PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI ABB DO SYSTEMÓW HVAC

Przemiennik częstotliwości ACH480

Skrócona instrukcja montażu i uruchamiania

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy przeczytać instrukcje dotyczące bezpieczeństwa w podręczniku *ACH480 Hardware manual* (3AXD50000245949 [j. ang.]).

OSTRZEŻENIE! Należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa. Pozwala to zapobiegać obrażeniom ciała lub śmierci bądź uszkodzeniom sprzętu. Wszelkie elektryczne prace instalacyjne i konserwacyjne powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

- Podczas instalacji sterownika częstotliwości należy uważać, aby do jego wnętrza nie dostał się kurz.
- Nie wolno wykonywać żadnych prac przy przemienniku, silniku, kablach silnika i sterowania ani obwodach sterowania, gdy do sterownika lub przyłączonego sprzętu jest podłączone źródło zasilania.
- Po odłączeniu zasilania należy zawsze odczekać 5 minut przed kontynuowaniem prac, aż kondensatory obwodu pośredniego zostaną rozładowane.
- Upewnić się, że sprzęt nie jest zasilany:
  - Używać miernika uniwersalnego z impedancją co najmniej 1 MΩ.
  - Upewnić się, że napięcie pomiędzy zaciskami wyjściowymi przemiennika częstotliwości (U, V, W) oraz uziemieniem (PE) wynosi 0 V.
  - Upewnić się, że napięcie pomiędzy zaciskami wejściowymi zasilania przemiennika częstotliwości (L1, L2, L3) oraz uziemieniem (PE) wynosi 0 V.
  - Upewnić się, że napięcie pomiędzy zaciskami DC i rezystorami hamowania (UDC+, UDC-, R-) oraz uziemieniem (PE) wynosi 0 V.
- W przypadku użycia silnika synchronicznego z magnesami trwałymi nie należy przeprowadzać żadnych prac na przemienniku częstotliwości, gdy silnik się obraca. Obracający się silnik z magnesami trwałymi generuje prąd, który zasila przemiennik częstotliwości i zaciski zasilania wejściowego.

OSTRZEŻENIE! Podczas instalacji, uruchomienia i obsługi tego sprzętu należy przestrzegać szczegółowych instrukcji. Zapoznać się ze szczegółowymi instrukcjami w podręcznikach *ACH480 Hardware manual* (3AXD50000245949 [j. ang.]) i *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang]). Można je pobrać z witryny internetowej firmy ABB lub zamówić dostawę ich drukowanych wydań. Niniejszą instrukcję przechowywać zawsze w pobliżu urządzenia.

1. Sprawdzenie miejsca montażu

Przemiennik jest przeznaczony do instalacji w szafie i ma stopień ochrony IP20.

Miejsce montażu musi spełniać odpowiednie wymogi:

- Chłodzenie jest wystarczające i nie ma obiegu gorącego powietrza.
- Warunki otoczenia są odpowiednie. Więcej informacji zawiera rozdział *Warunki otoczenia*.
- Powierzchnia, na której przemiennik jest montowany, musi być pokryta niepalnym tworzywem oraz być w stanie utrzymać wagę urządzenia. Więcej informacji zawiera rozdział *Wymiary i waga*.
- W otoczeniu przemiennika częstotliwości nie mogą znajdować się przedmioty wykonane z łatwopalnych materiałów.
- Nad i pod przemiennikiem częstotliwości musi być wystarczająca ilość miejsca do konserwacji urządzenia. Więcej informacji zawiera rozdział *Wymagane wolne miejsce*.

2. Montaż przemiennika częstotliwości

Przemiennik częstotliwości można zainstalować przy użyciu wkrętów lub na szynie DIN.

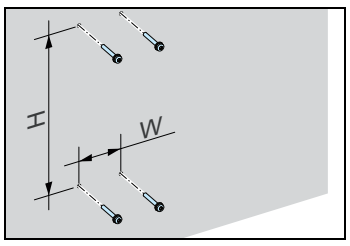
Wymagania dotyczące montażu:

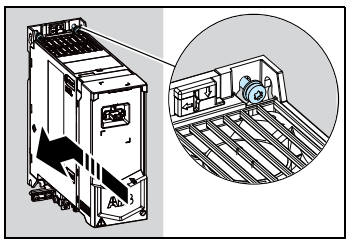
- Pod i nad przemiennikiem częstotliwości należy zostawić co najmniej 75 mm wolnego miejsca na potrzeby chłodzenia.
- Przemienniki R1, R2, R3 i R4 można instalować pochylone o maksymalnie 90 stopni — od położenia pionowego do poziomego.
- Można umieścić kilka przemienników obok siebie. W przypadku montażu bocznego należy zostawić około 20 mm wolnego miejsca z prawej strony przemiennika częstotliwości.

OSTRZEŻENIE! Nie montować przemiennika częstotliwości w pozycji odwróconej. Wylot powietrza chłodzącego (u góry) musi znajdować się nad wlotem powietrza (u dołu).

