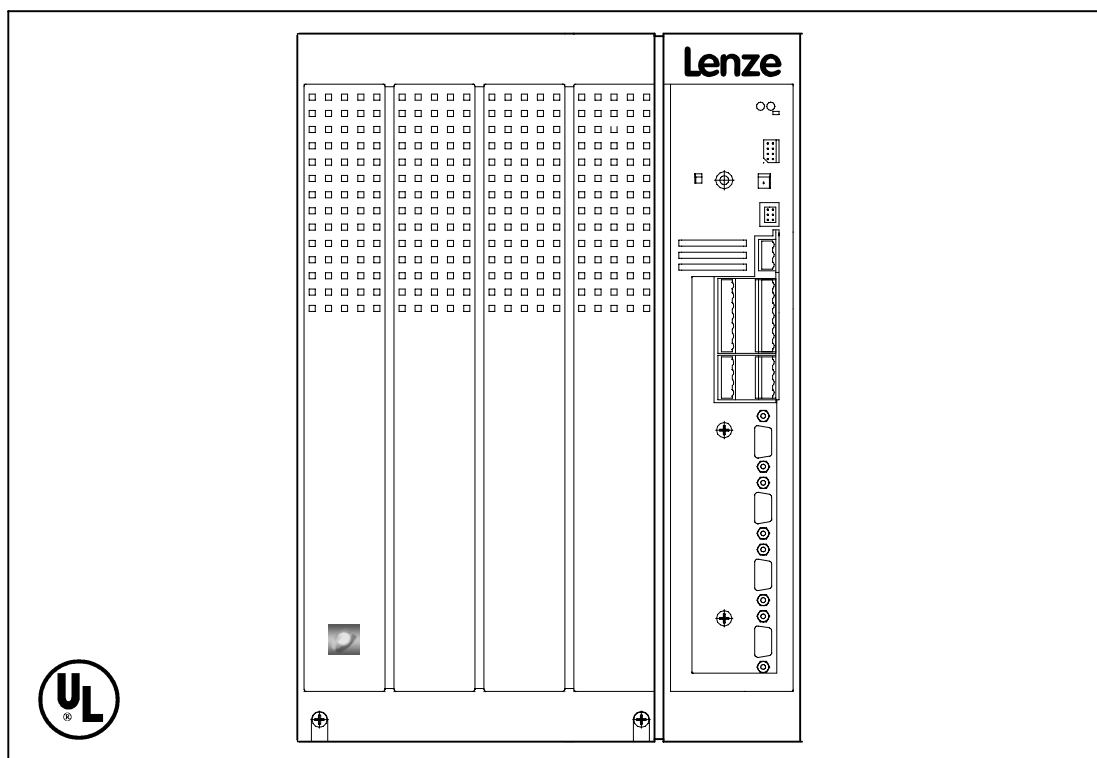


EDBVS9332S
13065019



Lenze

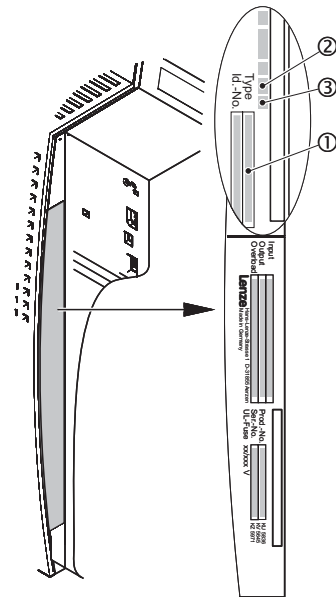
Instrukcja obsługi



Global Drive
serwo-przemiennik 9300

Niniejsza dokumentacja dotyczy serwo-przebienników 9300 od wersji

	①	②	③
	EVS 9326	- E s	2x 2x
Typ			
Moc			
	400V	480V	
9321 =	0,37 kW	0,37 kW	
9322 =	0,75 kW	0,75 kW	
9323 =	1,5 kW	1,5 kW	
9324 =	3,0 kW	3,0 kW	
9325 =	5,5 kW	5,5 kW	
9326 =	11 kW	7,1 kW	
9327 =	15 kW	18,5 kW	
9328 =	22 kW	30 kW	
9329 =	30 kW	37 kW	
9330 =	45 kW	45 kW	
9331 =	55 kW	55 kW	
9332 =	75 kW	90 kW	
Wersja			
E = urządzenie do zabudowy			
C = Cold Plate			
S = serwo-przebiennik 9300			
Wersja sprzętu (hardware)			
Wersja oprogramowania (software)			



