

Karty opcjonalne PowerXL serii DG1

Podręcznik użytkownika

Obowiązuje od kwiecień 2014 r.
Nowe informacje



Wyłączenie gwarancji i ograniczenie odpowiedzialności

Informacje, zalecenia, opisy i uwagi dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej dokumentacji są oparte na doświadczeniu i ocenie firmy Eaton i mogą nie obejmować wszystkich okoliczności. Jeśli wymagane są dodatkowe informacje, należy skonsultować się z działem sprzedaży firmy Eaton. Sprzedaż produktów przedstawionych w niniejszej instrukcji spełnia warunki określone w odpowiednich zasadach sprzedaży firmy Eaton lub innej umowie pomiędzy firmą Eaton a nabywcą.

NIE ISTNIEJĄ POROZUMIENIA, UMOWY, GWARANCJE WYRAŻONE BEZPOŚREDNIO LUB DOMNIEMANE, WŁĄCZAJĄC W TO GWARANCJE PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU LUB CELU SPRZEDAŻY, INNE NIŻ SZCZEGÓŁOWO OKREŚLONE W DOWOLNEJ OBOWIĄZUJĄCEJ UMOWIE POMIĘDZY STRONAMI. KAŻDA TAKA UMOWA OKREŚLA CAŁKOWITE ZOBOWIĄZANIA FIRMY EATON. ZAWARTOŚĆ NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI NIE MOŻE STAĆ SIĘ CZĘŚCIĄ LUB NIE MOŻE ZMIENIAĆ ŻADNEJ UMOWY POMIĘDZY STRONAMI.

W żadnym przypadku firma Eaton nie ponosi odpowiedzialności przed nabywcą lub użytkownikiem czy to umownej, czy deliktowej (łącznie z zaniedbaniem), ani żadnej odpowiedzialności za straty lub szkody specjalne, pośrednie, przypadkowe lub wtórne, a w szczególności za szkody lub straty w użytkowaniu urządzenia, fabryki lub systemu zasilania, koszty kapitału, utraty zasilania, dodatkowe wydatki dotyczące użytkowania istniejących jednostek zasilających lub roszczenia klientów względem nabywcy lub użytkownika, które wynikły z użytkowania informacji, zaleceń i opisów tutaj zawartych. Informacje zawarte w niniejszym podręczniku podlegają zmianom bez uprzedniego powiadomienia.

Zdjęcie na okładce: Przemienniki częstotliwości DG1

Obsługa

Obsługa

Celem firmy Eaton jest zapewnienie najwyższej możliwej satysfakcji z pracy naszych produktów. Zapewniamy szybkie, przyjazne i dokładne wsparcie. Z tego względu oferujemy wiele sposobów uzyskania wsparcia. Niezbędne informacje od serwisu firmy Eaton można uzyskać zarówno przez telefon, jaki i przez e-mail 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu.

Szeroki obszar świadczonych usług znajduje się poniżej.

W celu uzyskania wyceny produktu, sprawdzenia dostępności, zamawiania, spedycji i napraw, należy kontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Strona internetowa

Aby znaleźć informacje dotyczące produktów znajdują się na stronie internetowej firmy Eaton. Informacje można również znaleźć u lokalnego dystrybutora lub w biurze handlowym firmy Eaton.

Adres strony internetowej

www.eaton.com/drives

Centrum Obsługi Klienta EatonCare

Jeśli potrzebna jest pomoc przy składaniu zamówienia, sprawdzaniu dostępności lub potwierdzaniu nadania, przyspieszaniu już złożonego zamówienia, wysyłki awaryjnej, uzyskaniu informacji o cenie produktów, zwrotach innych niż gwarancyjne oraz uzyskaniu informacji o lokalnych dystrybutorach lub biurach handlowych, proszę zadzwonić do Centrum Obsługi Klienta EatonCare.

Konsultant: 877-ETN-CARE (386-2273) (8:00 – 18:00 EST)

Nagle przypadki po godzinach: 800-543-7038 (18:00 – 8:00 EST)

Centrum techniczne napędów

Konsultant: 877-ETN-CARE (386-2273) opcja 2, opcja 6
(8:00 a.m.–5:00 p.m. czasu środkowego U.S. [UTC –6])
email: TRCDrives@Eaton.com

Kontakt dla klientów w Europie

Telefon: +49 (0) 228 6 02-3640

Infolinia: +49 (0) 180 5 223822

email: AfterSalesEGBonn@Eaton.com

www.eaton.com/moeller/aftersales

Spis treści

BEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem instalacji	vi
Definicje i oznaczenia	vii
Niebezpieczne wysokie napięcie	vii
Ostrzeżenia i uwagi	vii
Bezpieczeństwo silnika i aparatury	x

PRZEGLĄD URZĄDZEŃ SERII DG1

Jak korzystać z tego podręcznika	1
Dostawa i kontrola	1
Uruchomienie baterii zegara czasu rzeczywistego	1
Tabliczka znamionowa	2
Etykiety na kartonie (USA i Europa)	2
Gniazda kart opcjonalnych	3
Instrukcja kart opcjonalnych	3
Wprowadzenie do kart opcjonalnych	9

OPCJONALNA KARTA IO1 — 3 X DI, 3 X DO, 1 X TERMISTOR, 24 VDC/EXT

Opis	10
Wejścia cyfrowe	13
Wyjścia cyfrowe	14
Wejście termistorowe	15
Parametry karty IO1	16

OPCJONALNA KARTA IO2 — 1 X AI, 2 X AO

Opis	17
Parametry karty IO2	19

OPCJONALNA KARTA IO3 - 3 PRZEKAŹNIKI BEZPOTENCJAŁOWE (2 NO I 1 NO/NC)

Opis	21
Parametry płyty IO3	22

OPCJONALNA KARTA IO4 - 3 X PT100 RTD

Opis	24
Parametry karty IO4	26

OPCJONALNA KARTA IO5 - 6 X DI 240 VAC

Opis	27
Parametry karty IO5	28

Spis ilustracji

Ilustracja 1. Podłączenie baterii RTC	1
Ilustracja 2. Tabliczka znamionowa	2
Ilustracja 3. Widok płyty sterującej przemiennika z gniazdami kart rozszerzeń	3
Ilustracja 4. Maksymalne obciążenia na wyjściu +24V / EXT +24V	7
Ilustracja 5. Konwersja sygnału wejścia cyfrowego — logika dodatnia	7
Ilustracja 6. Konwersja sygnału wejścia cyfrowego — logika ujemna	7
Ilustracja 7. Uziemienie ekranu przewodu sterującego	9
Ilustracja 8. Układ płyty IO1	11
Ilustracja 9. Układ oprzewodowania płyty IO 1	12
Ilustracja 10. Programowanie sygnału wejścia cyfrowego	13
Ilustracja 11. Programowanie sygnału wyjścia cyfrowego	14
Ilustracja 12. Wartość nastawy parametrów termistora	15
Ilustracja 13. Układ karty IO2	18
Ilustracja 14. Układ oprzewodowania karty IO2	18
Ilustracja 15. Dostęp do parametrów IO2	19
Ilustracja 16. Układ płyty IO3	21
Ilustracja 17. Układ oprzewodowania płyty IO3	22
Ilustracja 18. Dostęp do parametrów	22
Ilustracja 19. Układ płyty IO4	24
Ilustracja 20. Układ oprzewodowania karty IO4	25
Ilustracja 21. Dostęp do parametrów	26
Ilustracja 22. Układ karty IO5	27
Ilustracja 23. Układ oprzewodowania karty IO5	28
Ilustracja 24. Struktura parametrów IO5	28
Ilustracja 25. Funkcje wejścia	29

Spis tabel

Tabela 1. Popularne skróty	1
Tabela 2. Seria PowerXL—DG1	4
Tabela 3. Rozmiary przewodów	8
Tabela 4. Wymagania dla przewodów sterujących	9
Tabela 5. Wejścia i wyjścia opcjonalnych kart rozszerzeń	9
Tabela 6. Parametry wejść/wyjść cyfrowych	10
Tabela 7. Wartość znamionowa 24 V	10
Tabela 8. Zaciski sterownicze IO 1	12
Tabela 9. Konfiguracja wejścia termistorowego	15
Tabela 10. Parametry karty IO1	16
Tabela 11. Wartości znamionowe analogowego IO2	17
Tabela 12. Zaciski karty IO2	18
Tabela 13. Parametry karty IO2	19
Tabela 14. Wartość znamionowa płyty IO3	21
Tabela 15. Zaciski karty IO3	22
Tabela 16. Parametry IO3	23
Tabela 17. IO4 stany termistora	24
Tabela 18. Wartości znamionowe płyty IO4	24
Tabela 19. Zaciski karty IO4	25
Tabela 20. Parametry IO4	26
Tabela 21. Wartości znamionowe IO5	27
Tabela 22. Zaciski karty IO5	28
Tabela 23. Parametry IO5	29

Bezpieczeństwo



Uwaga!
Niebezpieczne niebezpieczne napięcie!

Przed rozpoczęciem instalacji

- Urządzenie odłączyć od zasilania elektrycznego
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Sprawdzić odłączenie od zasilania elektrycznego
- Uziemić i zewrzeć
- Zasłonić lub oddzielić sąsiadujące, pozostające pod napięciem części.
- Tylko odpowiednio wykwalifikowany personel zgodnie z normą EN 50110-1/-2 (VDE 0105 część 100) może dokonywać ingerencji przy tym urządzeniu/systemie.
- Podczas prac instalacyjnych należy pamiętać o tym, by przed rozpoczęciem prac odprowadzić od siebie ładunki elektrostatyczne.
- Uziemienie funkcyjne (FE, PES) musi być podłączone do uziemienia ochronnego (PE) lub do szyny wyrównawczej. Wykonanie tego połączenia jest obowiązkiem wykonawcy odpowiedzialnego za montaż.
- Przewody przyłączeniowe i sygnałowe należy podłączyć tak, by zakłócenia indukcyjne i pojemnościowe nie powodowały żadnych utrudnień w działaniu funkcji automatyki.
- Urządzenia i automatykę wraz z elementami obsługowymi należy zamontować tak, by były one chronione przed niezamierzonym uruchomieniem.
- Aby przerwanie przewodu lub żyły przy przesyłaniu sygnałów nie doprowadzało do nieokreślonych stanów w układzie zautomatyzowanym, należy w połączeniach WE/WY zastosować odpowiednie zabezpieczenia w składnikach sprzętowych i oprogramowaniu.
- Przy zasilaniu 24 V należy zapewnić skuteczną separację elektryczną niskiego napięcia. Należy używać wyłącznie urządzeń sieciowych, które spełniają wymagania normy IEC 60364-4-41 wzgl. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 część 410).
- Odchyłki wzgl. różnice w napięciu sieciowym od wartości nominalnej nie powinny przekraczać granic tolerancji podanych w danych technicznych, w przeciwnym wypadku nie można wykluczyć przerw w działaniu i powstania stanów niebezpiecznych.
- Urządzenia WYŁĄCZANIA AWARYJNEGO IEC/EN 60204-1 muszą we wszystkich trybach pracy układu zautomatyzowanego pozostawać w pełnej sprawności. Odryglowanie urządzeń WYŁĄCZANIA AWARYJNEGO nie może powodować ponownego uruchomienia.
- Urządzenia dołączane do obudowy lub szaf można użytkować wyłącznie po ich prawidłowym zamontowaniu, a pulpity i urządzenia przenośne tylko przy zamkniętej obudowie.
- Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ochrony aby po wystąpieniu przepięć i wyłączeń w sieci przerwy program został poprawnie wznowiony. Nie mogą przy tym wystąpić nawet krótkotrwałe stany niebezpieczne. Jeżeli to konieczne powinny być zastosowane urządzenia awaryjnego zatrzymania.
- W miejscach, gdzie występujące w urządzeniach automatyki zakłócenia mogą spowodować szkody materialne lub zagrożenie dla ludzi, muszą być przewidziane szczególne środki, które zapewnią względne bezpieczeństwo w trakcie stanów awaryjnych (np.: niezależne wyłączniki krańcowe, mechaniczne blokady itp.)
- Zgodnie z podanym stopniem ochrony przemienniki częstotliwości w trakcie pracy mogą posiadać metalowe elementy pod napięciem, części wirujące oraz gorące powierzchnie.
- Niedozwolone zdejmowanie wymaganych osłon, nieprawidłowa instalacja i błędna obsługa silnika lub przemiennika częstotliwości, może prowadzić do awarii urządzenia i spowodowania poważnych obrażeń osób lub szkód materialnych.
- Podczas prac przy przemiennikach częstotliwości znajdujących się pod napięciem, należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (np. BGV 4).
- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. dotyczącymi przekrojów przewodów, zabezpieczeń, połączeń przewodów ochronnych).
- Do wszystkich prac związanych z transportem, instalacją, uruchamianiem i konserwacją należy wybierać wyłącznie wykwalifikowany personel (IEC 60364 wzgl. HD 384 lub DIN VDE 0100 i krajowe przepisy o zapobieganiu wypadkom).
- Instalacje, w których są zamontowane przemienniki częstotliwości, muszą być wyposażone ewentualnie w dodatkowe urządzenia nadzorujące i ochronne, zgodne z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, np. ustawą o technicznych materiałach roboczych, przepisami o zapobieganiu wypadkom itp. Zmiany w przemiennikach częstotliwości są dozwolone jedynie za pomocą oprogramowania obsługowego.
- Podczas pracy wszystkie osłony i drzwi muszą być zamknięte.
- Aby zmniejszyć zagrożenie dla ludzi lub urządzeń, użytkownik musi uwzględnić w projekcie maszyny działania, które zmniejszą konsekwencje błędnego działania lub usterki napędu (podwyższona prędkość silnika lub nagły stan spoczynku silnika). Działania zawierają:
 - Inne niezależne urządzenia do monitorowania zmiennych dotyczących bezpieczeństwa (prędkość, ruch, pozycja końcowa itd.)
 - Działania dotyczące stałego systemu elektrycznego i nieelektrycznego (blokady elektryczne i mechaniczne)
 - Nigdy nie dotykać części pod napięciem lub przyłączyć kabli napędu o regulowanej częstotliwości po ich odłączeniu od źródła zasilania. Z powodu ładunku w kondensatorach te części mogą nadal być pod napięciem po odłączeniu. Zamontować odpowiednie ostrzeżenia

Przed przystąpieniem do instalacji, ustawienia, pracy lub konserwacji napędu o regulowanej częstotliwości DG1 należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać niniejszy podręcznik i zawarte w nim procedury.