Montaż przemiennika częstotliwości przy użyciu wkrętów

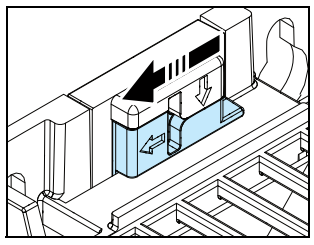
1. Zaznaczyć położenie otworów montażowych na powierzchni mocowania. Więcej informacji zawiera rozdział *Wymiary i waga*. Przemienniki R3 i R4 są dostarczane z szablonami montażowymi.
2. Wywiercić otwory na wkręty montażowe i włożyć w nie odpowiednie kotwy lub kołki.
3. Częściowo wkręcić wkręty w otwory montażowe.
4. Zamocować przemiennik na wkrętach montażowych.
5. Dokręcić wkręty.

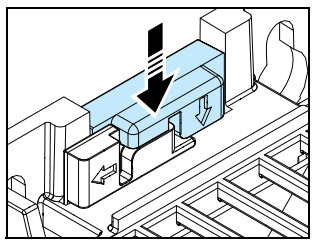




Montaż przemiennika na szynie DIN

1. Przesunąć część blokującą w lewo.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk blokowania.
3. Położyć wystające elementy przemiennika na górnej krawędzi szyny montażowej DIN.
4. Dopasować pozycję przemiennika do dolnej krawędzi szyny montażowej DIN.
5. Zwolnić przycisk blokowania.
6. Przesunąć część blokującą w prawo.
7. Upewnić się, że przemiennik częstotliwości jest zamontowany prawidłowo.
8. Aby zdjąć przemiennik z szyny DIN, należy użyć płaskiego śrubokrętu do otwarcia części blokującej.





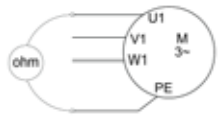
3. Pomiar rezystancji izolacji

Przemiennik częstotliwości: Nie należy przeprowadzać pomiarów tolerancji napięcia ani rezystancji izolacji na przemienniku, ponieważ może to go uszkodzić.

Kabel zasilania: Przed podłączeniem kabla zasilania należy zmierzyć jego izolację. Należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Silnik i kabel silnika:

1. Upewnić się, że kabel silnika jest podłączony do silnika i odłączony od zacisków wyjściowych przemiennika częstotliwości T1/U, T2/V i T3/W.
2. Zmierzyć rezystancję izolacji pomiędzy poszczególnymi przewodami fazowym i przewodami uziomowymi przy użyciu napięcia pomiarowego 500 V DC. Rezystancja izolacji silnika ABB musi przekraczać 100 MΩ (w temperaturze 25°C lub 77°F). Wymagania dotyczące rezystancji izolacji innych silników zostały podane w dokumentacji dostarczonej przez producenta.
   Wilgoć wewnątrz silnika zmniejsza rezystancję izolacji. W przypadku podejrzenia, że w silniku może być wilgoć, należy go osuszyć i powtórzyć pomiar.



4. Dobór kabli

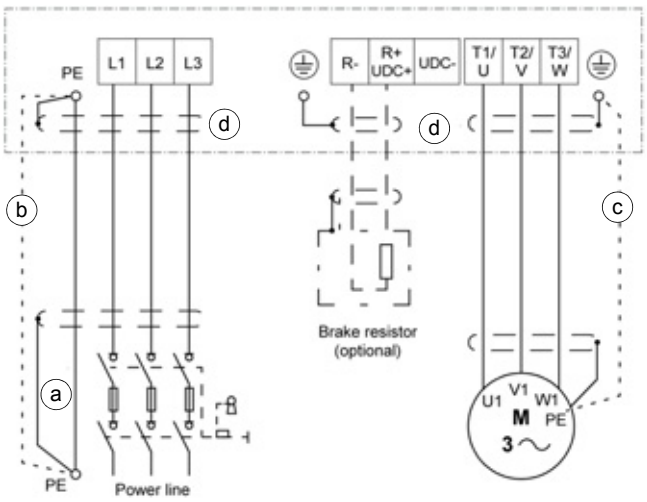
Kabel zasilania: Aby uzyskać najlepszą wydajność filtra EMC, należy użyć symetrycznego kabla ekranowanego i dwóch kabli uziemienia.

Kabel silnika: Należy zastosować symetryczny kabel ekranowany.

Kabel sterowania: W przypadku sygnałów analogowych należy użyć podwójnie ekranowanych skrętek dwużyłowych. W przypadku sygnałów cyfrowych, przekaźnikowych i we/wy należy użyć kabla z pojedynczym lub podwójnym ekranowaniem. Tym samym kablem nie należy przesyłać sygnałów 24 V i 115/230/400 V.