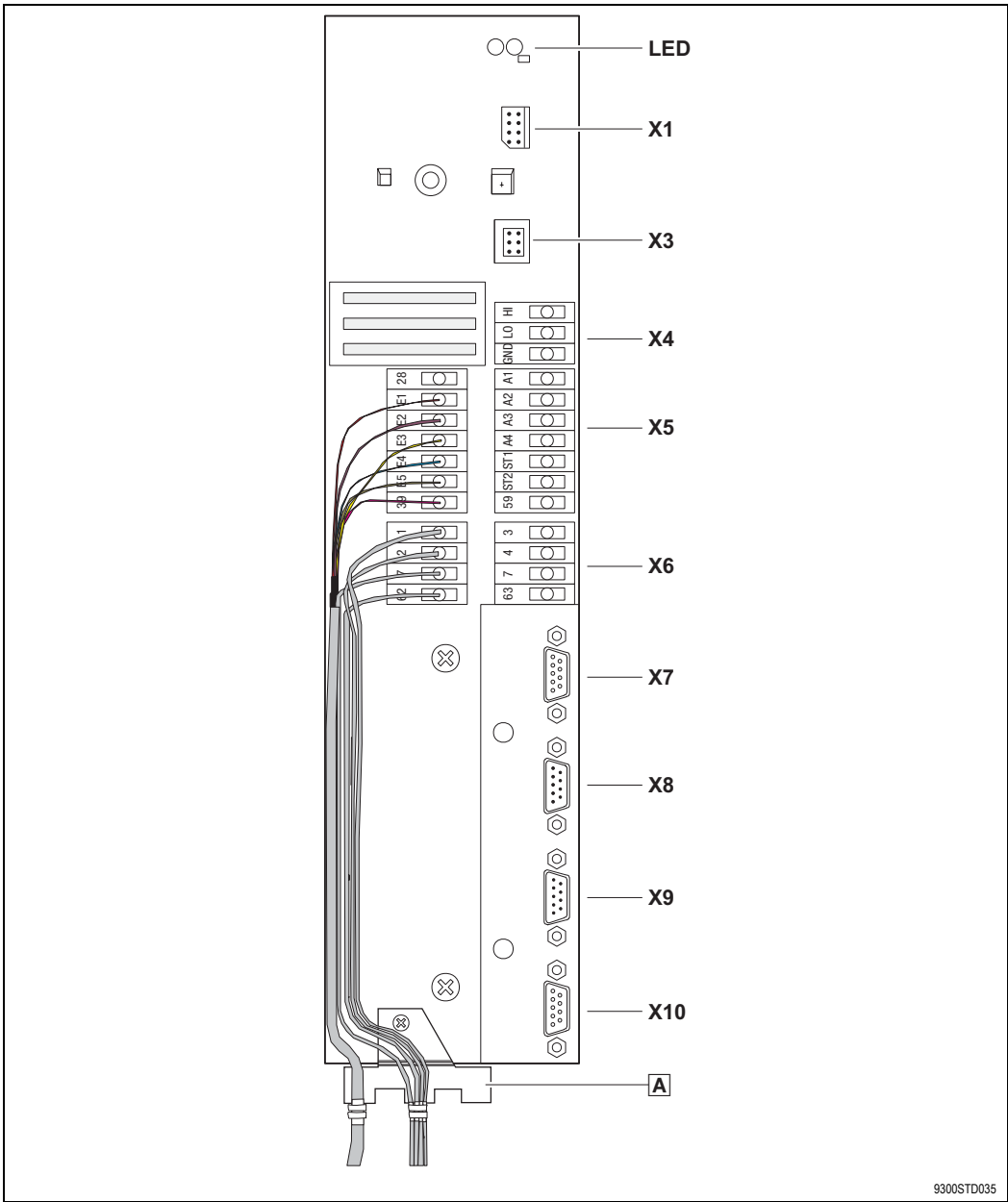
Zmiany w stosunku do poprzednich wersji

Numer ident. (niemiecka instrukcja obsługi)	Wydanie	Ważne	Zawartość
390263	06/1996	1. wydanie	
395633	05/1997	zastąpiono 390263	<ul style="list-style-type: none"> Rozdział 3.3 Rozdział 4.1.2 Rozdział 6.2.2
402186	06/1998	zastąpiono 395633	<ul style="list-style-type: none"> Rozdział 1 - 4 przerobiono Tryb pracy napęd przyspieszający Funkcja oscyloskopowa
404852	12/1998 TD06	zastąpiono 402186	<ul style="list-style-type: none"> Rozdział 3.3.5: Filtr sieciowy Rozdział 4.2.4: Typy/warunki sieci zasilającej Rozdział 4.2.9ff: Kontrola temperatury silnika Rozdział 11.3: Lista kodów
414308	2.1 09/2000 TD06	zastąpiono 404852	Korekta błędów
464460	3.0 09/2003 TD23	zastąpiono 414308	<ul style="list-style-type: none"> Rozdz. Dane techniczne <ul style="list-style-type: none"> Rozszerzono o dane dotyczące bezpieczników samoczynnych w typach 9321 i 9322 Korekta błędów
481345	4.0 03/2004 TD23	zastąpiono 464460	<ul style="list-style-type: none"> Rozszerzono o funkcje z uwzględnieniem wersji oprogramowania 6.2 Korekta błędów

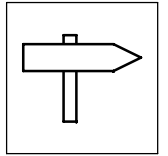
© 2005 Lenze Drive Systems GmbH, Hameln

Bez specjalnego pisemnego zezwolenia udzielonego przez firmę Lenze Drive Systems GmbH, żadnej części niniejszej dokumentacji nie wolno powielać lub udostępniać osobom trzecim..

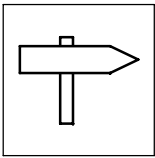
Wszystkie dane zawarte w niniejszej dokumentacji zebraliśmy z największą starannością i sprawdziliśmy je pod względem zgodności z opisanym oprzyrządowaniem i oprogramowaniem. Jednak mimo wszystko nie możemy całkowicie wykluczyć pewnych odstępstw. Nie przejmujemy odpowiedzialności prawnej za szkody, które ewentualnie mogą w związku z tym powstać. Niezbędne korekty wprowadzimy w następnych wydaniach.



Położenie	Opis	Funkcja
	Interfejs CAN	Magistrala systemowa
X5	Zacisk X5	Analogowe i cyfrowe wejścia i wyjścia
X6	Zacisk X6	
X7	Interfejs	Wejście resolvera
X8		Wejście enkodera inkrementalnego
X9		Wejście częstotliwościowe
X10		Wyjście częstotliwościowe
LED	2 diody (czerwona, zielona)	Wyświetlenie statusu
AIF	Interfejs AIF (interfejs automatyzacji)	Miejsce zabudowy modułu komunikacji np. klawiatura XT (EMZ9371BC)
X3	Jumper	Regulacja napięcia lub prądu kierującego w wejściach analogowych
A	Płytką ekranująca	Płytką ekranującą dla przyłączy sterowania. Połączenie ekranowania przewodów z płytką ekranującą odbywa się przy pomocy łączników kablowych lub uchwytów ekranujących (3 sztuki w dodatkowym opakowaniu).

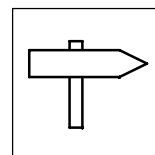


1	Wstęp i ogólne uwagi	1-1
1.1	Na temat niniejszej instrukcji obsługi	1-1
1.1.1	Zastosowane pojęcia	1-1
1.2	Zakres dostawy	1-1
1.3	Regulacje prawne	1-2
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	2-1
2.1	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i użytkowania regulatorów napędu firmy Lenze	2-1
2.2	Inne zagrożenia	2-4
2.3	Struktura wskazówek dotyczących bezpieczeństwa	2-5
3	Dane techniczne	3-1
3.1	Własności	3-1
3.2	Dane ogólne/warunki stosowania	3-2
3.3	Dane znamionowe	3-4
3.3.1	Typy 9321 do 9325	3-4
3.3.2	Typy 9321 do 9324 z 2-krotnym przeciążeniem	3-5
3.3.3	Typy 9326 do 9332	3-6
3.4	Bezpieczniki i przekroje przewodów	3-7
3.5	Filtry sieciowe	3-8
3.6	Wymiary	3-9
4	Instalacja	4-1
4.1	Instalacja mechaniczna	4-1
4.1.1	Ważne wskazówki	4-1
4.1.2	Montaż standardowy z szynami lub kątownikami mocującymi	4-2
4.1.3	Montaż wersji z separacją termiczną ("Push through")	4-3
4.1.4	Montaż w wersji "Cold Plate"	4-6
4.2	Instalacja elektryczna	4-9
4.2.1	Ochrona osób	4-9
4.2.2	Ochrona regulatora napędu	4-11
4.2.3	Ochrona silnika	4-11
4.2.4	Typy i warunki zasilania	4-12
4.2.5	Wzajemne oddziaływanie z instalacją kompensacyjną	4-12
4.2.6	Specyfikacja stosowanych przewodów	4-12
4.2.7	Przyłącza mocy	4-13
4.2.8	Kontrola temperatury silnika	4-22
4.2.9	Podłączenie jednostki hamującej	4-26
4.2.10	Praca grupowa	4-27
4.2.11	Przyłącza sterowania	4-29
4.2.12	Magistrala STATE (X5/ST)	4-36
4.2.13	Podłączenie systemu sprzężenia zwrotnego	4-37
4.2.14	Podłączenie wejścia częstotliwościowego (X9) / wyjścia częstotliwościowego (X10)	4-42
4.2.15	Podłączenie magistrali systemowej (CAN) (X4)	4-44
4.2.16	Interfejs automatyzacji (X1)	4-46
4.3	Okablowanie zgodne z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej (budowa systemu napędowego zgodnego z CE)	4-47

