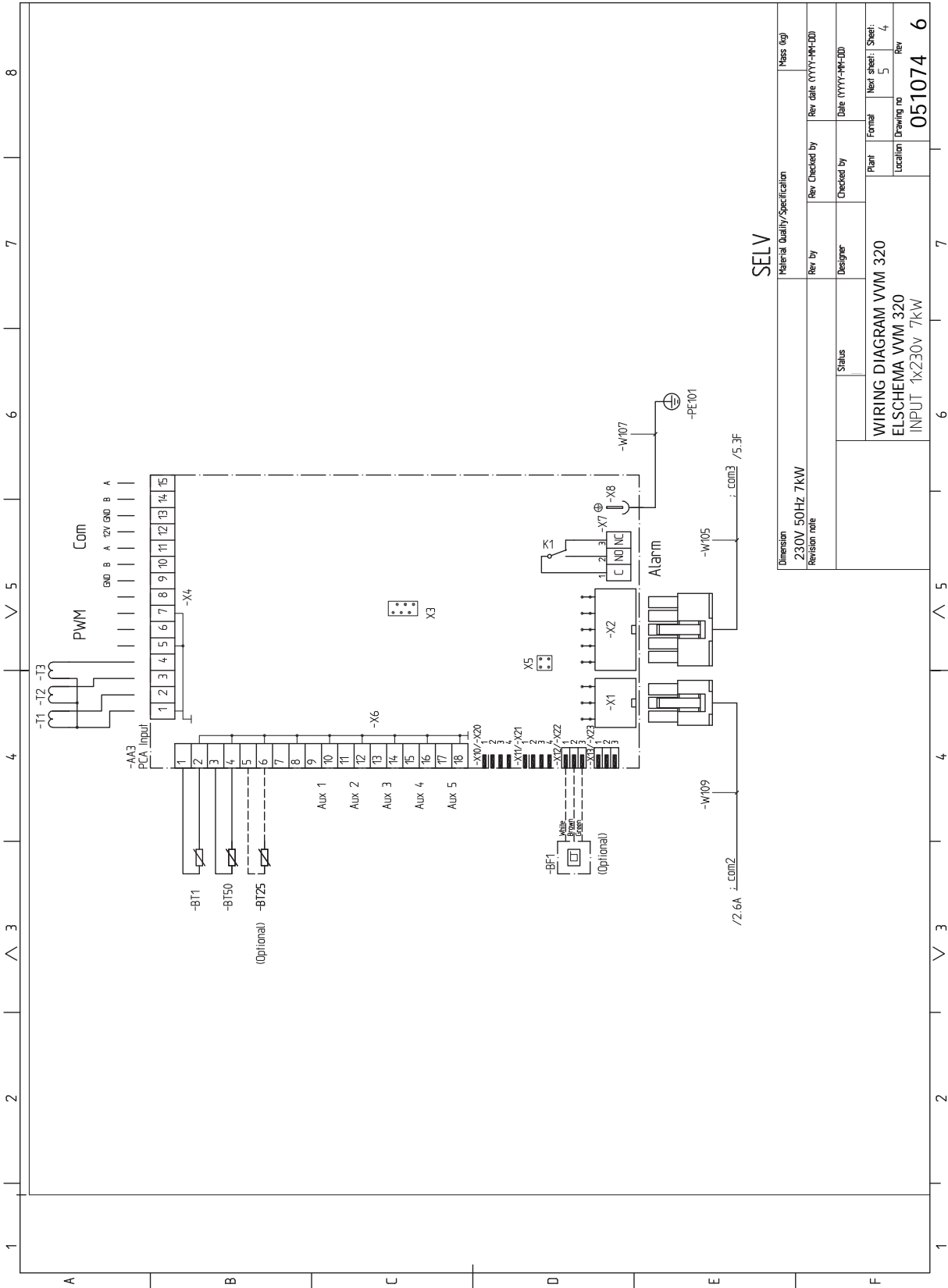
WIRING DIAGRAM VVM 320  
 ELSCHHEMA VVM 320  
 BASE 1x230V 7kW