5. Podłączanie kabli zasilania

Schemat podłączania

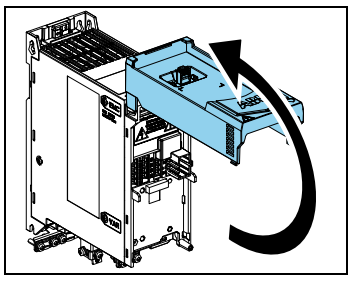


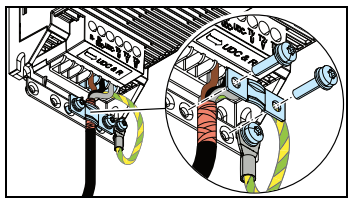
a. Dwa przewody uziemiające. Jeśli przekrój przewodu uziemiającego ma mniej niż 10 mm² (Cu) lub 16 mm² (Al), należy użyć dwóch przewodów (IEC/EN 61800-5-1). Można na przykład użyć ekranu kabla oprócz czwartego przewodu.
b. Oddzielny kabel uziemiający (po stronie zasilania). Należy użyć tego kabla, gdy czwarty przewód lub ekran nie zapewnia wystarczającej ochrony przez uziemienie.
c. Oddzielny kabel uziemiający (po stronie silnika). Należy go użyć, gdy ekran kabla nie zapewnia wystarczającego uziemienia lub w kablu nie ma symetrycznego przewodu uziemiającego.
d. Uziemienie obwodowe ekranu kabla. Wymagane dla przewodu silnika i rezystora hamowania. Zalecane dla przewodu zasilającego.

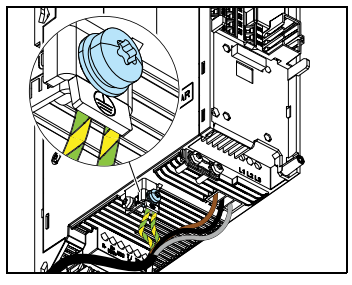
Procedura podłączania

OSTRZEŻENIE! Należy przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa w podręczniku *ACH480 Hardware manual* (3AXD50000245949 [j. ang.]). Nieprzestrzeganie instrukcji może skutkować obrażeniami, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.
OSTRZEŻENIE! Jeśli przemiennik jest połączony z siecią IT (bez uziemienia) lub siecią TN z uziemieniem wierzchołkowym, należy odłączyć wkręt uziemiający filtra EMC.

1. Zdjąć przednią osłonę. W tym celu należy odkręcić wkręt montażowy i podnieść osłonę.
2. Zdjąć izolację z końcówki kabla silnika.
3. Uziemić ekran kabla silnika pod zaciskiem uziemiającym.
4. Skręcić ekran kabla silnika w wiązkę, odpowiednio ją oznaczyć i podłączyć do zacisku uziemienia.
5. Podłączyć przewody fazowe kabla silnika do zacisków T1/U, T2/V i T3/W silnika. Dokręcić zaciski z momentem siły 0,8 N·m.
6. Jeśli ma to zastosowanie, podłączyć kabel rezystora hamowania do zacisków R- i UDC+. Dokręcić zaciski z momentem siły 0,8 N·m. Użyć ekranowanego kabla i uziemić ekran do zacisku uziemienia.
7. Zdjąć izolację z końcówki kabla zasilania wejściowego.
8. Jeśli kabel zasilania ma ekran, skręcić go w wiązkę, odpowiednio ją oznaczyć i podłączyć do zacisku uziemienia.
9. Podłączyć przewód uziemiający kabla zasilania do zacisku uziemienia. W razie potrzeby użyć drugiego przewodu uziemiającego.
10. Podłączyć przewody fazowe kabla zasilania do zacisków wejściowych L1, L2 i L3. Dokręcić zaciski z momentem siły 0,8 N·m.
11. Przymocować kable na zewnątrz przemiennika częstotliwości.







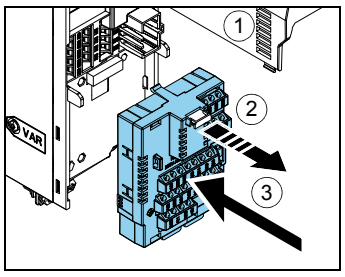
Uwaga! W przypadku doprowadzenia zasilania do przemiennika przed zainstalowaniem modułu We-Wy lub magistrali komunikacyjnej przemiennik częstotliwości wygeneruje ostrzeżenie.

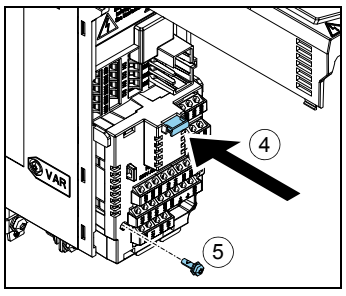
Należy się upewnić, że w pobliżu przemiennika nie ma źródeł silnych pól magnetycznych, takich jak wysokoprądowe przewody jednożyłowe lub cewki styczników. Silne pole magnetyczne może powodować zakłócenia lub niedokładności w działaniu przemiennika. Jeśli występują zakłócenia, należy odsunąć źródło pola magnetycznego od przemiennika.

6. Montaż przedniego modułu opcjonalnego

Aby zamontować przedni moduł opcjonalny (moduł we/wy lub magistrali komunikacyjnej):

1. Wykręcić wkręt blokujący przednią osłonę i podnieść tę osłonę.
2. W przypadku montażu modułu RIIO-01 I/O lub modułu magistrali komunikacyjnej wyciągnąć zaczep blokujący przedniego modułu opcjonalnego.
3. Wyrównać złącza przedniego modułu opcjonalnego ze złączami przemiennika częstotliwości i ostrożnie włożyć przedni moduł opcjonalny na miejsce.
4. Wcisnąć do środka zaczep blokujący przedniego modułu opcjonalnego.
5. Dokręcić wkręt blokujący, aby całkowicie przymocować i uziemić moduł opcjonalny.