Definicje i oznaczenia

OSTRZEŻENIE

Oznaczenie to wskazuje na wysokie napięcie. Zwraca uwagę na pozycje lub operacje, które mogą być niebezpieczne dla użytkownika lub innych osób używających to urządzenie. Należy przeczytać i postępować zgodnie z instrukcjami.



To oznaczenie to "Alarmowy symbol bezpieczeństwa". Pojawia się ono z dwoma słowami sygnałowymi" UWAGA lub OSTRZEŻENIE, jak przedstawiono poniżej.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli zaistnieje, może skutkować poważnym zranieniem lub śmiercią.

UWAGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli zaistnieje może skutkować małymi/średnimi obrażeniami zranieniem lub poważnym uszkodzeniem produktu. Sytuacja opisana w polu UWAGA może, jeśli się jej nie uniknie, prowadzić do poważnych skutków. Specjalne środki bezpieczeństwa są opisane w polu UWAGA (a także w polu OSTRZEŻENIE).

Niebezpieczne wysokie napięcie

OSTRZEŻENIE

Aparaty elektryczne do sterowania silnikiem oraz elektroniczne układy sterowania są podłączone do niebezpiecznego napięcia sieciowego. Podczas serwisowania napędów i elektronicznych układów sterowania, mogą wystąpić elementy obudowy lub wystające części narażone na napięcie sieciowe. Należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.

- Stać na izolowanej macie i wyrobić nawyk używania tylko jednej ręki podczas sprawdzania elementów.
- W przypadku sytuacji awaryjnych zawsze pracować z drugą osobą.
- Odłączyć zasilanie przed sprawdzeniem układów sterowania lub rozpoczęciem konserwacji.
- Upewnić się, że urządzenie jest właściwie uziemione.
- Zawsze podczas pracy przy elektronicznych układach sterowania lub maszynach wirujących należy nosić okulary ochronne.

OSTRZEŻENIE

Komponenty w części zasilającej napędu pozostają pod napięciem po wyłączeniu napięcia zasilania. Po odłączeniu zasilania, należy odczekać przynajmniej pięć minut, przed zdjęciem osłon, aby kondensatory obwodu pośredniczącego mogły się rozładować.

Zwrócić uwagę na ostrzeżenia dotyczące zagrożeń!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

5 MIN

OSTRZEŻENIE

Zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym – ryzyko uszkodzeń ciała! Wykonać prace związane z okablowaniem tylko, gdy urządzenie jest odłączone od zasilania.

OSTRZEŻENIE

Nie wykonywać żadnych modyfikacji w przemienniku częstotliwości, gdy jest on podłączony do zasilania.

Ostrzeżenia i uwagi

OSTRZEŻENIE

Upewnić się, że urządzenie jest uziemione zgodnie z instrukcjami umieszczonymi w podręczniku. Nieuziemione urządzenia mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym i/lub pożar.

OSTRZEŻENIE

To urządzenie powinno być instalowane, obsługiwane i serwisowane przez wykwalifikowany personel, który zna konstrukcję i działanie tego typu urządzeń oraz zagrożenia z nimi związane. Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

OSTRZEŻENIE

Komponenty wewnątrz napędu są pod napięciem, gdy podłączone jest zasilanie. Zetknięcie się z tym napięciem jest bardzo niebezpieczne i może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Zaciski sieciowe (L1, L2, L3), zaciski silnika (U, V, W) i zaciski szyny DC/rezystora hamowania (DC-, DC+/R+, R-) są pod napięciem, gdy napęd jest podłączony do zasilania, nawet jeśli silnik nie pracuje. Zetknięcie się z tym napięciem jest bardzo niebezpieczne i może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Nawet jeśli zaciski sterownicze I/O są odizolowane od napięcia sieciowego, wyjścia przekaźników i inne zaciski I/O mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem, nawet jeśli napęd jest odłączony od zasilania. Zetknięcie się z tym napięciem jest bardzo niebezpieczne i może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

 OSTRZEŻENIE

To urządzenie ma duży pojemnościowy prąd upływu podczas pracy, który może spowodować, że części obudowy przednia i kablowa pokrywa posiadają potencjał wyższy niż uziemienie. Wymagane jest odpowiednie uziemienie, jak opisano w niniejszym podręczniku. Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

 OSTRZEŻENIE

Przed podłączeniem zasilania do napędu należy upewnić się, że przednia i kablowa pokrywa są zamknięte i zabezpieczone, aby zapobiec wystąpieniu potencjalnej usterki elektrycznej. Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

 OSTRZEŻENIE

Wymagane jest poprzedzające urządzenie do rozłączania/ochrony napędu zgodne z krajowymi normami elektrycznymi (NEC®). Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

 OSTRZEŻENIE

Ten napęd może spowodować wystąpienie składowej DC prądu w zabezpieczającym przewodzie ochronnym. W przypadku stosowania urządzeń chroniących przed prądem upływu (RCD) lub urządzeń monitorujących (RCM) na wypadek bezpośredniego lub pośredniego kontaktu, dopuszcza się stosowanie od strony zasilania urządzeń RCD lub RCM typu B.

 OSTRZEŻENIE

Wykonać prace związane z okablowaniem dopiero po prawidłowym zamontowaniu i zabezpieczeniu napędu.

 OSTRZEŻENIE

Przed otwarciem pokryw napędu:

- Odłączyć całe zasilanie napędu, łącznie z zewnętrznym zasilaniem sterowania, które może być obecne.
- Odczekać przynajmniej pięć minut po zgaśnięciu wszystkich kontrolki na klawiaturze. To pozwala na rozładowanie się kondensatorów szyny DC.
- Nawet jeśli zasilanie zostało wyłączone, kondensatory szyny DC mogą pozostawać pod niebezpiecznym napięciem. Należy upewnić się, że kondensatory całkowicie się rozładowały, mierząc ich napięcie, używając miernika napięcia ustawionego na pomiar napięcia DC.

Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

 OSTRZEŻENIE

Otwarcie aparatu zabezpieczającego obwód zasilania napędu, może wskazywać na wystąpienie prądu zwarciovego. Aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia pożaru lub porażenia prądem elektrycznym, części przewodzące prąd i inne elementy układu sterowania powinny być sprawdzone i wymienione, jeśli zostały uszkodzone. Jeśli okaże się, że został uszkodzony przełącznik przeciążeniowy, musi on zostać wymieniony.

 OSTRZEŻENIE

Praca tego urządzenia wymaga szczegółowych instrukcji dotyczących instalacji i pracy, które znajdują się w podręczniku instalacji/pracy tego produktu. Informacje te znajdują się na płycie CD, dyskietce lub innym nośniku danych dołączonym do tego urządzenia. Należy go zawsze trzymać wraz z urządzeniem. Wersję papierową tych informacji można zamówić w firmie Eaton.

 OSTRZEŻENIE

Przed serwisowaniem napędu:

- Odłączyć całe zasilanie napędu, łącznie z zewnętrznym zasilaniem sterowania, które może być obecne.
- Umieścić tabliczkę "NIE WŁĄCZAĆ" na urządzeniu odłączonym od zasilania.
- Zablokować aparat odłączający zasilanie w pozycji otwartej.

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

 OSTRZEŻENIE

Wyjścia napędu (U, V, W) nie mogą być podłączone do napięcia wejściowego lub zasilania pomocniczego, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie urządzenia i powstanie ryzyka wystąpienia pożaru.

 OSTRZEŻENIE

Radiator i/lub obudowa mogą osiągać wysoką temperaturę.

Zwrócić uwagę na ostrzeżenia dotyczące zagrożeń!



Gorąca powierzchnia—Ryzyko poparzenia. NIE DOTYKAĆ!

 UWAGA

Wszelkie modyfikacje elektryczne lub mechaniczne tego napędu bez pisemnej zgody firmy Eaton spowodują utratę gwarancji i mogą skutkować zagrożeniem bezpieczeństwa i utratą certyfikacji UL®.



UWAGA

Napęd należy zainstalować na materiale niepalnym, takim jak stalowa płyta, aby zredukować ryzyko wystąpienia pożaru.



UWAGA

Napęd należy zainstalować na prostopadłej powierzchni, która może utrzymać ciężar napędu i nie jest poddawana wibracjom, aby zmniejszyć ryzyko upadku napędu i jego uszkodzenia i/lub spowodowania obrażeń ciała.



UWAGA

Chronić przed dostaniem się ścinków przewodów lub wirów metalu do obudowy napędu, ponieważ może to spowodować wyładowania łukowe i pożar.



UWAGA

Napęd należy zainstalować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w którym nie występują skrajne temperatury, wysoka wilgotność lub kondensacja oraz unikać miejsc wystawionych na bezpośrednie działanie słońca, lub w których występuje wysokie zapylenie, gazy powodujące korozję, gazy wybuchowe, gazy łatwopalne, mgła olejowa itp. Niewłaściwa instalacja może spowodować zagrożenie pożarowe.



UWAGA

Podczas doboru przekrojów kabli należy wziąć pod uwagę spadek napięcia w warunkach obciążenia. W ramach odpowiedzialności użytkownika leży rozważenie innych standardów.

Użytkownik odpowiada za spełnienie wszelkich obowiązujących międzynarodowych i krajowych norm elektrycznych dotyczących uziemienia ochronnego i wszystkich urządzeń.



UWAGA

Należy stosować określony w niniejszym podręczniku minimalny przekrój przewodu PE.

Prąd upływu w tym urządzeniu przekracza 3,5 mA (AC). Minimalny przekrój przewodu ochronnego musi spełniać wymagania normy EN 61800-5-1 i/lub lokalne przepisy bezpieczeństwa.



UWAGA

Prąd upływu w tym przemienniku częstotliwości jest większy niż 3,5 mA (AC). Zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 61800-5-1 należy podłączyć dodatkowy przewód ochronny lub przekrój poprzeczny przewodu ochronnego musi wynosić co najmniej 10 mm² (Cu).. Dla tego napędu wymagane jest używanie wyłącznie przewodów miedzianych.



UWAGA

Wejścia opóźnione nie mogą być wykorzystywane w obwodach bezpieczeństwa. Wylłączniki różnicowoprądowe (RCD) mogą być wyłącznie instalowane pomiędzy siecią zasilającą a napędem.



UWAGA

Wejścia opóźnione nie mogą być niewykorzystane w obwodach bezpieczeństwa. Jeśli łączonych jest wiele silników pod jeden napęd, należy zaprojektować styczniki dla poszczególnych silników zgodnie z kategorią użytkowania AC-3.

Stycznik należy dobrać na podstawie prądu znamionowego podłączanego silnika.



UWAGA

Wejścia opóźnione nie mogą być wykorzystywane w obwodach bezpieczeństwa. Przełączenie zasilania z napędu na zasilanie sieciowe musi odbyć się w stanie beznapięciowym.



UWAGA

Wejścia opóźnione nie mogą być wykorzystywane w obwodach bezpieczeństwa. Zagrożenie pożarowe!

Używać wyłącznie kabli, wyłączników ochronnych, styczników, które posiadają odpowiednie wartości prądu znamionowego.



UWAGA

Przed podłączeniem napędu do sieci zasilającej należy upewnić się, że jest on odpowiednio skonfigurowany, aby spełniać wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), zgodnie z instrukcjami w niniejszym podręczniku.

- Jeśli napęd ma być używany w sieci z pływającym potencjałem neutralnym (ang. floating distribution network), należy usunąć śruby na MOV i EMC.
- Podczas instalowania napędu w sieci IT (nieuziemiający punkt neutralny transformatora lub uziemiony przez wysoką impedancję [ponad 30 Ohm]) należy odłączyć wewnętrzny filtr RFI. W przeciwnym razie system będzie podłączony do uziemienia przez kondensatory filtra RFI. Może to spowodować zagrożenie lub uszkodzenie napędu.
- Podczas instalowania napędu w sieci TN z uziemionym trójkątem należy odłączyć wewnętrzny filtr RFI. W przeciwnym razie napęd zostanie uszkodzony.

Uwaga: Gdy wewnętrzny filtr EMC jest odłączony, napęd może nie być kompatybilny elektromagnetycznie.

- Nie należy podejmować prób montażu lub usuwania śrub MOV lub EMC, gdy do zacisków wejściowych napędu podłączone jest zasilanie.