1 2 3 4 5 6 7 8



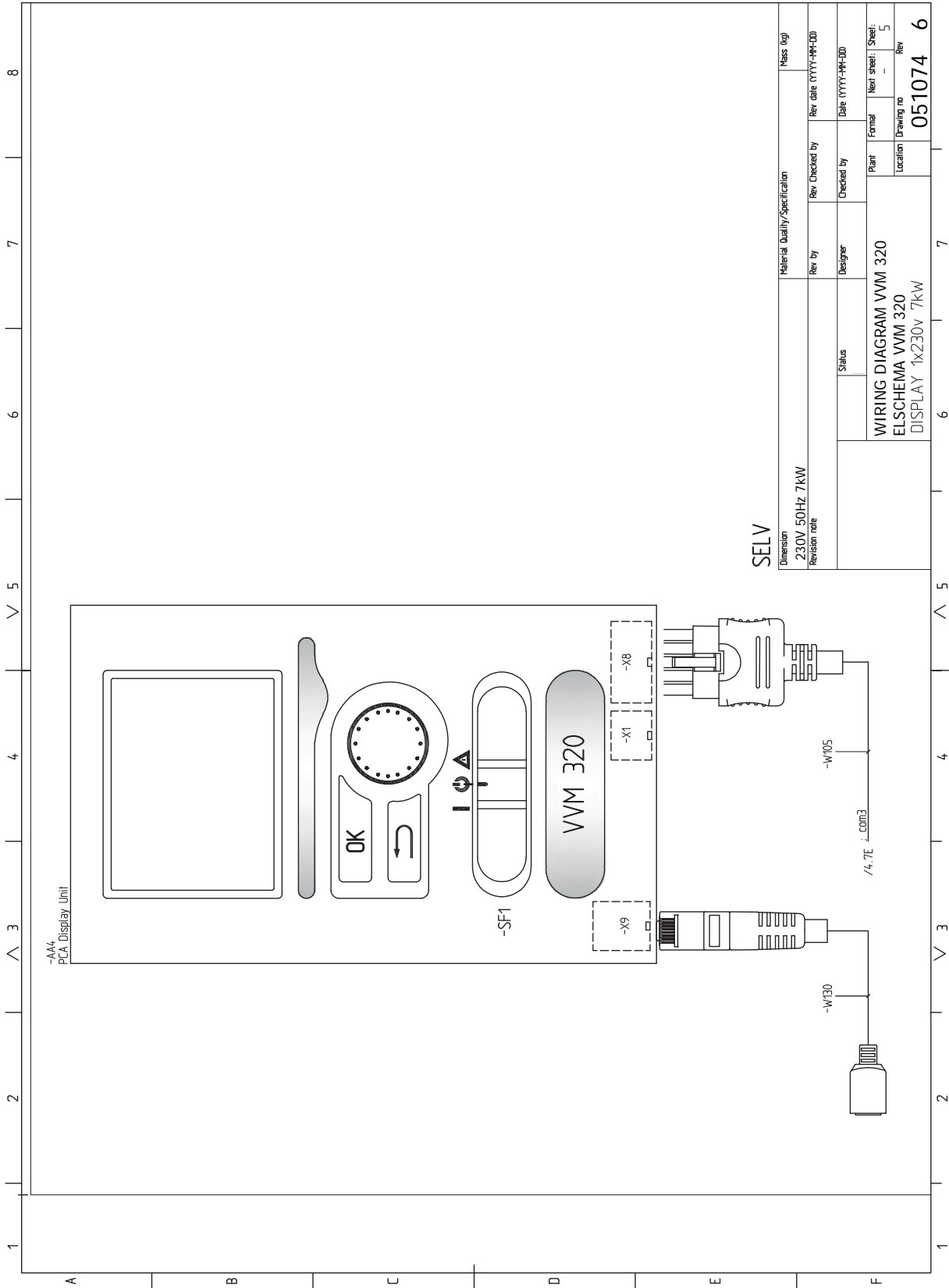
Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V 50Hz 7kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev Date (YYYY-MM-DD)	Rev
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	Sheet
		Status	Plant	Formal	Next sheet
			Location	Drawing no	Rev
		WIRING DIAGRAM VVM 320 ELSHEMA VVM 320 BASE 1x230v 7kW			051074 6