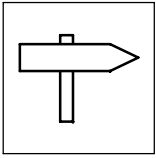


Spis treści

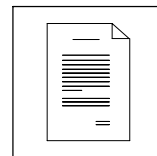
5	Uruchomienie	5-1
5.1	Pierwsze załączenie	5-1
5.1.1	Kolejność załączeń	5-2
5.2	Wprowadzenie danych silnika	5-4
5.2.1	Praca z silnikami synchronicznymi innych producentów	5-5
5.3	Odblokowanie regulatora	5-8
5.4	Wprowadzanie kierunku obrotów	5-8
5.5	Quick stop - szybkie zatrzymanie	5-9
5.6	Zmiana wewnętrznej struktury regulacji	5-9
5.7	Zmiana przyporządkowania zacisków	5-10
5.7.1	Konfigurowalne wejścia cyfrowe	5-10
5.7.2	Konfigurowalne wyjścia cyfrowe	5-12
5.7.3	Konfigurowalne wejścia analogowe	5-12
5.7.4	Konfigurowalne wyjścia analogowe	5-12
6	Podczas pracy	6-1
6.1	Komunikaty dotyczące statusów	6-1
6.1.1	Na regulatorze napędu	6-1
6.1.2	Na module obsługi	6-1
6.1.3	W Global Drive Control	6-2
6.1.4	Wyświetlanie wartości aktualnych za pomocą kodów	6-3
6.2	Wskazówki dotyczące użytkowania	6-4
6.2.1	Rozłączanie po stronie silnikowej	6-4
6.2.2	Ochrona regulatora przez obniżanie (derating) prądu	6-5
7	Parametryzacja	7-1
7.1	Ogólna informacja	7-1
7.2	Parametryzacja przy pomocy klawiatury XT	7-2
7.2.1	Uruchomienie klawiatury	7-2
7.2.2	Opis elementów wyświetlacza	7-3
7.2.3	Opis przycisków funkcyjnych	7-4
7.2.4	Zmiana i zapis parametrów	7-4
7.2.5	Wprowadzenie zestawu parametrów	7-6
7.2.6	Transfer zestawów parametrów	7-7
7.2.7	Uaktywnienie zabezpieczenia przy pomocy hasła	7-9
7.2.8	Diagnostyka	7-10
7.2.9	Struktura menu	7-11
7.2.10	Dane techniczne	7-12



8	Konfiguracja	8-1
8.1	Konfiguracja przy pomocy Global Drive Control	8-1
8.2	Konfiguracje podstawowe	8-2
8.3	Tryby obsługi	8-4
8.3.1	Parametryzacja	8-4
8.3.2	Sterowanie	8-4
8.4	Monitoring	8-6
8.4.1	Reakcje	8-6
8.4.2	Ustawianie reakcji	8-7
8.4.3	Funkcje monitoringu	8-8
8.4.4	Wyświetlanie błędu za pośrednictwem wyjścia cyfrowego	8-10
9	Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń	9-1
9.1	Wyszukiwanie usterek	9-1
9.2	Analiza zakłóceń przy pomocy pamięci historii	9-3
9.2.1	Struktura pamięci historii	9-4
9.2.2	Praca z pamięcią historii	9-4
9.3	Komunikaty o błędach	9-6
9.4	Kasowanie komunikatów o błędach	9-10
10	Przykłady zastosowań	10-1
10.1	Regulacja prędkości (C0005 = 1000)	10-2
10.2	Regulacja momentu obrotowego z ograniczaniem obrotów (C0005 = 4000)	10-5
10.3	Sprzężenie częstotliwościowe - Master - napęd (C0005 = 5000)	10-7
10.4	Częstotliwość kierująca - Slave - napęd (C0005 = 6000)	10-10
10.5	Kaskada częstotliwościowa - Slave - napęd (C0005 = 7000)	10-12
11	Akcesoria	11-1
11.1	Ogólne akcesoria	11-1
11.2	Podręczniki/katalogi	11-2
12	Załącznik	12-1
12.1	Tabela kodów	12-1
12.2	Listy wyboru	12-45
12.2.1	Lista wyboru połączenia sygnałów	12-45
12.2.2	Tabela atrybutów	12-50
12.2.3	Listy wyboru silników	12-64
12.3	Glosariusz	12-72
12.4	Spis haseł	12-73



Spis treści



1 Wstęp i ogólne uwagi

1.1 Na temat niniejszej instrukcji obsługi

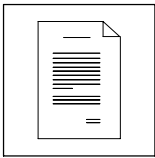
- Niniejsza instrukcja obsługi pozwala pomóc użytkownikowi w podłączeniu i uruchomieniu serwo-przeziennika 93XX. Instrukcja zawiera wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których użytkownik musi przestrzegać.
- Wszystkie osoby obsługujące lub wykorzystujące serwo-przezienniki 93XX, muszą podczas pracy posiadać dostęp do instrukcji obsługi oraz przestrzegać istotnych danych oraz wskazówek.
- Instrukcja obsługi powinna znajdować się zawsze w stanie kompletnym i być czytelna.
- Dalsze informacje dotyczące regulatorów napędu można znaleźć w katalogach oraz w instrukcjach systemowych.

1.1.1 Zastosowane pojęcia

Pojęcie	W dalszym tekście zastosowano dla
93XX	Dowolny serwo-przeziennik (typu 9321 ... 9332)
Regulator napędu	Serwo-przeziennik 93XX
System napędowy	Systemy napędowe z serwo-przeziennikami 93XX i innymi elementami napędów firmy Lenze

1.2 Zakres dostawy

Zakres dostawy	Ważne
<ul style="list-style-type: none">• 1 serwo-przeziennik 93XX• 1 instrukcja obsługi• 1 dodatkowe opakowanie (drobne części do montażu mechanicznego oraz instalacji elektrycznej)	<p>Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy skontrolować, czy zawartość dostawy odpowiada dokumentom wysyłkowym. Za reklamowane braki w dostawie złożone po fakcie Lenze nie przejmuje odpowiedzialności.</p> <p>Reklamować należy</p> <ul style="list-style-type: none">• widoczne szkody transportowe - natychmiast u przewoźnika.• widoczne braki/niekompletność w dostawie - w odpowiednim przedstawicielstwie Lenze.