Bezpieczeństwo silnika i aparatury

UWAGA

Nie wykonywać pomiarów izolacji lub napięcia żadnej części napędu lub jego elementów. Niewłaściwy pomiar może spowodować uszkodzenie.

UWAGA

Przed wykonaniem jakichkolwiek pomiarów lub testów silnika lub kabli silnikowych należy odłączyć kable silnikowe od zacisków wyjściowych napędu (U, V, W), aby uniknąć uszkodzenia napędu.

UWAGA

Nie dotykać żadnych elementów na płycie drukowanej. Wylądowanie statyczne może spowodować uszkodzenie podzespołów.

UWAGA

Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić czy silnik jest właściwie zamontowany i ustawiony względem napędzanego urządzenia. Upewnić się czy uruchomienie silnika nie spowoduje obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzeń podłączonych do silnika.

UWAGA

Ustawić maksymalną prędkość silnika (częstotliwość) w napędzie zgodnie z wymaganiami silnika i podłączonej do niego maszyny. Nieprawidłowe ustawienia maksymalnej częstotliwości mogą doprowadzić do uszkodzenia silnika lub maszyny oraz obrażeń ciała.

UWAGA

Przed zmianą kierunku obrotów silnika należy upewnić się czy nie spowoduje to obrażeń ciała lub uszkodzenia maszyny.

UWAGA

Należy upewnić się, że do wyjścia napędu lub zacisków silnika nie są podłączone żadne kondensatory kompensacyjne aby zapobiec błędnemu działaniu napędu i potencjalnym uszkodzeniom.

UWAGA

Należy upewnić się, że zaciski wyjściowe napędu (U, V, W) nie są podłączone do sieci zasilającej, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie napędu.

UWAGA

Gdy zaciski sterowania dwóch lub więcej napędów są podłączone równolegle, napięcie sterownicze musi pochodzić z jednego źródła, którym może być jeden z napędów lub zasilanie zewnętrzne.

UWAGA

Napęd uruchomi się automatycznie po powrocie napięcia wejściowego, jeśli wystawione jest zewnętrzne polecenie startu.

UWAGA

Nie sterować silnikiem przy pomocy urządzenia rozłączającego (środku rozłączającego). Zamiast tego należy użyć przycisków start/stop dostępnych na panelu i/lub zacisków sterowniczych podłączanych do karty I/O. Maksymalna dopuszczalna liczba cykli ładowania kondensatorów DC (załączenia zasilania przez podanie zasilania) wynosi pięć w czasie dziesięciu minut.

UWAGA

Nieprawidłowa praca napędu:

- Jeśli napęd jest wyłączony przez długi czas, to wydajność jego kondensatorów elektrolitycznych będzie mniejsza.
- Jeśli napęd nie pracuje przez długi okres czasu, należy uruchamiać napęd przynajmniej raz na sześć miesięcy na przynajmniej 5 godzin, aby przywrócić wydajność kondensatorów, a następnie sprawdzić jego działanie. Zaleca się, aby napęd nie był podłączony bezpośrednio do sieci zasilającej. Napięcie powinno być stopniowo zwiększane przy pomocy regulowalnego źródła napięcia.

Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia.

Aby uzyskać więcej informacji technicznych, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Eaton.

Przegląd urządzeń serii DG1

W niniejszym rozdziale opisano cel i zawartość tego podręcznika, zalecane czynności kontrolne podczas dostawy oraz system oznaczania typu przemienników napędu serii DG1.

Jak korzystać z tego podręcznika

Celem niniejszego podręcznika jest dostarczenie informacji niezbędnych do zainstalowania, ustawienia i określenia parametrów, uruchomienia, rozwiązywania problemów oraz konserwacji napędu o regulowanej częstotliwości (AFD) Eaton serii DG1. Aby zapewnić bezpieczną instalację i działanie urządzenia, przed podłączeniem zasilania do napędu AFD serii DG1 należy przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się na początku tego podręcznika i przestrzegać procedur przedstawionych w kolejnych rozdziałach. Należy zachować niniejszy podręcznik w dostępnym miejscu i przekazać go wszystkim użytkownikom, serwisantom i konserwatorom.

Dostawa i kontrola

Przed wysyłką przemiennika serii GD1 musi on spełnić szereg rygorystycznych wymogów jakościowych stosowanych w fabryce. Możliwe jest powstanie uszkodzeń opakowania lub urządzenia podczas transportu. Po otrzymaniu napędu serii DG1 proszę sprawdzić co następuje:

Upewnić się, że opakowanie zawiera instrukcję montażu (IL040016EN), przewodnik szybkiego uruchomienia (MN 040006EN), podręcznik użytkownika na płycie CD (CD040002EN) oraz pakiet akcesoriów. Pakiet akcesoriów zawiera:

- Przelotki gumowe
- Zaciski uziemiające przewodu sterowniczego
- Dodatkową śrubę uziemiającą

Sprawdzić urządzenie, aby upewnić się, że nie zostało uszkodzone podczas transportu.

Upewnić się, że numer seryjny umieszczony na tabliczce znamionowej odpowiada oznaczeniom typu z zamówienia.

Jeśli wystąpiły uszkodzenia w transporcie, proszę skontaktować się z przewoźnikiem i natychmiast złożyć reklamację.

Jeśli dostawa nie zgadza się z zamówieniem, proszę skontaktować się ze swoim przedstawicielem firmy Eaton.

Uwagi: Nie należy niszczyć opakowania. Szablon wydrukowany na kartonie można użyć w celu oznaczenia punktów mocowania przemiennika DG1 na ścianie lub w szafie.

Uruchomienie baterii zegara czasu rzeczywistego

Aby uruchomić funkcjonalność zegara czasu rzeczywistego (RTC) w napędzie PowerXL serii DG1, należy podłączyć baterię RTC (już jest zamontowana w napędzie) do płyty sterującej.

Należy po prostu zdemontować podstawową pokrywę napędu, włożyć baterię RTC bezpośrednio pod panelem i podłączyć białą dwuprzewodową złączkę do gniazda na płycie sterującej.

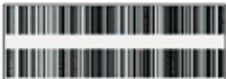
Ilustracja 1. Podłączenie baterii RTC



Tabela 1. Popularne skróty

Skróty	Definicje
CT	Stały moment z dużą przeciążalnością (150%)
VT	Zmienny moment z małą przeciążalnością (110%)
I _H	Duża przeciążalność (150%)
I _L	Mała przeciążalność (110%)
AFD	Napęd o regulowanej częstotliwości
VFD	Przemiennik częstotliwości

Ilustracja 2. Tabliczka znamionowa

 Powering Business Worldwide			
Type: DG1-347D6FB-C21C			
Style No: 9702-1001-00P			
Article No: XXXXXX			
PowerXL™ DG1 VFD			
CT/VT		Input	Output
3KW/ 4KW	U (V~)	380-440 3Ø	0~Vin 3Ø
	F (Hz)	50/60 Hz	0-400 Hz
	I (A)	8.4	7.6 / 9
5HP/ -HP	U (V~)	440-500 3Ø	0~Vin 3Ø
	F (Hz)	50/60 Hz	0-400 Hz
	I (A)	8.4	7.6 / 7.6
Enclosure Rating TYPE 1 / IP 21			
User installation manual : MN040002EN			
Serial No: XXXXXXXXXX			
			
 			
Field installed conductors must be copper rated at 75°C XXXXXX www.eaton.com Made in China			

Taka sama, jak tabliczka znamionowa przedstawiona powyżej.

Taka sama, jak tabliczka znamionowa przedstawiona powyżej.

Gniazda kart opcjonalnych

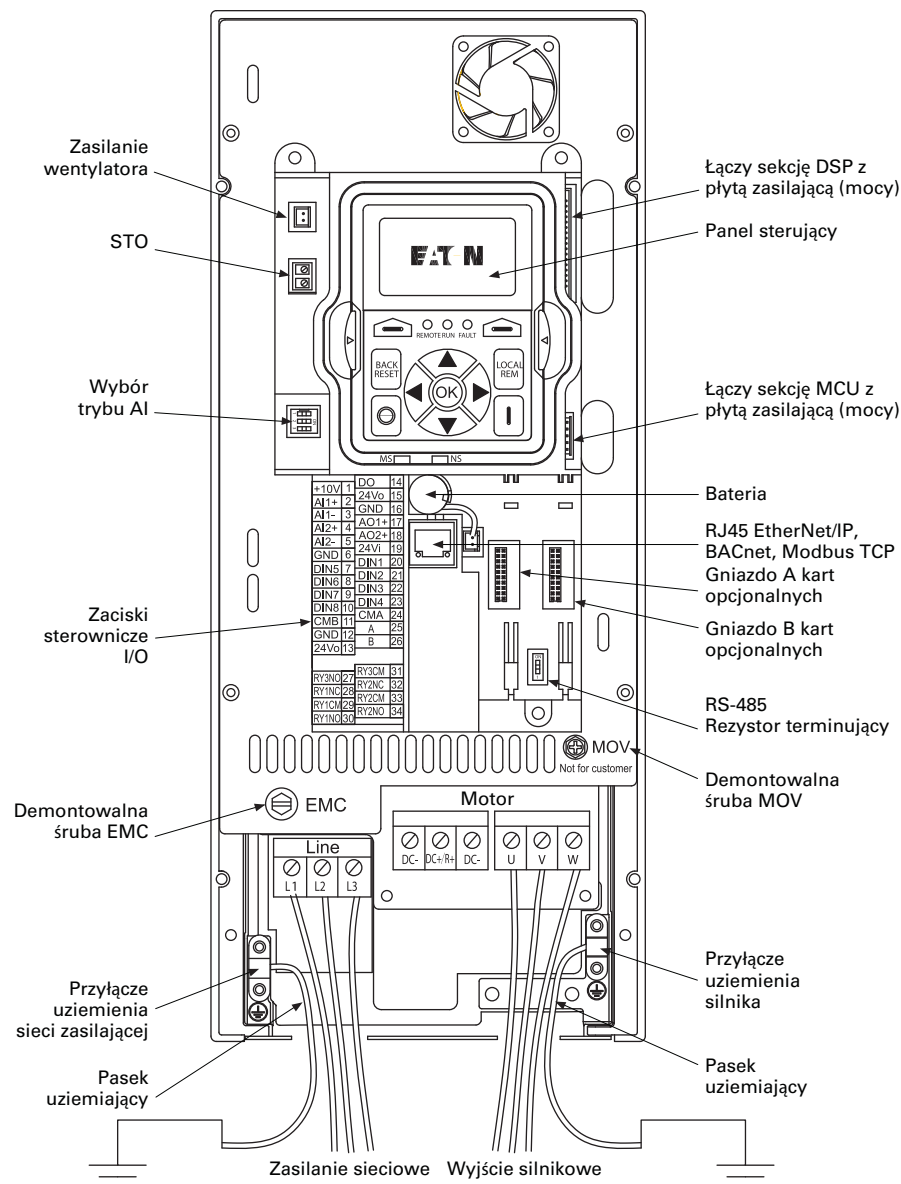
Płyta sterująca mieści się wewnątrz jednostki sterującej napędu serii DG1. Na płycie sterującej istnieją dwa gniazda, oznakowane jako A i B. Różne karty opcjonalne można dodać do dowolnego gniazda. Gdy napęd serii DG1 jest montowany w fabryce, żadna karta opcjonalna nie jest montowana w gniazdach A i B. Jeśli niewłaściwa karta rozszerzeń dla przemienników serii DG1 zostanie umieszczona w gnieździe A lub B to karta ta nie będzie działać. Nie stanowi to jednak zagrożenia do personelu obsługi oraz nie ma ryzyka uszkodzenia sprzętu.

Instrukcja kart opcjonalnych

Istnieje w sumie pięć dostępnych kart opcjonalnych I/O dla serii DG1, które można umieszczać w gniazdach A i B.