7. Podłączanie kabli sterowania

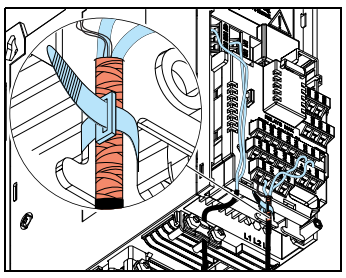
Procedura podłączania

Wykonać podłączenia zgodnie z domyślnymi przyłączami sterowania wybranego makra aplikacyjnego. Informacje o podłączeniach fabrycznego makra ABB standard zawarto w rozdziale *Połączenia we/wy (domyślne dla HVAC)*. Inne makra zostały opisane w podręczniku *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang.]).

Uwaga! W przypadku niekorzystania z modułu we-wy należy wybrać ograniczone makro ABB.

Pary kabla sygnałowego powinny być skręcone ze sobą możliwie najbliżej zacisków przyłączeniowych, aby zapobiec sprzężeniu indukcyjnemu.

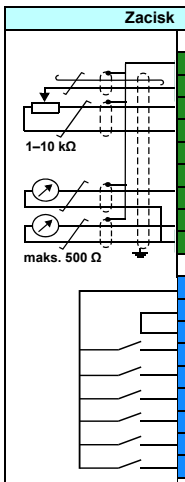
1. Zdjąć fragment zewnętrznego ekranu kabla sterowania do uziemienia.
2. Użyć mocowania kabla w celu uziemienia zewnętrznego ekranu do elementu uziomowego.
3. Ściągnąć izolację ze złączy kabla sterowania.
4. Podłączyć złącza do odpowiednich zacisków sterowania. Dokręcić zaciski z momentem siły 0,5 N·m.
5. Podłączyć ekrany skręconych par i przewodów uziomowych do zacisku SCR. Dokręcić zaciski z momentem siły 0,5 N·m.
6. Przymocować kable sterowania na zewnątrz przemiennika częstotliwości.
7. Zamknąć pokrywę przednią i dokręcić wkręt montażowy.



Połączenia we/wy (domyślne dla HVAC)

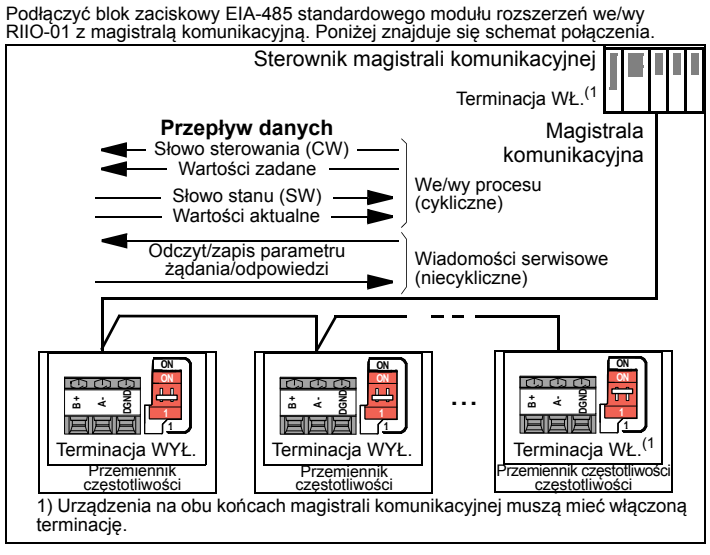
Dotyczy standardowej konfiguracji we/wy (bazowa jednostka przemiennika częstotliwości i moduł RIIO-01 I/O). Stałe zaciski w jednostce bazowej zaznaczono w tabeli:

Zacisk		Opis	Stały
		Napięcie odniesienia i We-Wy analogowe	
	SCR	Ekran kabla sygnałowego	
	AI1	Częstotliwość wyjściowa/referencyjna wartość prędkości: 0–10 V	
	AGND	Masa obwodu wejścia analogowego	
	+10 V	Napięcie odniesienia 10 V DC	
	AI2	Wartość bieżąca sprzężenia zwrotnego: 0...20 mA	
	AGND	Masa obwodu wejścia analogowego	
	AO1	Częstotliwość wyjściowa: 0–20 mA	
	AO2	Prąd wyjściowy: 0–20 mA	
	AGND	Masa obwodu wyjścia analogowego	
		Wyjście napięcia pomocniczego i programowalne wejścia cyfrowe	
	+24 V	Nap. pomocnicze +24 V DC, maks. 200 mA	X
	DGND	Masa dla wyjścia napięcia pomocniczego	X
	DCOM	Wspólne złącze dla we cyfrowych	X
	DI1	Stop (0) / Start (1)	X
	DI2	Nie skonfigurowano	X
	DI3	Wybór stałej częstotliwości/prędkości	
	DI4	Blokada startu 1 (1 = zezwalaj na start)	
	DI5	Nie skonfigurowano	
	DI6	Nie skonfigurowano	
		Wyjścia przekaźnikowe	
Siłownik przepustnicy	RO1C	Kontrola przepustnicy	X
	RO1A	250 V AC/30 V DC	X
	RO1B	2 A	X
Stan biegu	RO2C	Praca	
	RO2A	250 V AC/30 V DC	
	RO2B	2 A	
Stan błędu	RO3C	Błąd (-1)	
	RO3A	250 V AC/30 V DC	
	RO3B	2 A	
		Wbudowana magistrala komunikacyjna	
	B+	Wbudowana magistrala komunikacyjna, EFB (EIA-485)	
	A-		
	DGND		
	TERM&BIAS	Przełącznik terminacji i przełącznik rezystora bias	
		Safe Torque Off, bezpieczne wyłączanie momentu	
	SGND	Bezpieczne wyłączanie momentu (STO). Połączenie fabryczne. Oba obwody muszą być zamknięte, aby było możliwe uruchomienie przemiennika częstotliwości.	X
	IN1		X
	IN2		X
	OUT1		X
	+24V	Wyjście napięcia pomocniczego. Alternatywne zaciski mają takie samo zasilanie jak jednostka podstawowa.	
	DGND		
	DCOM		