Słowo wstępne i ogólne uwagi

Regulacje prawne

1.3 Regulacje prawne

Oznakowanie	Tabliczka znamionowa	Oznakowanie CE	Producent
	Regulatory napędu Lenze oznakowane są jednoznacznie przy pomocy tabliczki znamionowej.	Zgodność z wytycznymi UE "Niskie napięcie"	Lenze Drive Systems GmbH Postfach 101352 D-31763 Hameln
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	Serwo-przebiegnik 93XX <ul style="list-style-type: none">• użytkować tylko w warunkach określonych w niniejszej instrukcji.• są to komponenty<ul style="list-style-type: none">– do sterowania i regulacji napędów o zmiennych obrotach z silnikami synchronicznymi z magnesem trwałym, serwo-silnikami asynchronicznymi lub silnikami asynchronicznymi znormalizowanymi.– do zabudowy w maszynie.– do zamontowania z innymi elementami w maszynie.• stanowią elementy elektryczne do zabudowy w szafach rozdzielczych lub w podobnych zamkniętych pomieszczeniach roboczych.• spełniają wymagania ochrony zgodnie z wytycznymi UE "Niskie napięcie".• nie są maszynami wg wytycznych UE Maszyny.• nie są urządzeniami gospodarstwa domowego, lecz elementami służącymi wyłącznie do dalszego użycia dla celów przemysłowych. Systemy napędowe z serwo-przebiegnikami 93XX <ul style="list-style-type: none">• odpowiadają wytycznym UE "Kompatybilność elektromagnetyczna", jeśli są zainstalowane zgodnie z zaleceniami dla systemów napędowych odpowiadającym CE.• można zastosować<ul style="list-style-type: none">– do sieci publicznych i nie publicznych.– w przemyśle i w domu oraz w pracy.• Odpowiedzialność za dotrzymanie wytycznych UE w zakresie stosowania maszyny leży po stronie następnego użytkownika. Każde inne wykorzystanie traktowane jest jako niezgodne z podstawowymi założeniami!		
Odpowiedzialność	<ul style="list-style-type: none">• Informacje, dane i wskazówki podane w niniejszej instrukcji oparte były w momencie składania do druku na najnowszym stanie wiedzy. W oparciu o dane, rysunki i opisy zawarte w niniejszej instrukcji nie można wymagać zmian w już dostarczonej regulatorze napędu.• Przedstawione w niniejszej instrukcji techniczne wskazówki i wycinki połączeń to propozycje, które należy sprawdzić przed zastosowaniem do danego celu. Za przydatność podanego sposobu i propozycje połączeń firma Lenze nie przejmuje odpowiedzialności.• Dane w niniejszej instrukcji opisują własności produktów, nie gwarantując ich dotrzymania.• Nie ponosi się odpowiedzialności za szkody i awarie w pracy wynikłe na skutek:<ul style="list-style-type: none">– Nieprzestrzegania niniejszej instrukcji– Samowolnych zmian w regulatorze napędu– Błędów w obsłudze– Nieprzepisowego obchodzenia się z regulatorze napędu		
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none">• Warunki gwarancji: patrz warunki sprzedaży i dostawy firmy Lenze Drive Systems GmbH.• Reklamacje w ramach gwarancji należy zgłaszać natychmiast po stwierdzeniu braku lub uszkodzenia w firmie Lenze.• Gwarancja wygasa we wszystkich tych przypadkach, w których nie można także uznać prawa do odpowiedzialności.		
Usuwanie odpadów	material	do ponownego przetworzenia (recycling)	do usunięcia
	metal	○	-
	tworzywo sztuczne	○	-
	plytki drukowane	-	○



2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i użytkowania regulatorów napędu firmy Lenze

(według wytycznych niskonapięciowych 73/23/EWG)

Ogólne uwagi

Podczas pracy, regulatory napędu firmy Lenze (przebiegniki częstotliwości, serwo-przebiegniki, przekształtniki), w zależności od rodzaju ochrony, mogą posiadać części przewodzące prąd, ruchome lub obracające się, jak również o gorących powierzchniach.

W przypadku samowolnego usunięcia koniecznych osłon, przy stosowaniu niezgodnym z przepisami, przy nieprawidłowej instalacji czy obsłudze istnieje poważne zagrożenie dla osób i możliwości powstania szkód rzeczowych.

Dalsze informacje można znaleźć w dokumentacji.

Wszystkie prace związane z transportem, instalacją i uruchomieniem oraz utrzymaniem ruchu może dokonywać jedynie wykwalifikowany personel (należy przestrzegać IEC 364 lub CENELEC HD 384 lub DIN VDE 0100 i IEC-Report 664 lub DIN VDE 0110 oraz przepisy bhp obowiązujące w danym kraju).

W rozumieniu niniejszych ogólnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa - wykwalifikowany personel to osoby, które zaznajomione są z instalacją, montażem, uruchomieniem i obsługą produktu oraz posiadają odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych czynności.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulatory napędu to elementy przeznaczone do zabudowy w urządzeniach elektrycznych lub w maszynach. Nie stanowią one sprzętu gospodarstwa domowego, lecz służą do wykorzystania do celów profesjonalnych w rozumieniu EN 61000-3-2. Niniejsza dokumentacja zawiera wskazówki służące dotrzymaniu wartości granicznych wg EN 61000-3-2.

W przypadku zabudowy regulatora napędu w maszynie, jej uruchomienie (t.zn. podjęcie pracy zgodnej z przeznaczeniem) zabronione jest aż do chwili stwierdzenia, że maszyna ta odpowiada zaleceniom wytycznych UE 89/392/EWG (wytyczne maszynowe); należy przestrzegać EN 60204.

Uruchomienie (t.zn. rozpoczęcie pracy zgodnej z przeznaczeniem) dozwolone jest pod warunkiem dotrzymania wytycznych dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG).

Regulatory napędu spełniają wymogi wytycznych dot. niskiego napięcia 73/23/EWG. Do regulatorów napędu stosuje się zharmonizowane normy serii EN 50178/DIN VDE 0160.

Dane techniczne oraz warunki przyłączy podane są na tabliczce znamionowej i muszą być koniecznie dotrzymane.

Ostrzeżenie: Regulatory napędu wg EN 61800-3 stanowią produkty o ograniczonej dostępności. W gospodarstwach domowych produkty te mogą powodować wystąpienie zakłóceń. W takim przypadku użytkownik powinien podjąć odpowiednie kroki celem przeciwdziałania temu zjawisku.

Transport, składowanie

Należy przestrzegać wskazówek dot. transportu, składowania i przepisowej obsługi.

Należy dotrzymać warunków klimatycznych zgodnie z EN 50178.



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Regulatory napędu Lenze

Instalacja

Regulator napędu należy instalować i chłodzić w oparciu o wytyczne zawarte w dołączonej do urządzenia dokumentacji.