- IO1 = 3 DI, 3 DO, 1 termistor, 24 V DC / EXT
- IO2 = 1 AI, 2 AO (separowane wzgl. płyty sterującej)
- IO3 = 3 wyjścia przekaźnikowe (2 NO i 1 NO / NC)
- IO4 = 3 wejścia PT100 RTD
- IO5 = 6 DI 240 V AC

Ilustracja 3. Widok płyty sterującej przemiennika z gniazdami kart rozszerzeń



Dane techniczne**Tabela 2. Seria PowerXL—DG1**

Cecha	Opis	Specyfikacja
Wejściowe wartości znamionowe	Napięcie wejściowe U_{in}	208V do 240V, 380V do 500V, 525V do 600V, -15 do 10%
	Częstotliwość wejściowa	50 Hz do 60 Hz (tolerancja od 45 Hz do 66 Hz)
	Załączanie zasilania	Jeden raz na minutę lub mniej
	Opóźnienie rozruchu	3s (FR1 do FR2), 4s (FR3), 5s (FR4), 6s (FR5)
	Wytrzymałość zwarciova	100 kAIC
Wyjściowe wartości znamionowe	Napięcie wyjściowe	0 do U_{in}
	Prąd wyjściowy ciągły	IL: maksymalna temperatura otoczenia 40°C, do 60°C przy obniżeniu wartości znamionowych, przeciążenie 1,1 x IL (1 min./10 min.) IH: maksymalna temperatura otoczenia 50°C, do 60°C przy obniżeniu wartości znamionowych, przeciążenie 1,5 x IH (1 min./10 min.)
	Prąd przeciążeniowy	150% odpowiednio 110% (1 min./10 min.)
	Początkowy prąd wyjściowy	200% (2s/20s)
	Częstotliwość wyjściowa	0–400 Hz (standardowa)
	Rozdzielczość częstotliwości	0,01 Hz
Charakterystyka sterowania	Metody sterowania	Regulacja częstotliwości Regulacja prędkości Regulacja prędkości w pętli otwartej Regulacja momentu w pętli otwartej
	Częstotliwości załączania	Zakres: FR1–3: 1 kHz do 12 kHz FR4–5: 1 kHz do 10 kHz Wartości fabryczne: FR1–3: 4 kHz (IH), 6 kHz (IL) FR4–5: 3,6 kHz Automatyczne obniżanie wartości częstotliwości złączania w przypadku przeciążenia.
	Częstotliwość zadana	Wejście analogowe: rozdzielczość 0,1% (10-bit), dokładność +1 % Panel obsługi: rozdzielczość 0,01 Hz
	Punkt osłabienia pola	20 Hz do 400 Hz
	Czas przyspieszania	0,1s do 3000s
	Czas zwalniania	0,1s do 3000s
	Moment hamujący	Hamowanie DC: 30% x Znamionowy moment obrotowy silnika (T_n) (bez tranzystora hamowania) Hamowanie dynamiczne (z opcjonalnym tranzystorem hamowania wykorzystującym zewnętrzny rezystor hamowania): 100% wartości znamionowej

Tabela 2. Seria PowerXL—DG1, kontynuacja

Cecha	Opis	Specyfikacja
Warunki otoczenia	Robocza temperatura otoczenia	–10°C (bez szronu) do +50°C, do +60°C z obniżaniem wartości znamionowych (CT) –10°C (bez szronu) do +40°C, do +55°C z obniżaniem wartości znamionowych (VT)
	Temperatura przechowywania	–40°C do +70°C
	Wilgotność względna	0–95% RH, bez skraplania, odporny na korozję
	Jakość powietrza:	Testowane zgodnie z kluczem testowym IEC 60068-2-60:
	· Opary chemiczne	Test antykorozyjny przepływu mieszaniny gazów, metoda 1 (H ₂ S [siarkowodór] i SO ₂ [dwutlenek siarki])
	· Cząsteczki mechaniczne	Projekt zgodny z: IEC 60721-3-3, urządzenie podczas pracy, klasa 3C2 IEC 60721-3-3, urządzenie podczas pracy, klasa 3S2
	Wysokość	Obciążenie 100% (bez zmniejszania wartości znamionowych) do 1000 m; zmniejszenie wartości znamionowych o 1% co każde 100 m powyżej 1000 m maks. 3000 m (2000 m dla głównego układu uziemienia trójkąta)
	Wibracje:	5–150 Hz
	· EN 61800-5-1	Amplituda przemieszczenia: 1 mm (szczyt) przy 5 Hz do 15,8 Hz (FR1–FR5)
	· EN 60668-2-6	Maksymalna amplituda przyspieszenia: 1g przy 15,8 Hz do 150 Hz (FR1–FR5)
	Wstrząs:	Przechowywanie i transport: maksymalnie 15 g, 11 ms (w opakowaniu)
	· ISTA 1 A	
	· EN 60068-2-27	
Normy i przepisy	Przepięcia	Kategoria przepięciowa III
	Stopień zanieczyszczenia	2 stopień zanieczyszczenia
	Klasa obudowy	Standard IP21/Typ 1 w całym zakresie kW/hp Opcja IP54/Typ 12 Uwaga: Dla stopnia ochrony IP54/Typ 12 wymagany jest panel sterujący zamontowany na przemienniku
	Odporność	Spełnia normę EN 61800-3 (2004), pierwsze i drugie środowisko
	MTBF (średni czas międzyawaryjny)	FR1: 165.457 godzin FR2: 134.833 godzin FR3: 102.515 godzin FR4: 121.567 godzin FR5: 108.189 godzin FR6: dostępne w 2016 r.
	Bezpieczeństwo	UL 508C, CSA C22.2 Nr 274-13 oraz EN 61800-5-1
	Kompatybilność elektromagnetyczna	+EMC2: EN 61800-3 (2004), Kategoria C2 Napęd może być zmodyfikowany dla sieci IT oraz systemów TN uziemienia narożnikowego
	Wyladowanie elektrostatyczne	Drugie środowisko, IEC 61000-4-2, 4 kV CD lub 8 kV AD, Kryterium B
	Szybki impuls przejściowy	Drugie środowisko, IEC 61000-4-4, 2 kV/5 kHz, Kryterium B
	Wytrzymałość dielektryczna	Pierwotny na wtórny: 3600 Vac/5100 Vdc Pierwotny na uziemienie: 2000 Vac/2828 Vdc
Przylączy magistrali	Dopuszczenia	EN 61800-5-1 (2007), CE, UL oraz cUL (szczegółowe informacje dotyczące aprobaty patrz tabliczka znamionowa)
		Na płycie: EtherNet/IP, Modbus® TCP, Modbus RTU, BACnet

Tabela 2. Seria PowerXL—DG1, kontynuacja

Cecha	Opis	Specyfikacja
Bezpieczeństwo/ funkcje zabezpieczające	Zabezpieczenie przed za wysokim napięciem	Tak
	Ograniczenie samoczynnego wyłącznika za wysokiego napięcia	Napędy 240 V: 456 V Napędy 480 V: 911 V
	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	Tak
	Ograniczenie samoczynnego wyłącznika zbyt niskiego napięcia	Napędy 240 V: 211 V Napędy 480 V: 370 V
	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	Tak
	Dozór fazy wejściowej	Tak
	Dozór fazy silnika	Tak
	Zabezpieczenie przed za dużym prądem	Tak
	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą urządzenia	Tak
	Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika	Tak
	Zabezpieczenie przed utykiem silnika	Tak
	Zabezpieczenie przed niedociążeniem silnika	Tak
	Kontrola za wysokiego napięcia szyny DC	Tak
	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe 24 V napięcia zadanego	Tak
	Zabezpieczenie udarowe	Tak (tryb różnicowy 2 kV, tryb zwykły 4 kV)
	Płyty z powłoką standardową	Tak (zapobiega korozji)

Odlączenie

Przylączy serujące są odłączone od potencjalnego urządzenia i wysyłane uziemieniem I/O podłączonym bezpośrednio do ramy napędu serii DG1. Wejścia cyfrowe i wyjścia przekaźników są odłączone od uziemienia I/O. W celu zaplanowania wejścia cyfrowego, patrz "Konwersja sygnału wejścia cyfrowego".

Wejścia analogowe (mA / V)

Wejścia analogowe kart we/wy mogą być skonfigurowane jako wejścia prądowe lub jako wejścia napięciowe (patrz szczegółowy opis każdej karty). Rodzaj sygnału jest wybierany na przełączniku DIP na karcie rozszerzeń. Jeśli dane wejście analogowe zostanie użyte jako napięciowe lub prądowe to należy w parametrach karty opcjonalnej określić zakres sygnału tego wejścia. Wartości ustawione fabrycznie są podane w opisie karty rozszerzeń. W celu uzyskania szczegółowych informacji, patrz opis odpowiedniej karty.

Wyjścia analogowe (mA / V)

Wyjście analogowe większości kart rozszerzeń może zostać skonfigurowane jako wyjście prądowe lub napięciowe. Konfiguracja odbywa się za pomocą przełącznika DIP. Niektóre karty rozszerzeń posiadają wyłącznie analogowe wyjście prądowe. W celu uzyskania szczegółowych informacji, patrz opis odpowiedniej karty rozszerzeń.

Zasilanie (wejście +24 V DC / wyjście +24 V DC)

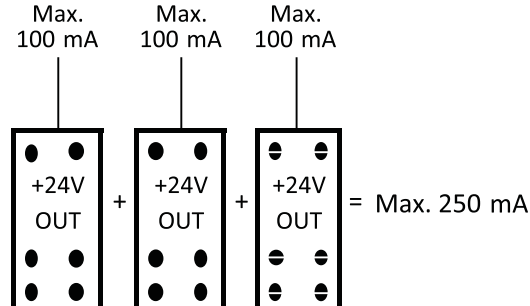
Zasilanie może jedynie występować na karcie IO1 która zawiera wejście 24 V DC in oraz wyjście 24 V DC.

Wyjście 24 V DC. out jest używane do zasilania urządzeń zewnętrznych takich, jak enkodery i przekaźniki pomocnicze. Należy zauważyć, że całkowite sumaryczne obciążenie na wszystkich dostępnych zaciskach wyjściowych 24 V DC nie może przekraczać 250 mA. Maksymalne obciążenie na wyjściu 24 V DC przypadające na pojedynczą kartę rozszerzeń to 150 mA.

Wejście 24 V DC in można podłączyć do zewnętrznego źródła zasilania +24 V, aby zasilic płytę sterującą oraz karty rozszerzeń. Jeśli zewnętrzne źródło zasilania jest podłączone do wejścia 24 V DC, to płyta sterująca i karty rozszerzeń są pod napięciem, nawet jeśli zostanie utracone zasilanie z sieci.

Wymagania dla zewnętrznego źródła zasilania 24 V:

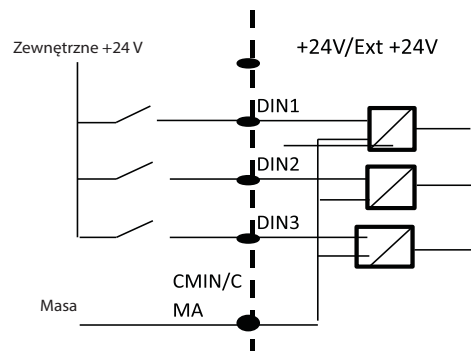
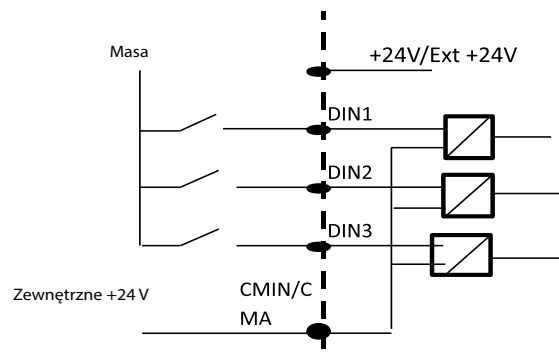
- Napięcie wyjściowe +24 Vdc $\pm 10\%$, maks. tętnienia napięcia 100 mV rms
- Maksymalny prąd 1 A
- Zewnętrzny bezpiecznik 1 A (brak wewnętrznej ochrony zwarciowej na płycie sterującej dla wejścia zewnętrznego napięcia 24 V)

Ilustracja 4. Maksymalne obciążenia na wyjściu +24V / EXT +24V**Konwersja sygnału wejścia cyfrowego**

Aktywny poziom sygnału zależy od tego, do którego potencjału podłączony jest zacisk potencjału wspólnego wejść cyfrowych. Do wyboru jest zasilanie +24 V lub masa (0 V).

Napięcie sterowania 24 V oraz masa dla wejść cyfrowych i wejścia wspólnego mogą pochodzić z wewnętrznego zasilania +24 V lub źródła zewnętrznego.

Na poniższych rysunkach pokazane są dwa typowe przykłady podłączenia sygnału wejściowego, które można wykonać za pomocą zewnętrznego napięcia +24 V lub napięcia wewnętrznego +24 V.

Ilustracja 5. Konwersja sygnału wejścia cyfrowego — logika dodatnia**Ilustracja 6. Konwersja sygnału wejścia cyfrowego — logika ujemna**

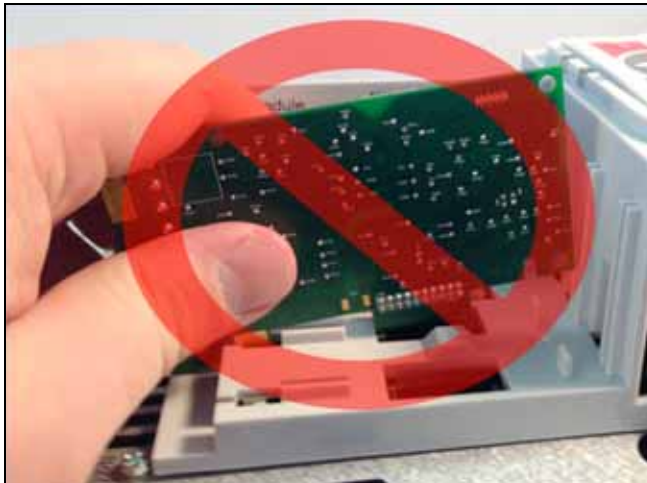
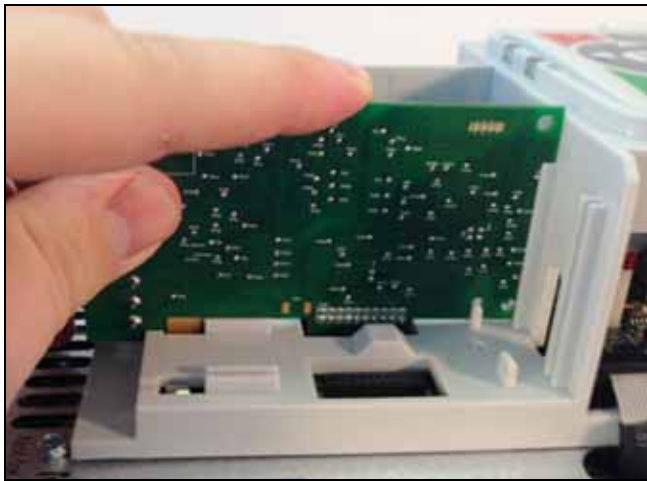
Logikę dodatnią lub ujemną sygnału sterującego można także zrealizować z napięciem wewnętrznym +24 V DC.