Łączenie wbudowanej magistrali komunikacyjnej EIA-485 z przemiennikiem częstotliwości

Podłączyć blok zaciskowy EIA-485 standardowego modułu rozszerzeń we/wy RIIO-01 z magistralą komunikacyjną. Poniżej znajduje się schemat połączenia.

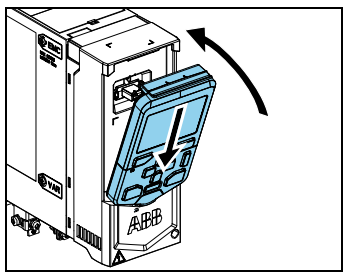


1) Urządzenia na obu końcach magistrali komunikacyjnej muszą mieć włączoną terminację.

8. Montaż panelu sterowania

Aby zamontować panel sterowania należy:

1. Zamknąć pokrywę przednią i dokręcić wkręt montażowy.
2. Umieścić dolną krawędź panelu sterowania na swoim miejscu.
3. Wcisnąć górną część panelu, dopóki nie zablokuje się w odpowiednim położeniu.



9. Uruchamianie przemiennika częstotliwości

Informacje dotyczące parametrów rozruchowych i przemiennika częstotliwości zostały opisane w podręczniku *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang.]).

OSTRZEŻENIE! Przed rozruchem przemiennika częstotliwości należy upewnić się, że montaż został ukończony. Sprawdzić, czy osłony przemiennika częstotliwości i skrzynki kablowej znajdują się na miejscu.
Należy upewnić się, że rozruch silnika nie spowoduje wystąpienia niebezpieczeństwa. Jeśli istnieje zagrożenie, odłączyć silnik od innych urządzeń.

Informacje dotyczące interfejsu użytkownika można znaleźć w podręczniku *ACX-AP-x Assistant control panel user's manual* (3AUA0000085685 [j. ang.]).

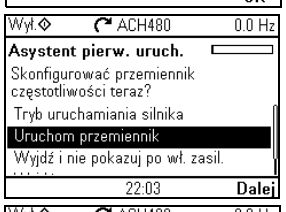
Pod wyświetlaczem panelu sterowania znajdują się przyciski umożliwiające uzyskanie dostępu do poszczególnych poleceń oraz strzałki do nawigacji po menu i do zmiany wartości parametrów. Aby otworzyć funkcję pomocy, należy nacisnąć klawisz „?".

Pierwsze uruchomienie:

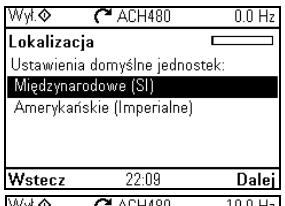
Upewnić się, że dostępne są dane silnika (z tabliczki znamionowej).

1. Włączyć zasilanie główne.
   Asystent pierwszego uruchamiania zostanie uruchomiony automatycznie. Zaczekać na wyświetlenie widoku wyboru języka.
2. Wybrać język interfejsu użytkownika za pomocą strzałek i ustawić go odpowiednim klawiszem programowalnym (OK).

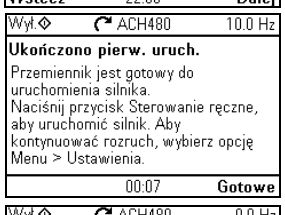
3. Wybrać pozycję *Uruchom przemiennik* i nacisnąć prawy przycisk (Dalej).



4. Wybrać lokalizację i nacisnąć prawy przycisk (Dalej).

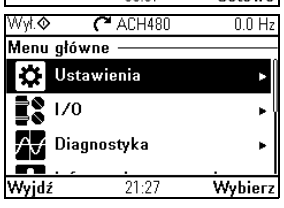


5. Aby ukończyć procedurę uruchomienia, po wyświetleniu przez asystenta pierwszego uruchomienia odpowiedniego monitu należy wprowadzić ustawienia i wartości.



Aby skonfigurować przemiennik częstotliwości, można także skorzystać z opcji *Ustawienia* w menu głównym.