Należy zapewnić staranne obchodzenie się i zabezpieczenie przed mechanicznymi przeciążeniami. Podczas transportu i przenoszenia może dojść do wygięcia i/lub zmiany odległości izolujących. Nie wolno dotykać elementów elektroniki lub styków.

Regulatory napędu zawierają elementy wrażliwe na działanie ładunków elektrostatycznych, które można łatwo uszkodzić w przypadku nieumiejętnego obchodzenia się z nimi. Elementów elektrycznych nie wolno uszkodzić lub zniszczyć mechanicznie, gdyż może to spowodować zagrożenie dla zdrowia!

Podłączenie elektryczne

W przypadku wykonywania prac przy regulatorze napędu znajdującym się pod napięciem - należy przestrzegać aktualnie obowiązujących w danym kraju przepisów bhp (np. VBG 4).

Instalację elektryczną należy dokonać zgodnie z odnośnymi przepisami (np. przekroje przewodów, bezpieczniki, połączenie uziemiające). Szczegółowe wskazówki podano w dokumentacji.

Wskazówki dotyczące instalacji zgodnej z wytycznymi dot. kompatybilności elektromagnetycznej (ekranowanie, uziemienie, przyłączenie filtrów czy odpowiednie wyłożenie kabli) znajdują się w dokumentacji. Wskazówki te muszą być stale przestrzegane, także w przypadku regulatorów napędu posiadających oznakowanie CE. Dotrzymanie wartości granicznych wymaganych przepisami dot. kompatybilności elektromagnetycznej leży po stronie producenta urządzenia lub maszyny.

Praca

Urządzenia, w których zamontowano regulatory napędu muszą ew. być wyposażone w dodatkowe instalacje kontrolne i zabezpieczające zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa (np. prawo o technicznych środkach pracy, przepisy zapobiegania wypadkom). W zależności od potrzeb, dopuszczalne są zmiany w regulatorach napędu. W tym celu należy przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji.

Po odłączeniu regulatora napędu od napięcia zasilającego nie wolno od razu dotykać części przewodzących prąd i zacisków przyłączeniowych w związku z naładowanymi kondensatorami. Należy zapoznać się z tabliczkami ostrzegawczymi umieszczonymi na regulatorze napędu.

Podczas pracy wszystkie osłony i pokrywy powinny być założone.

Wskazówka dotycząca urządzeń z dopuszczeniem UL z zamontowanym regulatorem napędu:

UL warnings to wskazówki dotyczące tylko urządzeń UL. Niniejsza dokumentacja zawiera specjalne wskazówki dotyczące UL.

Pewne zatrzymanie

Warianty V004 regulatorów napędu serii 9300 i 9300 vector, warianty x4x regulatorów napędu 8200 vector i moduły osiowe ECSxAxxx współpracują z funkcją "pewne zatrzymanie", zabezpieczającą przed niepożądanym uruchomieniem, zgodnie z wymogami załącznika I nr 1.2.7 wytycznych UE "Maszyny" 98/37/EG, DIN EN 954-1 kategoria 3 i DIN EN 1037. Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek dotyczących funkcji "pewne zatrzymanie" dla danego wariantu, zawartych w niniejszej dokumentacji.

Konserwacja i przeglądy

Regulatory napędów nie wymagają przeglądów, pod warunkiem dotrzymania zalecanych przez producenta warunków eksploatacji.

Przy zanieczyszczeniu powietrza może nastąpić zabrudzenie powierzchni chłodzących regulatora napędu lub zatkanie otworów wentylacyjnych. W związku z tym, przy takich warunkach eksploatacji, powierzchnie chłodzące oraz otwory wentylacyjne należy regularnie czyścić. W żadnym przypadku nie należy do tego celu wykorzystywać ostrych przedmiotów!

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Regulatory napędu Lenze



Usuwanie odpadów

Elementy metalowe i z tworzyw sztucznych należy przekazać do powtórnego wykorzystania. Płytki drukowane usunąć w sposób profesjonalny.

Prosimy o zwrócenie także uwagi na specjalne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi i eksploatacji zawarte w niniejszej instrukcji!



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Inne zagrożenia

2.2 Inne zagrożenia

Ochrona osób	<p>Po odłączeniu zasilania zaciski energetyczne U, V, W i +U_G, -U_G jeszcze przez co najmniej 3 minuty pozostają pod niebezpiecznym napięciem.</p> <ul style="list-style-type: none">Przed przystąpieniem do prac przy regulatorze napędu należy skontrolować, czy wszystkie zaciski siłowe są bez napięcia. <p>Prąd upływowy wobec ziemi (uziemiaenie PE) jest > 3.5 mA. Wg EN 50178</p> <ul style="list-style-type: none">Niezbędna jest stała instalacja.Uziemiaenie (PE) musi być wykonane jako podwójne lub jako pojedyncze posiadać przekrój poprzeczny co najmniej 10 mm².
Ochrona urządzenia	<p>Cykliczne załączanie i wyłączenie napięcia zasilającego w regulatorze na L1, L2, L3 lub +U_G, +U_G może spowodować przekroczenie granicznego prądu wejściowego:</p> <ul style="list-style-type: none">Pomiędzy wyłączeniem a ponownym załączeniem należy odczekać co najmniej 3 minuty.
Nadmierne obroty	<p>Napędy mogą osiągać niebezpieczne nadmierne obroty (np. ustawienie wyższych częstotliwości pola w nieprzystosowanych do tego silnikach i maszynach):</p> <ul style="list-style-type: none">Regulatory napędu nie posiadają zabezpieczeń uwzględniających takie warunki pracy. Należy w takich przypadkach zastosować dodatkowe elementy zabezpieczające.
Transfer zestawu parametrów	<p>Podczas transferu zestawu parametrów zaciski sterujące w regulatorze napędu 9300 mogą przejmować niezdefiniowane stany!</p> <p>Dlatego przed rozpoczęciem transferu należy koniecznie usunąć wtyk X5 i X6. Dzięki temu regulator napędu zostanie zablokowany a wszystkie zaciski sterujące będą posiadać trwale zdefiniowany stan "LOW".</p>



2.3 Struktura wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

Wszystkie wskazówki dot. bezpieczeństwa zbudowane są jednolicie:



Słowo sygnałowe (określa stopień zagrożenia)

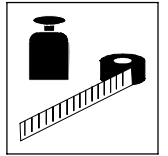
Tekst wskazówki (zawiera opis zagrożenia i daje wskazówki, w jaki sposób można uniknąć danego zagrożenia)

	zastosowane symbole		Słowa sygnalizujące niebezpieczeństwo	
Ostrzeżenie przed zagrożeniem dla osób		Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym	Niebezpieczeństwo!	Ostrzega przed bezpośrednio zagrażającym niebezpieczeństwem . Skutki nie przestrzegania: Śmierć lub najcięższe obrażenia.
		Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem	Ostrzeżenie! Uwaga!	Ostrzega przed możliwą, bardzo groźną sytuacją . Skutki nie przestrzegania: Śmierć lub najcięższe obrażenia. Ostrzega przed możliwą, bardzo groźną sytuacją . Skutki nie przestrzegania: Lekkie lub drobne obrażenia.
Ostrzeżenie przed uszkodzami materialnymi			Stop!	Ostrzega przed możliwymi uszkodzami materialnymi . Skutki nie przestrzegania: Uszkodzenie regulatora/systemu napędu lub ich otoczenia.
Inne wskazówki			Rada!	Podaje ogólną, praktyczną radę. Skorzystanie z niej ułatwia obsługiwanie regulatora/systemu napędowego.