Montaż opcjonalnych kart rozszerzeń

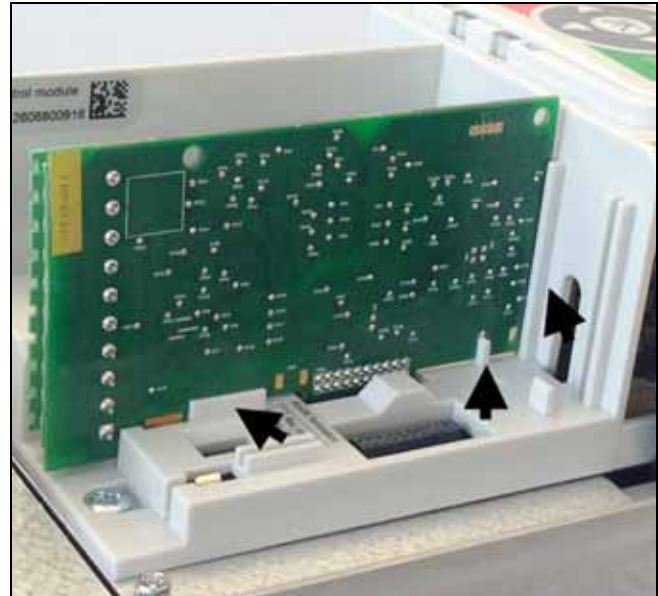
Zdemontować wiązkę urządzenia oraz zasilanie sterowania od napędu PowerXL serii DG1. Zainstalować płytę opcjonalną w jednym z gniazd dostępnych na płycie sterującej. Aby włożyć i zdemontować płytę należy przytrzymać ją w pozycji poziomej, aby uniknąć skrzywienia pinów złącza.

UWAGA

Aby zapobiec uszkodzeniu karty sterującej, kart rozszerzeń i komunikacyjnych nie wolno instalować, demontować lub wymieniać, gdy do przemiennika DG1 podłączone jest zasilanie sieciowe lub zasilanie obwodu sterowania.



Należy zweryfikować czy karta jest dobrze zamontowana w metalowym zacisku i plastikowym rowku. Jeśli występują trudności w zainstalowaniu karty w gnieździe należy upewnić się, że dana karta faktycznie przeznaczona jest do stosowania w tym gnieździe.



Uwagi: Sprawdzić czy ustawienie przełącznika DIP na karcie odpowiada wymaganiom.

Przewody sterowania

Dla we/wy cyfrowych oraz zacisku 24 V DC można stosować przewody określone w poniższej tabeli. Przewody do podłączenia PT100 muszą być ekranowane. **Tabela 3** podaje możliwe przekroje przewodów. Zaciski I/O dopuszczają złącza 5,00 mm.

Tabela 3. Rozmiary przewodów

Rodzaj przewodu	Rozmiar przewodu	Moment dokręcenia zacisku
Drut, Cu, -90°C	0,2 ~ 2,5 mm ²	0,5 Nm
Linka, Cu -90°C	0,2 ~ 2,5 mm ²	0,5 Nm

Dyrektywa EMC

Dla urządzeń elektrycznych zainstalowanych zgodnie z EMC, dyrektywa stanowi, że urządzenie nie może zakłócać otoczenia i musi być odporne na inne zakłócenia elektromagnetyczne w otoczeniu. **Tabela 4** przedstawia wymagania dla okablowania sterowniczego, aby spełnić wymagania tej dyrektywy.

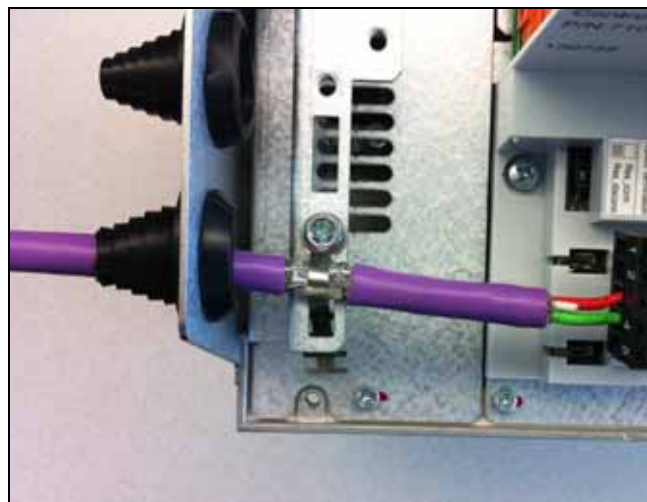
Tabela 4. Wymagania dla przewodów sterujących

Pozycja	Dyrektywa
Produkt	IEC 61800-2
Bezpieczeństwo	UL 508C, IEC / EN 61800-5-1
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Odporność: EN / IEC 61800-3, 2-gie środowisko
(przy nastawach fabrycznej)	Zakłócenia promieniowane: EN / IEC 61800-3 (zawiera testowanie stanów przejściowych), 1-sze środowisko
	Zakłócenia przewodzone: EN / IEC 61800-3
	Kategoria C1: możliwa jest z zewnętrznym filtrem RFI podłączonym do przemiennika. Więcej danych na zapytanie.
	Kategoria C2: z wewnętrznym filtrem dla maksymalnej długości kabla silnika 10 m
	Kategoria C3: z wewnętrznym filtrem dla maksymalnej długości kabla silnika 50 m

Uziemienie ekranu przewodu sterującego

Zaleca się, aby przewody ekranowane były uziemione, jak przedstawiono poniżej **Ilustracja 7**. Izolację z przewodu usunąć tak aby umożliwić zamocowanie ekranu przewodu do obudowy przemiennika przy pomocy zacisku uziemiającego.

Ilustracja 7. Uziemienie ekranu przewodu sterującego



Wprowadzenie do kart opcjonalnych

Karty opcjonalne są umieszczane w dwóch gniazdach płyty sterującej przemiennika PowerXL. We/wy opcjonalnych kart rozszerzeń używane są do sterowania oraz kontroli stanu przemiennika.

Tabela 5. Wejścia i wyjścia opcjonalnych kart rozszerzeń

Typ karty	Gniazda, w których można montować	ID	Wejście cyfrowe (DI)	Wyjście cyfrowe (DO)	Wejście analogowe (AI) (mA / V)	Wyjście analogowe (AO) (mA / V)	PT100 Wejście
IO1	A, B	0x3012	3	3	—	—	—
IO2	A, B	0x3013	—	—	1	2	—
IO3	A, B	0x3014	—	3	—	—	—
IO4	A, B	0x3015	—	—	—	—	3
IO5	A, B	0x3016	6	—	—	—	—

Opcjonalna karta IO1 — 3 x DI, 3 x DO, 1 x Termistor, 24 Vdc/EXT**Opis**

Karta we/wy posiada 3 wejścia cyfrowe, 3 wyjścia cyfrowe, 1 wejście termistorowe z dwoma zaciskami oraz wejście i wyjście 24 V DC. Można ją umieścić w gnieździe A lub B. Zaciski posiadają wpusty, aby nie można było zainstalować ich niewłaściwie.

Tabela 6. Parametry wejść/wyjść cyfrowych**Wejścia cyfrowe**

Specyfikacja	Wartość
Punkty wejściowe	3 punkty, 1 wiązka wspólna
Nominalne napięcie wejścia	24 V DC (ujście prądu)
Napięcie stanu wysokiego (On)	18 do 30 V DC
Prąd stanu ustalonego	5 mA
Napięcie stanu niskiego (Off)	0 do 10 V DC
Impedancja wejściowa	>5k ohm
Logika wejściowa	Logika dodatnia i logika ujemna
Napięcie izolacji	500 V DC

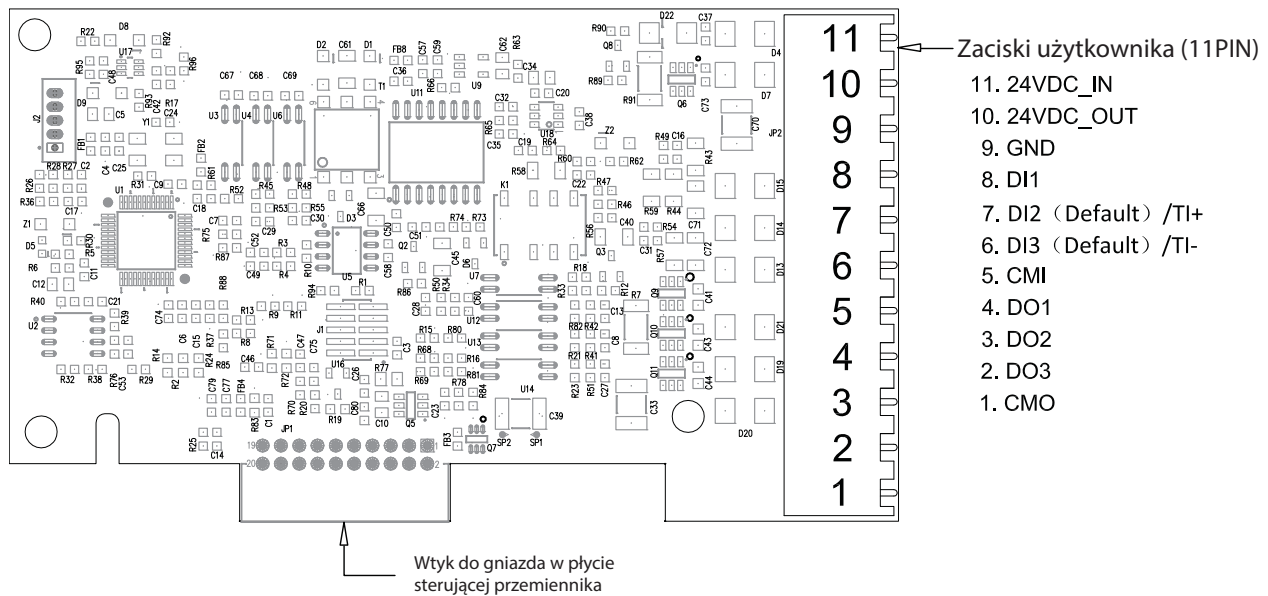
Wyjścia cyfrowe

Specyfikacja	Wartość
Punkty wyjściowe	3 punkty, 1 wiązka wspólna
Rodzaj wyjścia	OC (otwarty kolektor)
Znamionowe napięcie wyjścia	24 V DC
Zakres napięcia wyjściowego	Max. 36 V DC
Zakres prądu wyjściowego	Max. 50 mA

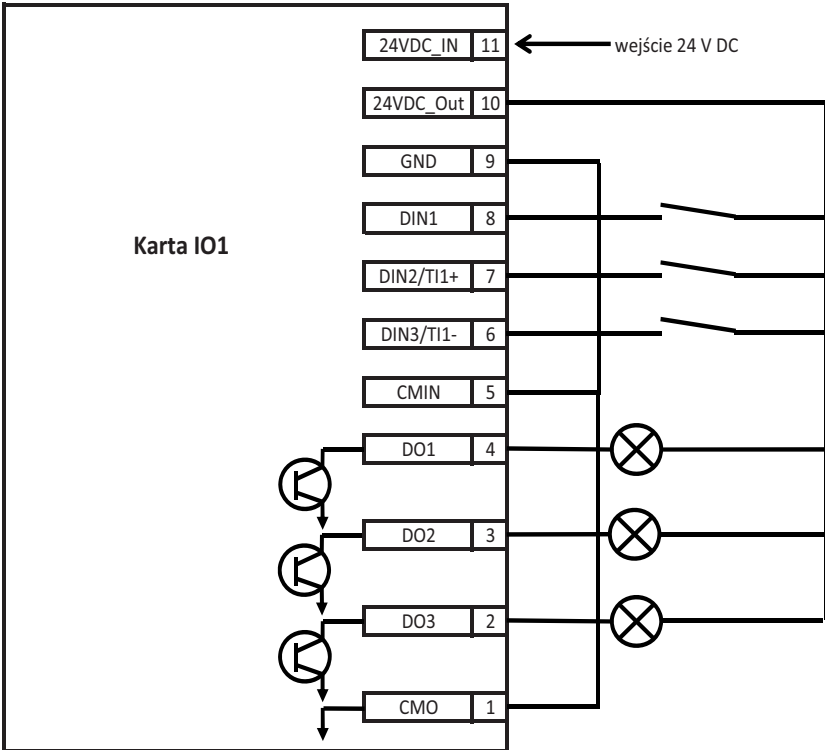
Tabela 7. Wartość znamionowa 24 V

Zasilanie	Specyfikacja
Napięcie znamionowe	24 V DC
Pobór mocy z 24 Vdc_IN	Napięcie +24 V DC $\pm 10\%$, maks. tętnienia napięcia 100 mV rms Maksymalny prąd 1 A Zewnętrzny bezpiecznik 1 A (brak wewnętrznej ochrony zwarciowej na płycie sterującej dla zewnętrznego wejścia 24 V)
Wymagana moc dla 24 Vdc_OUT	Całkowite sumaryczne obciążenie na wszystkich dostępnych zaciskach napięcia wyjściowego 24 V DC dla wszystkich kart opcjonalnych nie może przekraczać 250 mA. Maksymalne obciążenie napięcia wyjściowego 24 V DC przypadające na pojedynczą kartę wynosi 150 mA

Ilustracja 8. Układ płyty IO1



Ilustracja 9. Układ oprzewodowania płyty IO 1



Uwagi: Jeśli wybrano wejście termistorowe to dwa wejścia cyfrowe będą wykorzystane do podłączenia zewnętrznego termistora.