W celu skonfigurowania komunikacji po magistrali z użyciem modułu komunikacyjnego, należy zapoznać się z instrukcją odpowiedniego modułu oraz podręcznikiem *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang.]).



Komunikacja po magistrali

Przemiennik częstotliwości można podłączyć do łącza komunikacji szeregowej za pomocą opcjonalnego modułu adaptera komunikacyjnego lub za pomocą interfejsu wbudowanej magistrali komunikacyjnej w standardowym module rozszerzeń we/wy RIIO-01. Interfejs wbudowanej magistrali komunikacyjnej obsługuje komunikację Modbus RTU, BACnet MS/TP i N2.

Informacje o konfigurowaniu interfejsu wbudowanej magistrali komunikacyjnej zawiera podręcznik *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang.]). Informacje o konfigurowaniu opcjonalnego modułu adaptera komunikacyjnego można znaleźć w odpowiednim podręczniku adaptera komunikacyjnego.

Ostrzeżenia i błędy generowane przez przemiennik częstotliwości

Ostrzeżenie	Błąd	Opis
A2A1	2281	Ostrzeżenie: Kalibracja prądu zostanie przeprowadzona podczas następnego uruchomienia. Błąd: Błąd pomiaru fazy prądu wyjściowego.
A2B1	2310	Przetężenie. Prąd wyjściowy przekracza wewnętrzny limit. Przyczyną może być błąd doziemienia lub utrata fazy.
A2B3	2330	Zwarcie doziemne. Zwykle zwarcie doziemne w silniku lub kablu silnika jest powodowane przez asymetrię obciążenia.
A2B4	2340	Zwarcie. W silniku lub jego kablu występuje zwarcie.
	3130	Utrata fazy wejściowej. Występuje oscylacja napięcia pośredniego obwodu DC.
	3181	Połączenie krzyżowe. Nieprawidłowe podłączenie kabli zasilania i silnika.
A3A1	3210	Przepięcie obwodu DC. W pośrednim obwodzie DC występuje przepięcie.
A3A2	3220	Niewystarczające napięcie obwodu DC. W pośrednim obwodzie DC jest za małe napięcie.
	3381	Utrata fazy wyjściowej. Do silnika nie są podłączone wszystkie trzy fazy.
A5A0	5091	Bezpieczne wyłączanie momentu (STO). Funkcja Bezpieczne wyłączanie momentu (STO) jest włączona.
	6681	Utrata komunikacji EFB. Przerwa w komunikacji przez wbudowaną magistralę komunikacyjną.
	7510	Komunikacja przez adapt. kom. A. Utrata połączenia między przemiennikiem częstotliwości a adapterem magistrali komunikacyjnej.
A7AB		Błąd konf. modułu rozszerz. we-wy. Moduł We-Wy nie jest zainstalowany w przemienniku lub nie wybrano makra ograniczonego ABB.
AFF6		Bieg identyfikacyjny. Bieg identyfikacyjny silnika zostanie przeprowadzony przy następnym uruchomieniu.
FA81		Bezpieczne wyłączanie momentu 1. Obwód 1 funkcji Bezpiecznego wyłączenia momentu jest uszkodzony.
FA82		Bezpieczne wyłączanie momentu 2. Obwód 2 funkcji Bezpiecznego wyłączenia momentu jest uszkodzony.

Kompletną listę ostrzeżeń i błędów zawarto w podręczniku *ACH480 Firmware manual* (3AXD50000247134 [j. ang.]).

Wartości znamionowe

Szczegółowe informacje techniczne można znaleźć w podręczniku *ACH480 Hardware manual (3AXD50000245949* [j. ang.]).

Wartości znamionowe IEC

Typ ACH480-04-	Znamionowy prąd wejściowy		Wyjściowe wartości znamionowe			Rozmiar obudowy
	Bez dławika	Z dławikiem	Maks. prąd	Praca normalna		
	I_{1N}	I_{1N}	I_{max}	I_N	P_N	
	A	A	A	A	kW	
Trójfazowe U_N = 380...440 V						
02A7-4	4,2	2,6	3,2	2,6	0,75	R1
03A4-4	5,3	3,3	4,7	3,3	1,1	R1
04A1-4	6,4	4,0	5,9	4,0	1,5	R1
05A7-4	9,0	5,6	7,2	5,6	2,2	R1
07A3-4	11,5	7,2	10,1	7,2	3,0	R1
09A5-4	15,0	9,4	13,0	9,4	4,0	R1
12A7-4	20,2	12,6	16,9	12,6	5,5	R2
018A-4	27,2	17,0	22,7	17,0	7,5	R3
026A-4	40,0	25,0	30,6	25,0	11,0	R3
033A-4	45,0	32,0	45,0	32,0	15,0	R4
039A-4	50,0	38,0	57,6	38,0	18,5	R4
046A-4	56,0	45,0	68,4	45,0	22,0	R4
050A-4	60,0	50,0	81,0	50,0	22,0	R4