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

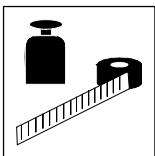
Struktura wskazówek dotyczących bezpieczeństwa



3 Dane techniczne

3.1 Własności

- Pojedyncza oś w wąskiej obudowie
 - dzięki temu oszczędność miejsca na zabudowę
- Zakres mocy: 370 W do 75 kW
 - taki sam typ sterowania a tym samym takie same przyłącza przewodów sterujących w całym zakresie mocy
- Możliwość odseparowania radiatora
 - chłodzenie może się odbywać na zewnątrz szafy rozdzielczej ("Push through" lub "Cold Plate")
- Przyłącza mocy od góry (zasilanie) i z dołu (silnik)
 - łatwe podłączenie przy kilku osiach
- Bezpośrednie podłączenie sprzężenia zwrotnego resolvera lub enkodera
 - łatwe przyłączenie za pośrednictwem przygotowanych wstępnie kabli systemowych (akcesoria)
 - zakończone wtykami przewody przyłączeniowe
- Zintegrowany regulator kątowy
- Polowo-zorientowane sterowanie wektorowe dla silników asynchronicznych i synchronicznych
- Modulacja wektorowa
- Cyfrowa synchronizacja za pośrednictwem wyjścia częstotliwościowego
 - wartość zadana pozbawiona błędu offsetu i wzmocnienia
 - synchronizacja prędkości i pozycji wirnika
 - funkcja "homing"
- Konfiguracja aplikacji dla funkcji sterowania i sygnałów wejściowych/wyjściowych
 - obszerna biblioteka bloków funkcyjnych
 - wysoka elastyczność w dopasowaniu wewnętrznej struktury regulacji do zadań napędu
- Zintegrowany interfejs automatyzacji
 - łatwe rozbudowanie funkcji regulacyjnych
- Magistrala systemowa do podłączenia serwo-przełączników oraz dodatkowych zacisków wejściowych i wyjściowych
- Dopuszczenie UL 508, File No. 132659 (listed) dla standardowych urządzeń
- Dopuszczenie 9371 BB (BAE) UL 508, File No. 132659 (listed)



Dane techniczne

Dane ogólne/warunki stosowania

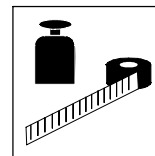
3.2 Dane ogólne/warunki stosowania

Normy i warunki stosowania	
Zgodność	CE Wytyczne niskonapięciowe (73/23/EWG)
Dopuszczenia	UL508 Industrial Control Equipment
	UL508C Power Conversion Equipment Underwriter Laboratories (File No. E132659) dla USA i Kanady
Odporność na wstrząsy	Germanischer Lloyd, ogólne warunki
Warunki klimatyczne	Klasa 3K3 wg EN50178 (bez obroszenia, średnia wilgotność względna 85%)
Stopień zanieczyszczeń	VDE 0110 część 2 Stopień zanieczyszczeń 2
Opakowanie (DIN 4180)	Opakowanie przesyłki
Dopuszczalne zakresy temperatur	transport -25 °C...+70 °C
	składowanie -20 °C...+55 °C
	praca Typy 9321 ...9326 0 °C...+55 °C ponad +40 °C wyjściowy prąd znamionowy obniżyć o 2,5 %/ °C Typy 9327 ...9332 0 °C...+50 °C
Dopuszczalna wysokość zabudowy	0 ... 4000 m npm ponad 1000 m npm wyjściowy prąd znamionowy obniżyć o 5%/1000 m
Pozycje montażowe	pionowo
Praca grupowa dla zasilania DC	możliwa

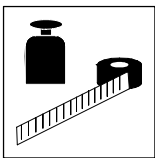
Ogólne dane elektryczne			
Kompatybilność elektromagnetyczna	Dotrzymanie wymogów EN 61800-3/A11		
Emisja zakłóceń	Wymogi EN 50081-2, EN 50082-1, EN 61800-3 Graniczna wartość klasy A zgodnie z EN 55011 (obszary przemysłowe) z filtrem sieciowym A Graniczna wartość klasy B zgodnie z EN 55022 (obszary mieszkalne) z filtrem sieciowym B i montażem w szafie sterującej		
Odporność na zakłócenia	Dotrzymane wartości graniczne z filtrem sieciowym. Wymogi EN 50082-2, EN 61800-3		
	Wymogi	Norma	Stopień trudności
	ESD	EN 61000-4-2	3, tzn. 8 kV przy wyładowaniu w powietrzu, 6 kV przy wyładowaniu stykowym
	Promieniowanie w.cz. (obudowa)	EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)
	Impuls	EN 61000-4-4	3/4, tzn. 2 kV/5 kHz
	Udar (napięcie udarowe na przewód zasilający)	EN 61000-4-5	3, tzn. 1.2/50 μs, 1 kV faza-faza, 2 kV faza-uziemiaenie (PE)
Wytrzymałość izolacji	Kategoria przepięcia III wg VDE 0110		
Prąd upływowy w stosunku do PE (wg EN 50178)	> 3.5 mA		
Rodzaj ochrony	IP20 IP41 po stronie radiatora przy termicznej separacji w wersji "Push through" NEMA 1: Ochrona dotykowa		
Izolacja ochronna obwodów sterowania	Bezpieczne odłączenie od zasilania: Podwójna/wzmocniona izolacja wg EN 50178 dla cyfrowych wejść i wyjść		