Tabela 8. Zaciski sterownicze IO 1

Zacisk	Sygnal	Dane techniczne
1	CMO	Potencjał wspólny wyjść cyfrowych
2	Wyjście cyfrowe 3	Otwarty kolektor, 50 mA / 36V
3	Wyjście cyfrowe 2	Otwarty kolektor, 50 mA / 36V
4	Wyjście cyfrowe 1	Otwarty kolektor, 50 mA / 36V
5	CMIN	Potencjał wspólny wejść cyfrowych
6	Wejście cyfrowe 3	24V
7	Wejście cyfrowe 2	24V
8	Wejście cyfrowe 1	24V
9	Masa	Masa dla wejścia +24 V DC / wyjścia +24 V DC
10	Wyjście 24 V DC	Wyjście napięcia sterującego; napięcie dla przelączników itp.; maks. prąd 150 mA; zabezpieczone przed zwarcie
11	Wejście 24 V DC	Wejście 24 V DC

Uwagi

1. CMIN to wspólny potencjał wejść cyfrowych. Dostępny jako ujęcie i źródło. Wejścia cyfrowe są odseparowane od wej. 24 V DC, wyj. 24 V DC oraz GND.

2. CMO to wspólny potencjał wyjść cyfrowych. Wyjścia cyfrowe są odseparowane od wej. 24 V DC, wyj. 24 V DC oraz GND
3. Wejście termistorowe na DI2 i DI3 jest sterowane przez przełącznik. Gdy funkcja termistora jest włączona, TI1+ jest połączony z DIN2, a TI1- jest połączony z DIN3.

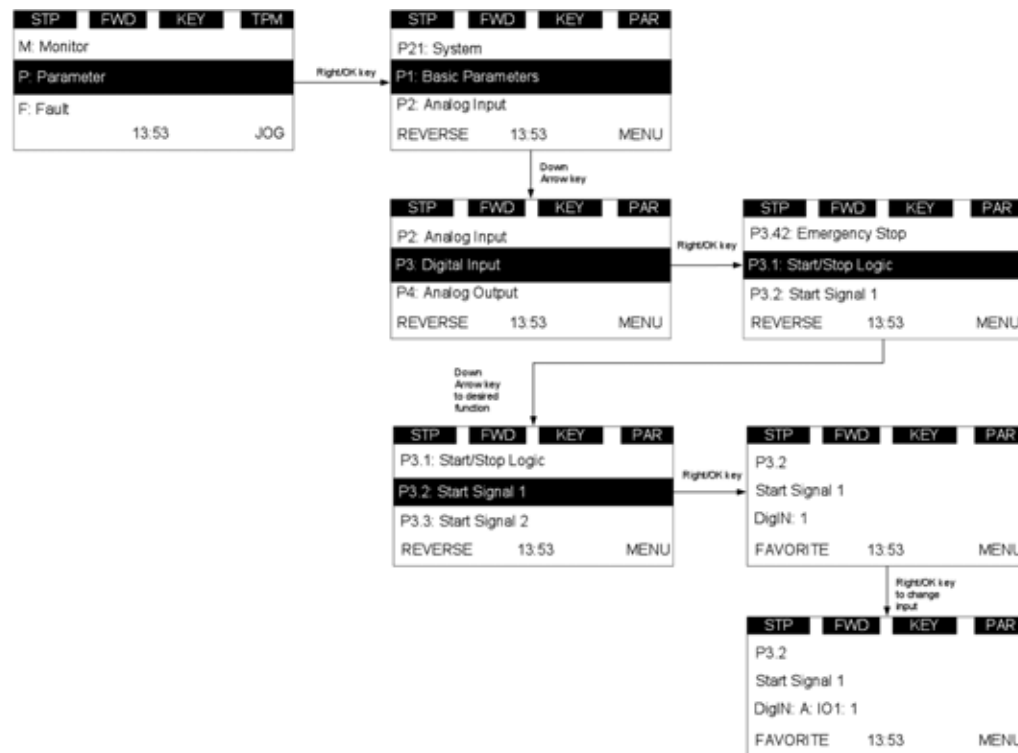
4. Całkowite sumaryczne obciążenie na wszystkich dostępnych zaciskach wyj. 24 V DC out dla wszystkich kart opcjonalnych nie może przekraczać 250 mA. Maksymalne obciążenie na wyj. 24 V DC przypadające na pojedynczą kartę wynosi 150 mA.

Wejścia cyfrowe

Do 3 wejść cyfrowych można przypisać różne funkcje przemiennika częstotliwości PowerXL DG1. Aby to wykonać należy skorzystać ze standardowego menu wejść cyfrowych, które pozwala na wybór ich funkcji. DigIN: X wskazuje na jedno z wejść na karcie.. Opcja DigIN: X: IO1: Y wybierze jedno z wejść na karcie IO1; pierwszy X oznacza gniazdo, w którym się znajduje, A lub B, a drugi Y oznacza użyte wejście.

Ilustracja 10 to przykład jak poruszać się po menu.

Ilustracja 10. Programowanie sygnału wejścia cyfrowego



Wyjścia cyfrowe

Do 3 wyjść cyfrowych można przypisać różne funkcje przemiennika częstotliwości PowerXL DG1. Przypisanie funkcji wyjść odbywa się przy pomocy odpowiednich parametrów w menu kart opcjonalnych. Funkcje 3 wyjść cyfrowych można rozmieścić dla różnych funkcji napędu PowerXL DG1. Aby rozmieścić te wyjścia, istnieją parametry w menu kart opcjonalnych dla każdego wyjścia, które pozwalają na wybór ich funkcji.

Ilustracja 11. Programowanie sygnału wyjścia cyfrowego



Wejście termistorowe

Przed użyciem, sygnałowe wejście termistorowe musi zostać skonfigurowane. Będzie zmieniać stany przy 4,7 k ohm.

Tabela 9. Konfiguracja wejścia termistorowego

Rezystancja PTC	Stan PTC
> 4,7k	Otwarte
10 do 1,8 k	Normalny
<10	Zwarte
Brak PTC	Nie skonfigurowano

Ilustracja 12. Wartość nastawy parametrów termistora



Parametry karty IO1

Tabela 10. Parametry karty IO1

Menu monitorowania — BX.1

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.1.1	DI 1 do 3 status					889 / 915	Stan wejścia cyfrowego	R
BX.1.2	DO 1 do 3 status					888 / 914	Stan wyjścia cyfrowego	R
BX.1.3	Termistor status					887 / 913	Konfiguracja termistora	R
BX.1.4	Termistor rezystancja					891 / 917	Wartość rezystancji termistora	R

Menu parametrów — BX.2

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.2.1	Wybór funkcji DO1			0		241 / 244	Wybór funkcji dla wyjścia cyfrowego	RW
BX.2.2	Wybór funkcji DO2			0		242 / 245	Wybór funkcji dla wyjścia cyfrowego	RW
BX.2.3	Wybór funkcji DO3			0		243 / 246	Wybór funkcji dla wyjścia cyfrowego	RW
BX.2.4	Konfiguracja wejścia termistorowego	0	1	0		890 / 916	Aktywacja wejścia jako wejścia termistora 0: Wejście cyfrowe 1: Wejście termistorowe	RW

Uwagi: X wskazuje, że karta może być w gnieździe A lub gnieździe B, co zmieniłoby wyświetlaną wartość.

Opcjonalna karta IO2 — 1 x AI, 2 x AO

Opis

Karta IO ma 1 wejście analogowe, które można skonfigurować jako napięciowe (± 10 V) lub prądowe (0 do 20 mA) oraz 2 wyjścia analogowe, które można skonfigurować jako napięciowe (0 do 10 V) lub prądowe (0 do 20 mA). Przełączniki DIP na karcie opcjonalnej, w połączeniu z odpowiednimi parametrami, są używane do skonfigurowania rodzaju sygnału wejścia/wyjść.

Tabela 11. Wartości znamionowe analogowego IO2

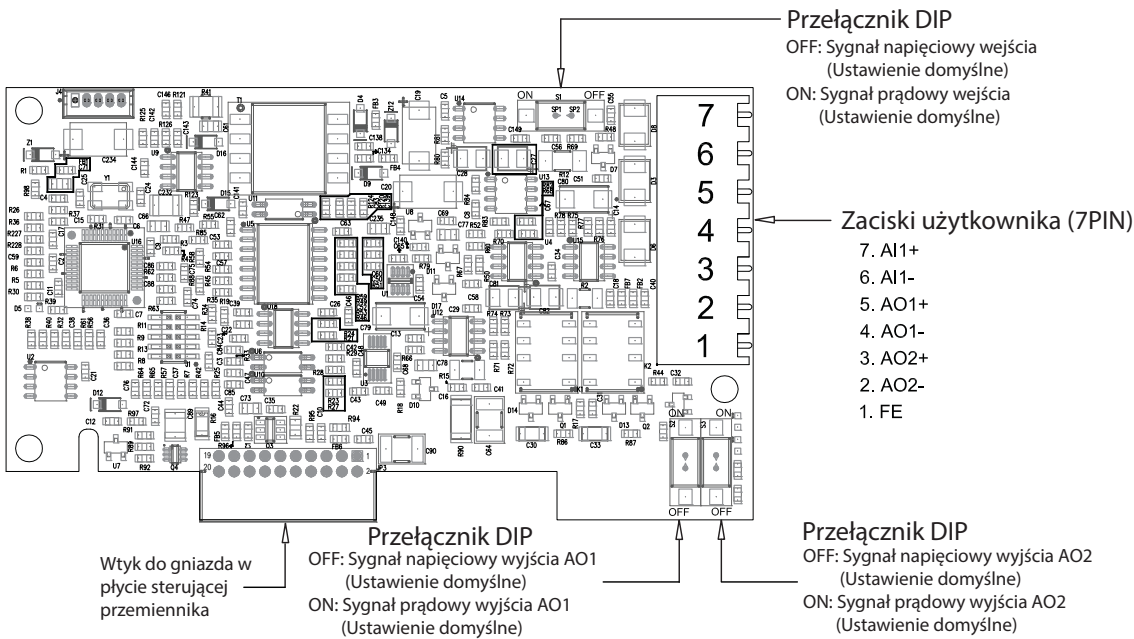
Wejście analogowe

Pozycja	Sygnał napięciowy	Sygnał prądowy
Ilość wejść	1	1
Rodzaj wejścia	Pojedyncze zakończenie	Pojedyncze zakończenie
Zakres sygnału	± 10 V DC	0 (4)–20 mA
Impedancja wejściowa	> 200 k ohm	≤ 250 ohm
Rozdzielczość	10 bitów//0,1 %	10 bitów//0,1 %
Dokładność	± 1 % całego wyświetlacza	± 1 % całego wyświetlacza
Maksymalne stałe dopuszczalne przeciążenie (bez uszkodzenia)	30 V DC	30 mA DC
Izolacja (Analogowe <--> Płyta sterująca MCU)	500 V AC, 800 V DC	500 V AC, 800 V DC

Wyjście analogowe

Pozycja	Sygnał napięciowy	Sygnał prądowy
Liczba wyjść	2	2
Zakres sygnału	0–10 V DC	0 (4)–20 mA DC
Impedancja obciążenia	> 1 k ohm	< 500 ohm
Rodzaj obciążenia	Obciążenie rezystancyjne	Obciążenie rezystancyjne
Rozdzielczość	10 bitów//0,1 %	10 bitów//0,1 %
Dokładność	$\leq \pm 2$ %	$\leq \pm 2$ %
Za wysoka rezystancja na wyjściu prądowym	Brak ochrony i wykrywania tego rodzaju błędu	
Izolacja (Analogowe <--> Płyta sterująca MCU)	500 V AC, 800 V DC	500 V AC, 800 V DC

Ilustracja 13. Układ karty IO2



Ilustracja 14. Układ oprzewodowania karty IO2

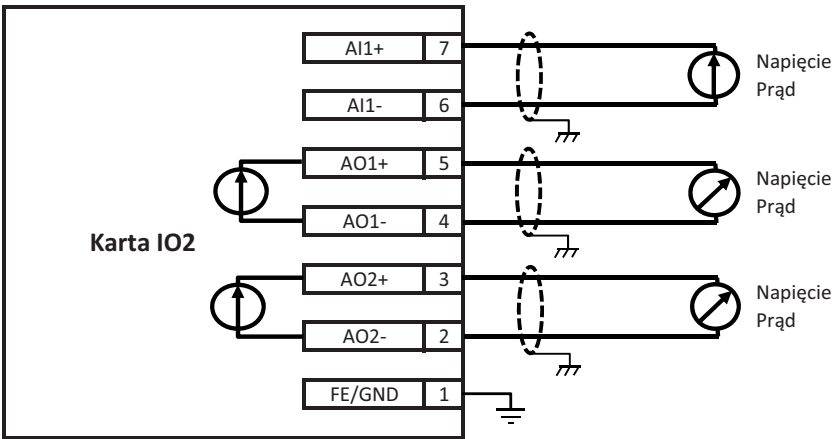


Tabela 12. Zaciski karty IO2

Zacisk	Sygnał	Dane techniczne
1	FE	Podłączenie ekranu kabla
2	AO2–	Prąd: 0 (4)–20 mA, RL max. 500 ohm
3	AO2+	Napięcie: 0–10V, RL >1k ohm (ustawienie domyślne)
4	AO1–	Prąd: 0 (4)–20 mA, RL max. 500 ohm
5	AO1+	Napięcie: 0–10V, RL >1k ohm (ustawienie domyślne)
6	AI–	Prąd: 0 (4)–20 mA (Ri = 250 ohm)
7	AI+	Napięcie: –10 to +10V (Ri > 200k ohm (ustawienie domyślne)