SELV

Dimension		Material Quality/Specification		Mass (kg)	
230V 50Hz 7kW					
Revision note		Rev by	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)	Rev (YYYY-MM-DD)
		Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
		Status		Plant	Formal
				Location	Next sheet: Sheet: 5 4
					Drawing no
					Rev
					051074 6

WIRING DIAGRAM VWM 320  
 ELSCHHEMA VWM 320  
 INPUT 1x230V 7kW



**SELV**

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
230V 50Hz 7kW	Rev By	Rev Checked by	Rev table (YYYY-MM-DD)
Revision note	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet
			Drawing no
			Rev
			051074
			6

WIRING DIAGRAM VVM 320  
 ELSCHHEMA VVM 320  
 DISPLAY 1x230v 7kW

# Indeks

- A**
  - Akcesoria, 63
  - Alarm, 60
- B**
  - Basen, 38
  - Blokada kabli, 21
  - Budowa modułu wewnętrznego, 11
    - Lista elementów, 12
    - Rozmieszczenie elementów, 11
- C**
  - Ciśnienie początkowe, 14
  - Czujnik pokojowy, 24
  - Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 22
  - Czujnik zewnętrzny, 23
  - Czynności serwisowe, 56
    - Dane czujnika temperatury, 57
    - Gniazdo serwisowe USB, 57
    - Opróżnianie systemu grzewczego, 56
    - Opróżnianie zasobnika c.w.u., 56
    - Tryb gotowości, 56
- D**
  - Dane czujnika temperatury, 57
  - Dane techniczne, 65–66
    - Dane techniczne, 66
    - Schemat połączeń elektrycznych, 69
    - Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 65
  - Dodatkowa pompa obiegowa, 31
  - Dostarczone elementy, 9
  - Dostawa i obsługa, 8
    - Dostarczone elementy, 9
    - Miejsce instalacji, 8
    - Montaż, 8
    - Transport, 8
  - Dostawa i przenoszenie
    - Zdejmowanie pokryw, 10
  - Dostępność, przyłącze elektryczne, 20
- G**
  - Gniazdo serwisowe USB, 57
- I**
  - Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
    - Numer seryjny, 5
    - Oznaczenie, 4
    - Symbole, 4
- K**
  - Kompatybilne pompy ciepła powietrze/woda, 7
  - Kontrolka stanu, 39
  - Kreator rozruchu, 34
- M**
  - Menu 5 - SERWIS, 46
  - Menu Pomoc, 42
  - Miejsce instalacji, 8
  - Moduły zewnętrzne, 7
  - Montaż, 8
  - Możliwości podłączenia
    - Co najmniej dwa systemy grzewcze, 18
  - Możliwy dobór wejść AUX, 29
  - Możliwy dobór wyjścia AUX (zmienny przekaźnik bezpotencjałowy), 31
- N**
  - Napełnianie i odpowietrzanie, 33
    - Napełnianie VVM 320, 33
    - Napełnianie zasobnika c.w.u., 33
    - Odpowietrzanie systemu grzewczego, 33
    - Opróżnianie systemu grzewczego, 33
  - Napełnianie VVM 320, 33
  - Napełnianie zasobnika c.w.u., 33
  - NIBE Uplink, 28
  - Numer seryjny, 5
- O**
  - Obieg c.w.u., 31
  - Objaśnienie symboli, 15
  - Odbiór instalacji, 6
  - Odpowietrzanie systemu grzewczego, 33
  - Ogranicznik temperatury, 20
    - Resetowanie, 20
  - Opcje podłączenia, 17
    - Podłączanie do pompy ciepła, 17
    - Podłączanie obiegu c.w.u., 18
    - Podłączenie jako kocioł elektryczny, 17
    - Zasobnik c.w.u. z grzałką zanurzeniową, 18
  - Opcje połączeń zewnętrznych (AUX), 28
    - Cyrkulacja c.w.u., 31
    - Dodatkowa pompa obiegowa, 31
    - Opcjonalny wybór wyjścia AUX (zmienny przekaźnik bezpotencjałowy), 31
    - Sygnalizator trybu chłodzenia, 31
  - Opróżnianie systemu grzewczego, 33, 56
  - Opróżnianie zasobnika c.w.u., 56
  - Oznaczenie, 4