Dane techniczne

Dane ogólne/warunki stosowania



Sterowanie i regulacja		
Częstotliwość kluczenia		8 ... 16 kHz
Cyfrowe wprowadzanie wartości zadanych	dokładność	$\pm 0,005$ Hz (= ± 100 ppm)
Analogowe wprowadzanie wartości zadanych	liniowość	$\pm 0,15$ %
	wahania temperatury	$\pm 0,1$ %
	offset	± 0 %
Wejścia/wyjścia analogowe		<ul style="list-style-type: none"> • 2 wejścia (dwubiegunowe) • 2 wyjścia (dwubiegunowe)
Wejścia/wyjścia cyfrowe		<ul style="list-style-type: none"> • 5 wejść (dowolnie definiowalnych) • 1 wejście dla blokady regulatora • 4 wyjścia (dowolnie definiowalne) • 1 wejście enkodera inkrementalnego (500 kHz, poziom TTL); wersja: 9-biegunowe gniazdko Sub-D • 1 wejście resolvera; 9-biegunowe gniazdko Sub-D • 1 wejście częstotliwościowe (500 kHz, poziom TTL); 9-biegunowe gniazdko Sub-D; alternatywnie można wykorzystać jako wejście enkodera inkrementalnego (500 kHz, poziom TTL) • 1 wyjście częstotliwościowe (500 kHz, poziom TTL); wersja: 9-biegunowy wtyk Sub-D
Czasy cykli	wejścia cyfrowe	1 ms
	wyjścia cyfrowe	1 ms
	wejścia analogowe	1 ms
	wyjścia analogowe	1 ms (czas filtrowania: $\tau = 10$ ms)



Dane techniczne

Dane znamionowe

3.3 Dane znamionowe

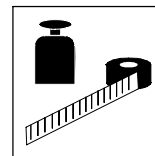
3.3.1 Typy 9321 do 9325

	typ	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES	EVS9325-ES
	nr zamówienia		EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES
	typ	EVS9321-CS	EVS9322-CS	EVS9323-CS	EVS9324-CS	EVS9325-CS
	nr zamówienia		EVS9321-CS	EVS9322-CS	EVS9323-CS	EVS9324-CS
napięcie zasilania	$U_{z\text{nam.}}$ [V]	320 V - 0 % $\leq U_{z\text{nam.}}$ \leq 528 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %				
alternatywne zasilanie DC	U_G [V]	460 V - 0 % $\leq U_G \leq$ 740 V + 0 %				
prąd zasilania z filtrem sieciowym	$I_{z\text{nam.}}$ [A]	1,5 2,1	2,5 3,5	3,9 5,5	7,0 -	12,0 16,8
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/400 V / 50 Hz/60 Hz						
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{z\text{nam.}}$ [kW]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
	$P_{z\text{nam.}}$ [hp]	0,5	1,0	2,0	4,0	7,5
moc wyjściowa U, V, W (8 kHz*)	$S_{z\text{nam.8}}$ [kVA]	1,0	1,7	2,7	4,8	9,0
moc wyjściowa + U_G , - U_G ²⁾	P_{DC} [kW]	2,0	0,75	2,2	0,75	0
prąd wyjściowy (8 kHz*)	$I_{z\text{nam.8}}$ [A]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
prąd wyjściowy (16 kHz*)	$I_{z\text{nam.16}}$ [A]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
max prąd wyjściowy (8 kHz*) ¹⁾	I_{max8} [A]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
max prąd wyjściowy (16 kHz*) ¹⁾	I_{max16} [A]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
max. prąd postojowy (8 kHz*)	I_{08} [A]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
max. prąd postojowy (16 kHz*)	I_{016} [A]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/480 V / 50 Hz/60 Hz						
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{z\text{nam.}}$ [kW]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
	$P_{z\text{nam.}}$ [hp]	0,5	1,0	2,0	4,0	7,5
moc wyjściowa U, V, W (8 kHz*)	$S_{z\text{nam.8}}$ [kVA]	1,2	2,1	3,2	5,8	10,8
moc wyjściowa + U_G , - U_G ²⁾	P_{DC} [kW]	2,0	0,75	2,2	0,75	0
prąd wyjściowy (8 kHz*)	$I_{z\text{nam.8}}$ [A]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
prąd wyjściowy (16 kHz*)	$I_{z\text{nam.16}}$ [A]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
max prąd wyjściowy (8 kHz*) ¹⁾	I_{max8} [A]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
max prąd wyjściowy (16 kHz*) ¹⁾	I_{max16} [A]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
max. prąd postojowy (8 kHz*)	I_{08} [A]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
max. prąd postojowy (16 kHz*)	I_{016} [A]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
napięcie silnika	$U_{\text{siln.}}$ [V]	0 - 3 $\times U_{z\text{as.}}$				
strata mocy (praca z $I_{z\text{nam.x}}$)	P_v [W]	100	110	140	200	260
ciężar	m [kg]	3,5	3,5	5,0	5,0	7,5

1) Czas przetestowania 1 min, następnie praca z obciążeniem równym 75% obciążenia znamionowego przez 2 minuty.

2) Przy pracy z obciążeniem znamionowym, regulator napędu może dostarczyć tę moc dodatkowo

* Częstotliwość kluczkowania przemiennika (C0018)



3.3.2 Typy 9321 do 9324 z 2-krotnym przeciążeniem

	typ	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES
	nr zamówienia	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/400 V / 50 Hz/60 Hz					
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{z\text{nam}}$ [kW]	0.37	0.75	1.5	3.0
	$P_{z\text{nam}}$ [hp]	0.5	1.0	2.0	4.0
moc wyjściowa U, V, W (8 kHz)	$S_{z\text{nam},8}$ [kVA]	1.0	1.7	2.7	4.8
prąd wyjściowy (8 kHz) ²⁾	$I_{z\text{nam},8}$ [A]	1.5	2.5	3.9	7.0
prąd wyjściowy (16 kHz) ²⁾	$I_{z\text{nam},16}$ [A]	1.1	1.8	2.9	5.2
max prąd wyjściowy (8 kHz) ¹⁾	$I_{\text{max}8}$ [A]	3.0	5.0	7.8	14.0
max prąd wyjściowy (16 kHz) ¹⁾	$I_{\text{max}16}$ [A]	2.2	3.6	5.8	10.4
max. prąd postojowy (8 kHz)	I_{08} [A]	3.0	5.0	7.8	14.0
max. prąd postojowy (16 kHz)	I_{016} [A]	2.2	3.6	5.8	10.4
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/480 V / 50 Hz/60 Hz					
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{z\text{nam}}$ [kW]	0.37	0.75	1.5	3.0
	$P_{z\text{nam}}$ [hp]	0.5	1.0	2.0	4.0
moc wyjściowa U, V, W (8 kHz)	$S_{z\text{nam},8}$ [kVA]	1.2	2.1	3.2	5.8
prąd wyjściowy (8 kHz) ²⁾	$I_{z\text{nam},8}$ [A]	1.5	2.5	3.9	7.0
prąd wyjściowy (16 kHz) ²⁾	$I_{z\text{nam},16}$ [A]	1.1	1.8	2.9	5.2
max prąd wyjściowy (8 kHz) ¹⁾	$I_{\text{max}8}$ [A]	3.0	5.0	7.8	14.0
max prąd wyjściowy (16 kHz) ¹⁾	$I_{\text{max}16}$ [A]	2.2	3.6	5.8	10.4
max. prąd postojowy (8 kHz)	I_{08} [A]	3.0	5.0	7.8	14.0
max. prąd postojowy (16 kHz)	I_{016} [A]	2.2	3.6	5.8	10.4