Parametry karty IO2

Wszystkie parametry są wymienione w menu kart opcjonalnych dla tej karty

Ilustracja 15. Dostęp do parametrów IO2



Tabela 13. Parametry karty IO2

Menu monitorowania — BX.1

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jednostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.1.1	Wejście analogowe1					894 / 920	Stan wejścia analogowego	R
BX.1.2	Wyjście Analogowe1					897 / 922	Stan wyjścia analogowego	R
BX.1.3	Wyjście Analogowe2					899 / 924	Stan wyjścia analogowego	R

Menu parametrów — BX.2

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jednostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.2.1	AI1 Tryb	0	2	0		893 / 5 919	Tryb wejścia analogowego 1 0: 0 do 20 mA 1: 0 do 10 V 2: -10 V do +10 V	RW
BX.2.2	AI1 Zakres	0	2	0		124 / 129	Zakres sygnału wejścia analogowego 1 0: 0 do 100% 1: 20 do 100% 2: Zakres użytkownika	RW
BX.2.3	AI1 Min	0	100	0	%	125 / 130	Wejście analogowe 1 minimalny zakres użytkownika	RW
BX.2.4	AI1 Maks	0	100	100		126 / 131	Wejście analogowe 1 maksymalny zakres użytkownika	RW
BX.2.5	AI1 t-Filtracji	0	10	0,1	s	123 / 128	T-filtracja wejścia analogowego 1	RW
BX.2.6	AI1 Inwersja	0	1	0		127 / 132	Inwersja sygnału wejścia analogowego 0: Brak inwersji 1: Inwersja	RW
BX.2.7	AO1 Tryb	0	1	0		896 / 922	Tryb wyjścia analogowego 0: 0 do 20 mA 1: 0 do 10 V	RW
BX.2.8	AO1 Funkcja			0		235 / 275	Funkcja wyjścia analogowego 1	RW

Menu parametrów — BX.2

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed- nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.2.9	AO1 Min	0	1	0		238 / 276	Minimalna wartość wyjścia analogowego 0: 0 V / 0 mA 1: 2 V / 4 mA domyślnie 0 V / 0 mA	RW
BX.2.10	AO1 Funkcja	0	10	1	s	236 / 277	t-Filtracja wyjścia analogowegoAC	RW
BX.2.11	AO1 Skalowanie	0	100	100	%	239 / 278	Skala wyjścia analogowego 1	RW
BX.2.12	AO1 Inwersja	0	1	0		237 / 279	Inwersja sygnału wyjścia analogowego 1 0: Brak inwersji 1: Inwersja	RW
BX.2.13	AO1 Offset	0	9	0	%	240 / 280	Minimalny offset wyjścia analogowego	RW
BX.2.14	AO2 Tryb	0	1	0		898 / 924	Tryb wyjścia analogowego 0: 0 do 20 mA 1: 0 do 10 V	RW
BX.2.15	AO2 Funkcja			0		269 / 281	Funkcja wyjścia analogowego	RW
BX.2.16	AO2 Min	0	1	0		270 / 282	Minimalna wartość wyjścia analogowego 0: 0 V / 0 mA 1: 2 V / 4 mA	RW
BX.2.17	AO2 t-Filtracji	0	10	1	s	271 / 283	t-Filtracja wyjścia analogowego	RW
BX.2.18	AO2 Skalowanie	0	100	100	%	272 / 284	Skala wyjścia analogowego	RW
BX.2.19	AO2 Inwersja	0	1	0		273 / 285	Inwersja sygnału wyjścia analogowego 0: Brak inwersji 1: Inwersja	RW
BX.2.20	AO2 Offset	0	9	0	%	274 / 286	Minimalny offset wyjścia analogowego	RW

Uwagi: X wskazuje, że karta może być w gnieździe A lub gnieździe B, co zmieniłoby wyświetlaną wartość.

Opcjonalna karta IO3 - 3 przekaźniki bezpotencjałowe (2 NO i 1 NO/NC)

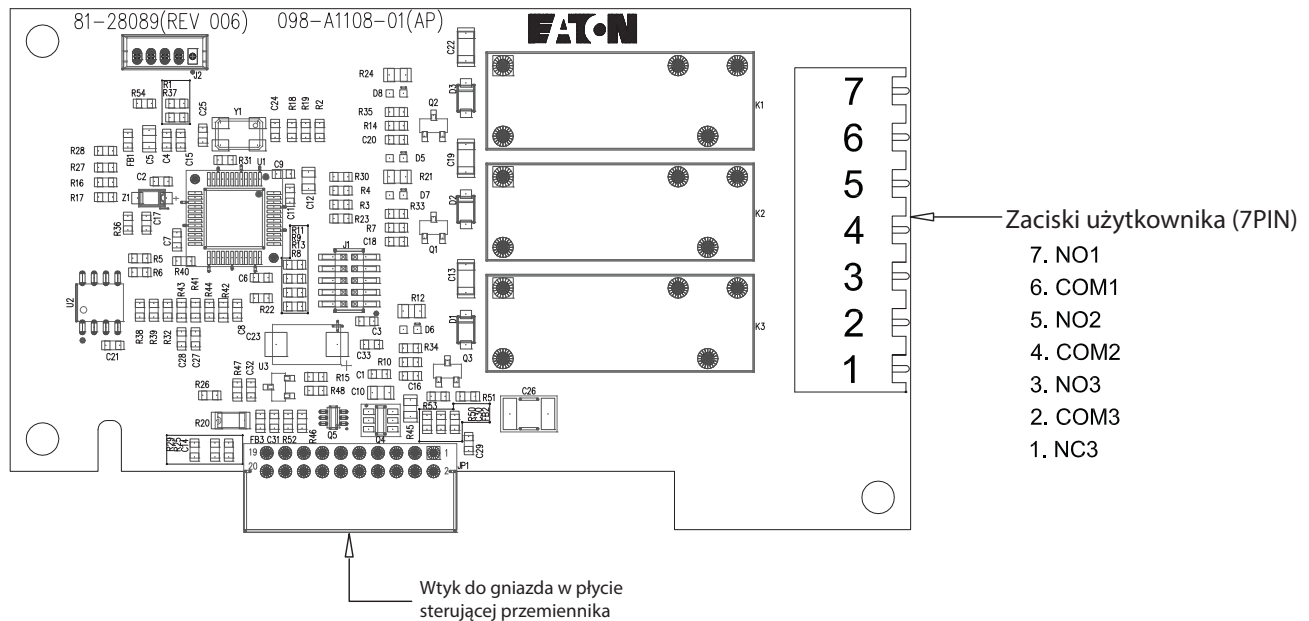
Opis

Karta IO3 ma 2 wyjścia przekaźnikowe zwierne oraz 1 wyjście przekaźnikowe przełączne. Funkcja wyjść przekaźnikowych może być sparametryzowana w oparciu o różne wielkości monitorowane przez przemiennik.

Tabela 14. Wartość znamionowa płyty IO3

Specyfikacja	Wartość
Ilość styków	2 (NO) i 1 (NO / NC)
Obciążalność długotrwała	<2A rms
Napięcie pracy	250 Vac, 24 Vdc
Zdolność łączeniowa	24 Vdc / 8 8A; 250 Vac / 8A
Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 Vdc
Rodzaj izolacji	Cewka przekaźnika

Ilustracja 16. Układ płyty IO3



Ilustracja 17. Układ oprzewodowania płyty IO3

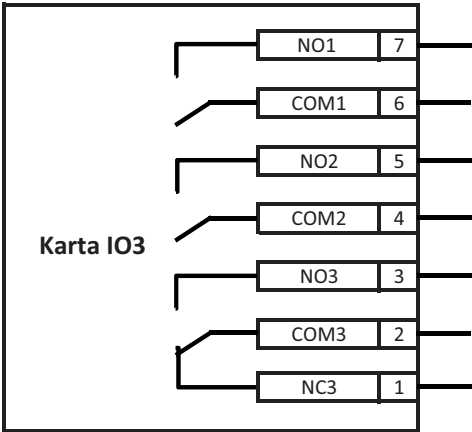


Tabela 15. Zaciski karty IO3

Zacisk	Sygnał	Dane techniczne
1	NC3-RO3 / normalnie zamknięty	Zdolność łączeniowa: 24 Vdc / 8 A; 250 Vac / 8 A; 125 Vdc / 0,4 A Min. obciążenie: 5 V / 10 mA
2	COM3 / wspólny	
3	NO3-RO3 / normalnie otwarty	Zdolność łączeniowa: 24 Vdc / 8 A; 250 Vac / 8 A; 125 Vdc / 0,4 A Min. obciążenie: 5 V / 10 mA
4	COM2	
5	NO2-RO2 / normalnie otwarty	Zdolność łączeniowa: 24 Vdc / 8 A; 250 Vac / 8 A; 125 Vdc / 0,4 A Min. obciążenie: 5 V / 10 mA
6	COM1	
7	NO1-RO1 / normalnie otwarty	Zdolność łączeniowa: 24 Vdc / 8 A; 250 Vac / 8 A; 125 Vdc / 0,4 A Min. obciążenie: 5 V / 10 mA

Parametry płyty IO3

Ilustracja 18. Dostęp do parametrów



Tabela 16. Parametry IO3**Menu monitorowania – BX.1**

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.1.1	Stan wyjść przekaźników					900 / 926	Wskaźnik stanu wyjść przekaźników	R

Menu parametrów – BX.2

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.2.1	Wybór funkcji RO1			0		540 / 552	RO1 Funkcja	RW
BX.2.2	Wybór funkcji RO2			0		541 / 555	RO2 Funkcja	RW
BX.2.3	Wybór funkcji RO3			0		551 / 556	RO3 Funkcja	RW

Uwagi: X wskazuje, że karta może być w gnieździe A lub gnieździe B, co zmieniłoby wyświetlaną wartość.

Opcjonalna karta IO4 - 3 x PT100 RTD

Opis

Karta IO3 posiada 3 wejścia PT100 RTD przeznaczone do kontroli termicznej silnika. Wejścia są zaprojektowane na zakres pomiarowy temperatury od -30°C do $+200^{\circ}\text{C}$, generowane jest ostrzeżenie o otwartym lub zwartym obwodzie dla czujnika PT100. Czujniki używane do zabezpieczenia napędu przy poziomie temperatury ustawionym przez użytkownika.

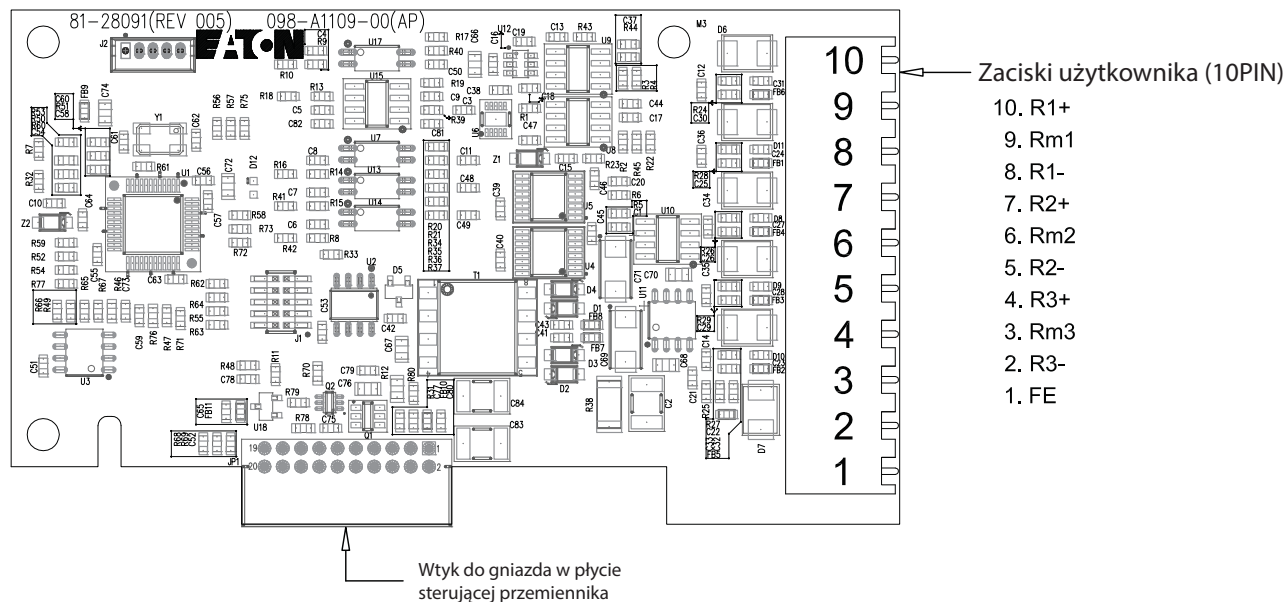
Tabela 17. IO4 stany termistora

Temperatura termistora	Termistor status
>210	Otwarty: 2
+210 do -50	Normalny: 0
< -50	Zwarty: 1
BRK PTC	Nieskonfigurowany: 3