## **P**

- Podgrzewacz pomocniczy - moc maksymalna, 25
- Podgrzewacz pomocniczy – moc maksymalna
  - Stopnie mocy grzałki zanurzeniowej, 25
- Podłączanie akcesoriów, 32
- Podłączanie do pompy ciepła, 17
- Podłączanie mierników natężenia prądu, 28
- Podłączanie obiegu c.w.u., 18
- Podłączanie systemu grzewczego, 17
- Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 23
- Podłączenie jako kocioł elektryczny, 17
- Pokrętło regulacji, 39
- Połączenia rurowe
  - Zimna i ciepła woda
    - Podłączanie zimnej i ciepłej wody, 17
- Późniejsza regulacja, odpowietrzanie, 35
- Praca, 41
- Prędkość pompy, 35
- Przewijanie okien, 42
- Przycisk OK, 39
- Przycisk Wstecz, 39
- Przygotowania, 33
- Przyłącza, 22
- Przyłącza elektryczne, 19, 24
  - Blokada kabli, 21
  - Czujnik pokojowy, 24
  - Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 22
  - Czujnik zewnętrzny, 23
  - Dostępność, przyłącze elektryczne, 20
  - Informacje ogólne, 19
  - Komunikacja, 24
  - Miernik natężenia prądu, 28
  - NIBE Uplink, 28
  - Ogranicznik temperatury, 20
  - Opcje połączeń zewnętrznych (AUX), 28
  - Podgrzewacz pomocniczy - moc maksymalna, 25
  - Podłączanie akcesoriów, 32
  - Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 23
  - Przyłącza, 22
  - Przyłącza opcjonalne, 28
  - Przyłącze zasilania, 22
  - Ustawienia, 25
  - Wyłącznik nadprądowy, 20
  - Zdejmowanie pokrywy, karta grzałki zanurzeniowej, 20
  - Zdejmowanie pokrywy, karta wejść, 20
  - Zdejmowanie pokrywy, płyta główna, 21
- Przyłącza opcjonalne, 28
  - Możliwy dobór wejść AUX, 29
- Przyłącza rurowe, 13
  - Objaśnienie symboli, 15
  - Ogólne przyłącza rurowe, 13
  - Opcje podłączenia, 17
  - Pojemności kotła i systemu grzejników, 14
  - Schemat instalacji, 14
  - Strona czynnika grzewczego, 17
  - Wymiary i przyłącza rurowe, 16

Przyłącze zasilania, 22

## **R**

- Rozruch bez pompy ciepła, 35
- Rozruch i regulacja, 33
  - Basen, 38
  - Kreator rozruchu, 34
  - Napełnianie i odpowietrzanie, 33
  - Późniejsza regulacja, odpowietrzanie, 35
  - Przygotowania, 33
  - Rozruch bez pompy ciepła, 35
  - SG Ready, 38
  - Uruchomienie i odbiór, 34
  - Ustawianie obiegu c.w.u., 37