3AXD10000299801.xls

Wartości znamionowe NEMA

Typ ACH480-04-	Znamionowy prąd wejściowy		Wyjściowe wartości znamionowe			Rozmiar obudowy
	Bez dławika	Z dławikiem	Praca normalna			
	I_{1N}	I_{1N}	I_{Ld}	P_{Ld}	P_{Ld}	
	A	A	A	kW	KM	
Trójfazowe U_N = 440...480 V						
02A7-4	3,4	2,1	2,1	0,75	1,0	R1
03A4-4	4,8	3,0	3,0	1,1	1,5	R1
04A1-4	5,6	3,5	3,5	1,5	2,0	R1
05A7-4	7,7	4,8	4,8	2,2	3,0	R1
07A3-4	9,6	6,0	6,0	3,0	3,0	R1
09A5-4	12,2	7,6	7,6	4,0	5,0	R1
12A7-4	17,6	11,0	11,0	5,5	7,5	R2
018A-4	22,4	14,0	14,0	7,5	10,0	R3
026A-4	33,6	21,0	21,0	11,0	15,0	R3
033A-4	37,9	27,0	27,0	15,0	20,0	R4
039A-4	44,7	34,0	34,0	18,5	25,0	R4
046A-4	49,8	40,0	40,0	22,0	30,0	R4
050A-4	50,4	42,0	42,0	22,0	30,0	R4

3AXD10000299801.xls

Bezpieczniki

Więcej informacji na temat bezpieczników, wyłączników automatycznych i ręcznych zabezpieczeń silnika zawiera podręcznik *ACH480 Hardware manual (3AXD50000245949* [j. ang.]).

Warunki otoczenia

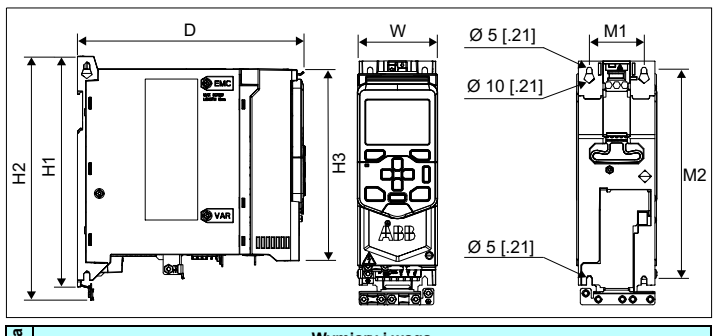
Wymagania	Podczas pracy (w instalacji stacjonarnej)
Wysokość miejsca instalacji	**Urządzenia 230 V**: 0...2000 m nad poziomem morza (z obniżeniem wartości znamionowych powyżej 1000 m) **Urządzenia 400 V**: 0...4000 m nad poziomem morza (z obniżeniem wartości znamionowych powyżej 1000 mm)(1
Temperatura powietrza	-10…+50°C (14…122°F). Do +60°C z możliwym obniżeniem wartości znamionowych. Zakaz stosowania w warunkach oszronienia.
Wilgotność względna	Do 95% bez kondensacji
Poziomy zanieczyszczenia (IEC 60721-3-3)	Klasa 3C2
	Klasa 3S2
Wstrząsy (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	Niedozwolone
Upadek swobodny	Niedopuszczalny

1) Wysokość do 4000 m możliwa dla urządzeń 400 V, jeśli maksymalne napięcie przełączania zintegrowanego wyjścia przekaźnikowego 1 to 30 V na wysokości 4000 m (na przykład do wyjścia przekaźnikowego 1 nie można podłączyć napięcia 250 V). Napięcie do 250 V jest dozwolone do wysokości 2000 m.

W przypadku 3-fazowego przemiennika częstotliwości 400 V na wysokościach 2000...4000 m dozwolone są jedynie następujące sieci zasilające: TN-S, TN-c, TN-CS, TT (nieuziemione wierzchołkowo).

Wymiary i waga

IP20/typ otwarty UL



Obudowa	Wymiary i waga															
	H1		H2		H3		W		D		M1		M2		Waga	
	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	kg	funty
R1	205	8,07	223	8,78	176	6,93	73	2,87	208	8,19	50	1,97	191	7,52	1,77	3,90
R2	205	8,07	223	8,78	176	6,93	97	3,80	208	8,19	75	2,95	191	7,52	2,35	5,19
R3	205	8,07	220	8,66	186	7,31	172	6,76	208	8,19	148	5,83	191	7,52	3,52	7,76
R4	205	8,07	240	9,45	194	7,62	260	10,24	213	8,39	238	9,37	191	7,52	6,02	13,3

3AXD10000299801.xls

UL typ 1

Obudowa	Wymiary i waga															
	H1		H2		H3		W		D		M1		M2		Waga	
	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	kg	funty
R1	247	9,72	293	11,52	241	9,49	73	2,91	208	8,19	50	1,97	191	7,52	2,25	4,96
R2	247	9,72	293	11,52	249	9,80	97	3,82	208	8,19	75	2,95	191	7,52	2,64	5,82
R3	256	10,09	328	12,91	249	9,81	172	6,77	208	8,19	148	5,83	191	7,52	4,01	8,84
R4	258	10,17	391	15,39	301	11,85	260	10,24	213	8,39	238	9,37	191	7,52	6,40	14,1