Tabela 18. Wartości znamionowe płyty IO4

Pozycja	Wartość
Ilość wejść	3
Rodzaj wejścia	PT100
Zakres temperatur	-30°C do $+200^{\circ}\text{C}$
Dokładność	$\leq 1,5^{\circ}\text{C}$

Ilustracja 19. Układ płyty IO4



Ilustracja 20. Układ oprzewodowania karty IO4

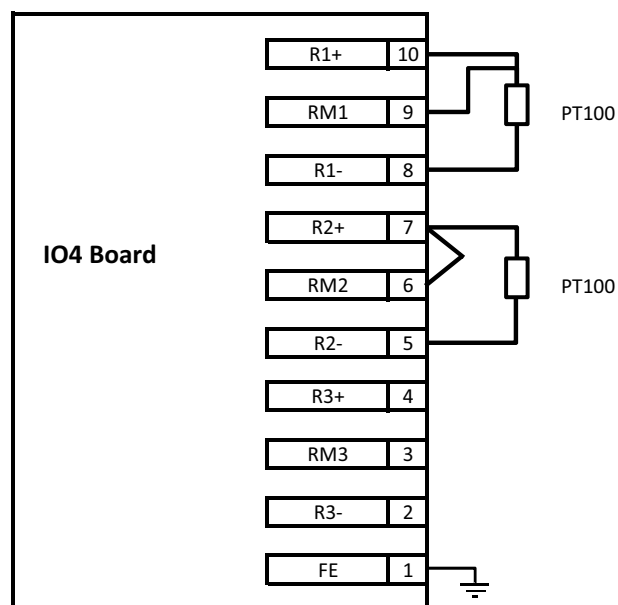


Tabela 19. Zaciski karty IO4

Zacisk	Sygnał	Dane techniczne
1	FE	Podłączenie ekranu kabla
2	R3-	Wejście PT100, -30°C do +200°C, dokładność <1,5°C
3	RM3	
4	R3+	
5	R2-	Wejście PT100, -30°C do +200°C, dokładność <1,5°C
6	RM2	
7	R2+	
8	R1-	Wejście PT100, -30°C do +200°C, dokładność <1,5°C
9	RM1	
10	R1+	

Parametry karty IO4

Ilustracja 21. Dostęp do parametrów



Tabela 20. Parametry IO4

Menu monitorowania – BX.1

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.1.1	PT100 Status					905 / 931	Status karty PT100	R
BX.1.2	PT100 Temperatura					902 / 928	Wartości temperatur PT100	R

Menu parametrów – BX.2

Kod	Parametr	Min.	Max.	Domyślny	Jed-nostka	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.2.1	PT100 Wybór	0	7	0		901 / 927	Aktywne wejścia 3, 2, 1, PT100 0: Brak PT100 1: 0, 0, 1 PT100 wejście 1 aktywne 2: 0, 1, 0 PT100 wejście 2 aktywne 3: 0, 1, 1 PT100 wejście 1 i wejście 2 aktywne 4: 1, 0, 0 PT100 wejście 3 aktywne 5: 1, 0, 1 PT100 wejście 3 i wejście 1 aktywne 6: 1, 0, 1 PT100 wejście 3 i wejście 2 aktywne 7: 1, 1, 1 PT100 wszystkie wejścia aktywne Domyślny 0	RW
BX.2.2	PT100-0 Poziom ostrzeżenia					338 / 937	Wartość progowa ostrzeżenia o temperaturze	RW
BX.2.3	PT100-0 Poziom błąd					339 / 938	Wartość progowa błędu temperatury	RW

Uwagi: X wskazuje, że karta może być w gnieździe A lub gnieździe B, co zmieniłoby wyświetlaną wartość.

Opcjonalna karta IO5 - 6 x DI 240 Vac

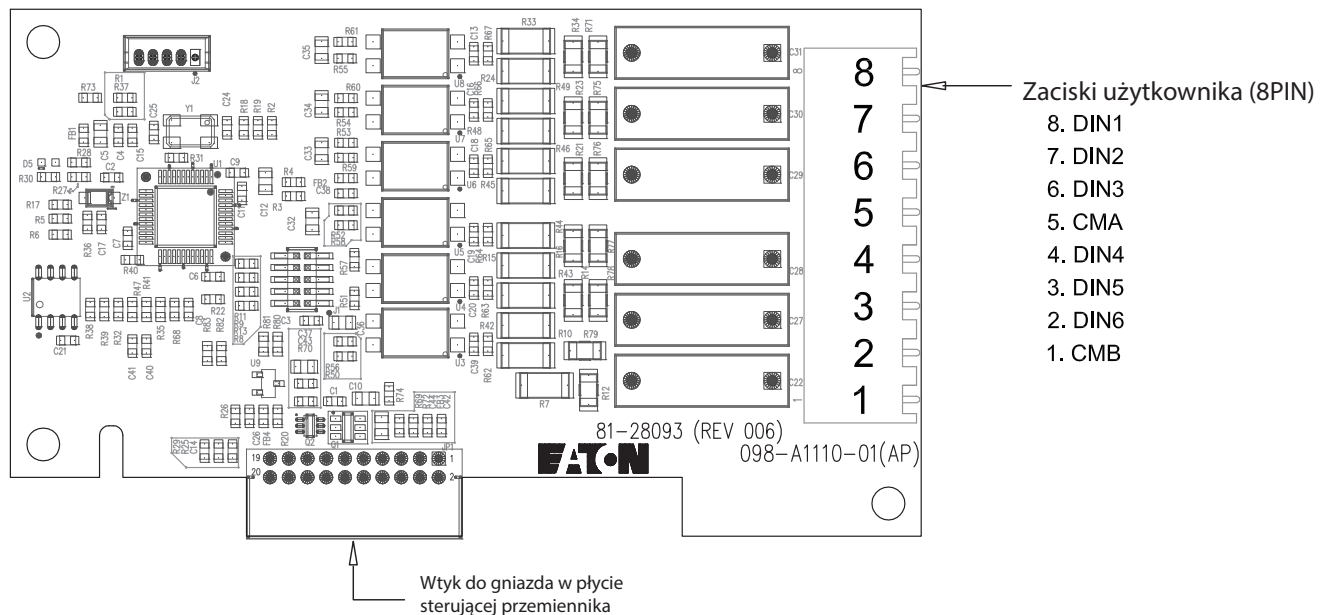
Opis

Karta IO6 posiada 6 wejść cyfrowych na napięcie znamionowe 240 Vac. Wejścia można konfigurować dla różnych funkcji.

Tabela 21. Wartości znamionowe IO5

Specyfikacja	Wartość
Punkty wejściowe	6 punktów, 2 wiązki wspólne
Nominalne napięcie wejścia	240 Vac (prąd ujęcia)
Częstotliwość pracy	50/60 Hz
Stan wysoki "ON"	79 Vac do 240 Vac
Prąd w stanie ustalonym	<15 mA
Stan niski "OFF"	0 do 40 Vac
Logika wejścia	Logika dodatnia i logika ujemna
Napięcie izolacji	1500 Vac

Ilustracja 22. Układ karty IO5



Ilustracja 23. Układ oprzewodowania karty IO5

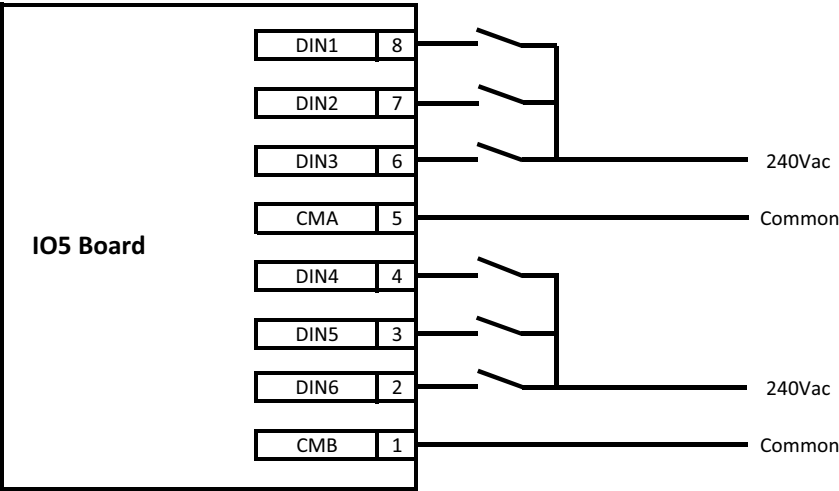


Tabela 22. Zaciski karty IO5

Zacisk	Sygnal	Dane techniczne
1	CMB	Dla wejścia cyfrowego 4, 5, 6
2	DIN6	Wejście cyfrowe, 240 Vac, 50 Hz / 60 Hz
3	DIN5	Napięcie sterowania: "0" <40 Vac, "1" >79 Vac
4	DIN4	
5	CMA	Dla wejścia cyfrowego 3, 2, 1
6	DIN3	Wejście cyfrowe, 240 Vac, 50 Hz / 60 Hz
7	DIN2	Napięcie sterowania: "0" <40 Vac, "1" >79 Vac
8	DIN1	

Parametry karty IO5

Ilustracja 24. Struktura parametrów IO5

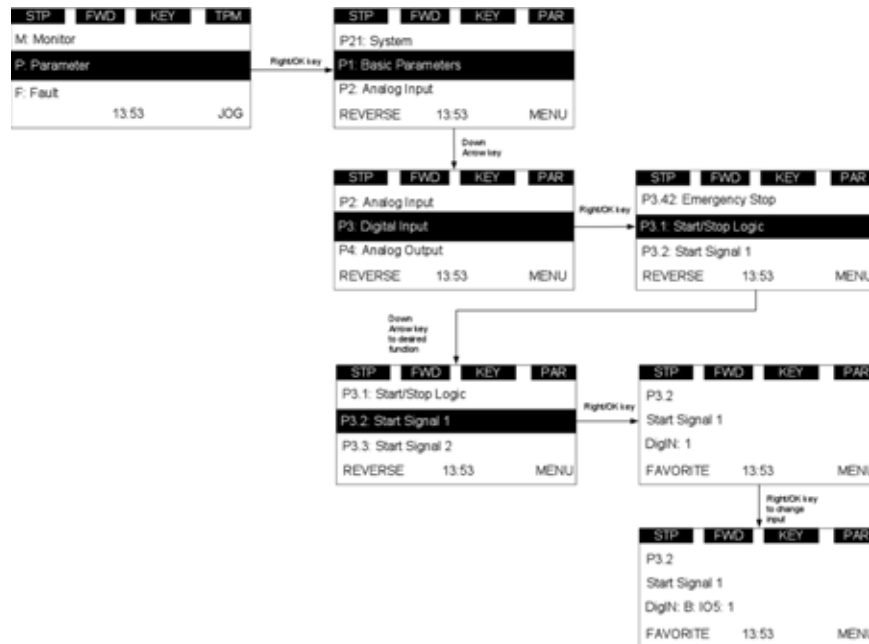


Tabela 23. Parametry IO5**Menu monitorowania – BX.1**

Kod	Parametr	ID (gniazdo A / gniazdo B)	Opis	R / RW
BX.1.1	Wejścia cyfrowe	908 / 934	Stan sygnału wejściowego	R
BX.1.2	Wejścia cyfrowe 4-6	1696 / 1697	Stan sygnału wejściowego	R

Uwagi: X wskazuje, że karta może być w gnieździe A lub gnieździe B, co zmieniłoby wyświetlaną wartość.

Funkcje wejść są ustawiane w aplikacji napędu w doborze wejść cyfrowych. W zależności od tego, które gniazdo jest wykorzystywane, funkcja zostanie ustawiona przy pomocy DigIN: X: IO5: Y, gdzie X oznacza gniazdo, w którym zamontowano kartę, a Y oznacza numer wejścia dla danej karty.

Ilustracja 25. Funkcje wejścia

Opcjonalna karta IO5 - 6 x DI 240 Vac

Celem firmy Eaton jest zapewnienie niezawodnego, wydajnego i bezpiecznego zasilania, gdy jest ono najbardziej potrzebne. Dzięki niezrównanej wiedzy z zakresu zarządzania energią elektryczną w przemyśle, eksperci z firmy Eaton dostarczają zintegrowane rozwiązania dostosowane do potrzeb użytkownika, aby rozwiązać największe wyzwania dotyczące elektryczności u naszych klientów.

Skupiamy się na dostarczeniu odpowiedniego rozwiązania dla aplikacji. Ale, decydenci wymagają więcej niż zwykłych produktów innowacyjnych. Zwracają się do firmy Eaton w celu zaangażowania w indywidualne wsparcie, które sprawia, że sukces klienta jest najważniejszy. Aby uzyskać więcej informacji, proszę odwiedzić stronę **www.eaton.com/electrical**.

Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
Stany Zjednoczone
Eaton.com

© 2014 Eaton
All Rights Reserved
Printed in USA
Wydanie nr. MN040007PL / Z14912
January 2016

Eaton to zastrzeżony znak towarowy.

Wszystkie pozostałe znaki towarowe
należą do ich właścicieli.