## **S**

- Schemat instalacji, 14
- Schemat połączeń elektrycznych, 69
- Serwis, 56
  - Czynności serwisowe, 56
- SG Ready, 38
- Sterowanie, 39, 43
  - Sterowanie - Menu, 43
  - Sterowanie - Wstęp, 39
- Sterowanie - Menu, 43
  - Menu 5 - SERWIS, 46
- Sterowanie - Wstęp, 39
  - System menu, 40
  - Wyświetlacz, 39
- Strona czynnika grzewczego, 17
  - Podłączanie systemu grzewczego, 17
- Sygnalizator trybu chłodzenia, 31
- Symbole, 4
- System menu, 40
  - Menu Pomoc, 42
  - Praca, 41
  - Przewijanie okien, 42
  - Ustawianie wartości, 41
  - Używanie klawiatury wirtualnej, 42
  - Wybór menu, 41
  - Wybór opcji, 41

## **T**

- Transport, 8
- Tryb gotowości, 26, 56
  - Zasilanie w trybie awaryjnym, 26
- Tylko podgrzewacz pomocniczy, 62

## **U**

- Uruchomienie i odbiór, 34
  - Prędkość pompy, 35
- Ustawianie obiegu c.w.u., 37
- Ustawianie wartości, 41
- Ustawienia, 25
  - Tryb awaryjny, 26
- Usuwanie usterek, 60
- Utylizacja odpadów, 5
- Używanie klawiatury wirtualnej, 42

## **W**

- Ważne informacje, 4
  - Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4

- Kompatybilne pompy ciepła powietrze/woda, 7
- Moduły zewnętrzne, 7
- Odbiór instalacji, 6
- Oznaczenie, 4
- Symbole, 4
- Utylizacja odpadów, 5
- Wybór menu, 41
- Wybór opcji, 41
- Wyłącznik, 39
- Wyłącznik nadprądowy, 20
- Wymiary i przyłącza rurowe, 16
- Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 65
- Wyświetlacz, 39
  - Kontrolka stanu, 39
  - Pokrętło regulacji, 39
  - Przycisk OK, 39
  - Przycisk Wstecz, 39
  - Wyłącznik, 39
  - Wyświetlacz, 39

**Z**

- Zaburzenia komfortu cieplnego, 60
  - Alarm, 60
  - Tylko podgrzewacz pomocniczy, 62
  - Usuwanie usterek, 60
  - Zarządzanie alarmami, 60
- Zarządzanie alarmami, 60
- Zdejmowanie pokryw, 10
- Zdejmowanie pokrywy, karta grzałki zanurzeniowej, 20
- Zdejmowanie pokrywy, karta wejść, 20
- Zdejmowanie pokrywy, płyta główna, 21
- Zimna i ciepła woda, 17
- Zimna i ciepła woda
  - Podłączanie zimnej i ciepłej wody, 17

## Informacje kontaktowe

### AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

### CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

### DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

### FINLAND

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

### FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

### GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

### GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

### NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

### NORWAY

ABK-Qviller AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

### POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

### RUSSIA

EVAN  
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.  
603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06  
kuzmin@evan.ru  
nibe-evan.ru

### SWEDEN

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 3000  
info@nibe.se  
nibe.se

### SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz  
AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

W przypadku krajów nie wymienionych na tej liście, należy kontaktować się z firmą NIBE Sweden lub odwiedzić stronę nibe.eu, aby uzyskać dodatkowe informacje.

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

IHB PL 2028-10 231345

Niniejsza instrukcja jest publikacją firmy NIBE Energy Systems. Wszystkie ilustracje produktów, fakty i dane bazują na informacjach dostępnych w czasie zatwierdzenia publikacji. Firma NIBE Energy Systems nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub drukarskie w niniejszej instrukcji.

©2020 NIBE ENERGY SYSTEMS