3AXD10000299801.xls

Wymagane wolne miejsce

Rozmiar obudowy	Wymagane wolne miejsce					
	Powyżej		Poniżej		Z boku	
	mm	cale	mm	cale	mm	cale
R1…R4	75	2,95	75	2,95	0	0

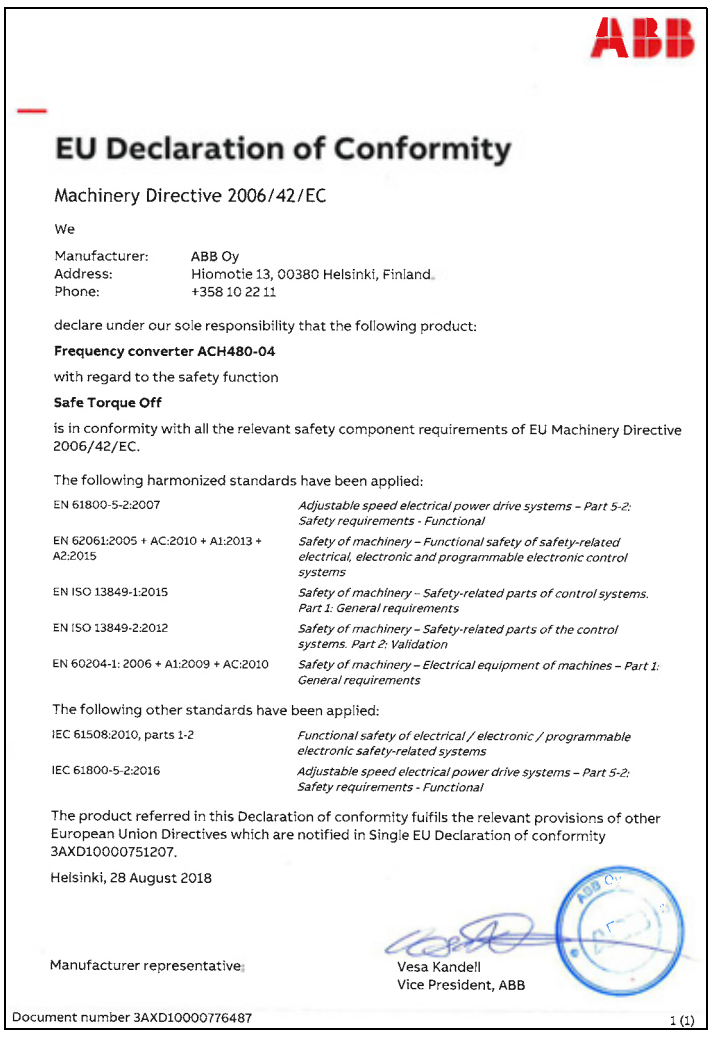
3AXD10000299801.xls

Certyfikacje

Odpowiednie certyfikaty są widoczne na tabliczce znamionowej produktu.

Oznakowanie CE Oznakowanie EAC Oznakowanie UL Oznakowanie TÜV Nord Oznakowanie RCM

Deklaracja zgodności



ABB

EU Declaration of Conformity

Machinery Directive 2006/42/EC

We

Manufacturer: ABB Oy
Address: Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converter ACH480-04

with regard to the safety function

Safe Torque Off

is in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC.

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	*Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional*
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015	*Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*
EN ISO 13849-1:2015	*Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements*
EN ISO 13849-2:2012	*Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation*
EN 60204-1: 2006 + A1:2009 + AC:2010	*Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2	*Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems*
IEC 61800-5-2:2016	*Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional*

The product referred in this Declaration of conformity fulfils the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000751207.

Helsinki, 28 August 2018

Manufacturer representative

Vesa Kandell
Vice President, ABB

Document number 3AXD10000776487 1 (1)

Powiązane dokumenty

Dokument	Kod (język angielski)	Kod (polski)
ACH480 Hardware manual	3AXD50000245949	
ACH480 Firmware manual	3AXD50000247134	
ACH480 Quick installation and start-up guide	3AXD50000247141	3AXD50000347407
ACx-AP-x Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	
FBIP-21 BACnet/IP adapter module quick guide	3AXD50000158171	
FBIP-21 BACnet/IP adapter module user's manual	3AXD50000028468	
FCAN-01 CANopen adapter module user's manual	3AFE68615500	
FCNA-01 ControlNet adapter module user's manual	3AUA0000141650	
FDNA-01 DeviceNet adapter module user's manual	3AFE68573360	
FECA-01 EtherCAT adapter module user's manual	3AUA0000068940	
FENA-01/-11/-21 Ethernet adapter module user's manual	3AUA0000093568	
FEPL-02 Ethernet POWERLINK adapter module user's manual	3AUA0000123527	
FLON-01 LONWORKS® adapter module user's manual	3AUA0000041017	
FPBA-01 PROFIBUS DP adapter module user's manual	3AFE68573271	
FSCA-01 RS-485 adapter module user's manual	3AUA0000109533	
UL Type 1 kit for ACS380 and ACS480 drives, frames R0 to R2	3AXD50000235254	
UL Type 1 kit for ACS380 and ACS480 drives, frames R3 to R4	3AXD50000242375	

3AXD50000347407 wer. A PL 2018-10-12

© 2018 ABB Oy. Wszelkie prawa zastrzeżone.