1) Czas przetężenia 10 s, następnie praca z obciążeniem równym 44% obciążenia znamionowego przez 50 s.

zalecane w pojedynczych przypadkach	ustawienie w C0022	termiczny prąd ciągły	faza przeciążenia	faza odpoczynku
moc ciągła	$I_{\text{max}} \leq 150 \% I_{z\text{nam},X}$	100 % $I_{z\text{nam},X}$	150 % $I_{z\text{nam},X}$ przez 60 s	75 % $I_{z\text{nam},X}$ przez 120 s
moc maksymalna	$I_{\text{max}} > 150 \% I_{z\text{nam},X}$	70 % $I_{z\text{nam},X}$	200 % $I_{z\text{nam},X}$ przy 10 s	44 % $I_{z\text{nam},X}$ przy 50 s

2) Ten prąd wyjściowy I_{N_x} dotyczy przypadku, gdy maksymalny prąd ustawiony w C022 nie przekroczył 1,5-krotności znamionowego prądu urządzenia (tabliczka znamionowa).

Jeśli prąd maksymalny zostanie podniesiony powyżej tej wartości, to prąd ciągły obniży się automatycznie do 70 % poprzedniej wartości.

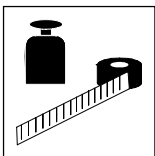
Wykres przetężenia: 6-5

Wszystkie inne dane: 3-4



Rada!

Przełączenia na $I_{\text{max}} > 150 \% I_{z\text{nam}}$ można dokonać tylko przy zablokowanym regulatorze.



Dane techniczne

Dane znamionowe

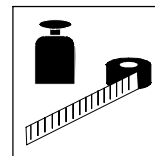
3.3.3 Typy 9326 do 9332

	typ	EVS9326-ES	EVS9327-ES	EVS9328-ES	EVS9329-ES	EVS9330-ES	EVS9331-ES	EVS9332-ES
nr zamówienia		EVS9326-ES	EVS9327-ES	EVS9328-ES	EVS9329-ES	EVS9330-ES	EVS9331-ES	EVS9332-ES
typ		EVS9326-CS	EVS9327-CS	EVS9328-CS				
nr zamówienia		EVS9326-CS	EVS9327-CS	EVS9328-CS				
napięcie zasilania	$U_{znm.}$ [V]	320 V - 0 % $\leq U_{znm.} \leq$ 528 V + 0 % ; 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %						
alternatywne zasilanie DC	U_G [V]	460 V - 0 % $\leq U_G \leq$ 740 V + 0 %						
prąd zasilania z filtrem sieciowym	$I_{znm.}$ [A]	20,5	27,0	44,0	53,0	78,0	100	135
prąd zasilania bez filtra sieciowego		-	43,5	-	-	-	-	-
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/400 V / 50 Hz/60 Hz								
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{znm.}$ [kW]	11,0	15,0	22,0	30,0	45,0	55,0	75,0
	$P_{znm.}$ [hp]	15,0	20,5	30,0	40,0	60,0	73,5	100,0
moc wyjściowa UVW (8 kHz*)	$S_{znm.8}$ [kVA]	16,3	22,2	32,6	40,9	61,6	76,2	100,5
moc wyjściowa + U_G , - U_G ²⁾	P_{DC} [kW]	0	10	4	0	5	0	0
prąd wyjściowy (8 kHz*) ¹⁾	$I_{znm.8}$ [A]	23,5	32,0	47,0	59,0	89,0	110,0	145,0
prąd wyjściowy (16 kHz*) ¹⁾	$I_{znm.16}$ [A]	15,3	20,8	30,6	38,0	58,0	70,0	90,0
max prąd wyjściowy (8 kHz*)	I_{max8} [A]	35,3	48,0	70,5	88,5	133,5	165,0	217,5
max prąd wyjściowy (16 kHz*)	I_{max16} [A]	23,0	31,2	45,9	57,0	87,0	105,0	135,0
max. prąd postojowy (8 kHz*)	I_{08} [A]	23,5	32,0	47,0	52,0	80,0	110,0	126,0
max. prąd postojowy (16 kHz*)	I_{016} [A]	15,3	20,8	30,6	33,0	45,0	70,0	72,0
Dane przy pracy z zasilaniem: 3 AC/480 V / 50 Hz/60 Hz								
moc silnika (4 bieg. siln. asyn.)	$P_{znm.}$ [kW]	11,0	18,5	30,0	37,0	45,0	55,0	90,0
	$P_{znm.}$ [hp]	15,0	25,0	40,0	49,5	60,0	73,5	120,0
moc wyjściowa UVW (8 kHz*)	$S_{znm.8}$ [kVA]	18,5	25,0	37,0	46,6	69,8	87,3	104,0
moc wyjściowa + U_G , - U_G ²⁾	P_{DC} [kW]	0	12	4,8	0	6	0	6
prąd wyjściowy (8 kHz*)	$I_{znm.8}$ [A]	22,3	30,4	44,7	56,0	84,0	105,0	125,0
prąd wyjściowy (16 kHz*)	$I_{znm.16}$ [A]	14,5	19,2	28,2	35,0	55,0	65,0	80,0
max prąd wyjściowy (8 kHz*) ¹⁾	I_{max8} [A]	33,5	45,6	67,1	84,0	126,0	157,5	187,5
max prąd wyjściowy (16 kHz*) ¹⁾	I_{max16} [A]	21,8	28,8	42,3	52,5	82,5	97,5	120,0
max. prąd postojowy (8 kHz*)	I_{08} [A]	22,3	30,4	44,7	49,0	72,0	105,0	111,0
max. prąd postojowy (16 kHz*)	I_{016} [A]	14,5	19,2	28,2	25,0	36,0	58,0	58,0
napięcie silnika	$U_{siln.}$ [V]	0 - 3 $\times U_{zas.}$						
strata mocy	P_v [W]	360	430	640	810	1100	1470	1960
ciężar	m [kg]	7,5	12,5	12,5	12,5	36,5	59	59

1) Czas przetestowania 1 min, następnie praca z obciążeniem równym 75% obciążenia znamionowego przez 2 minuty.

2) Przy pracy z obciążeniem znamionowym, regulator napędu może dostarczyć tę moc dodatkowo

* Częstotliwość kluczkowania przemiennika (C0018)



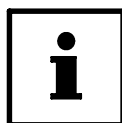
3.4 Bezpieczniki i przekroje przewodów

typ	Wejście zasilania L1, L2, L3, uziemienie (PE)/przylączy silnika U, V, W										Wejście +UG, -UG		
	Pracy bez filtra sieciowego					Pracy z filtrem sieciowym							
	Bezpiecznik topikowy		Bezpiecznik samoczynny	Przekrój przewodów ²⁾		Bezpiecznik topikowy		Bezpiecznik samoczynny	Przekrój przewodów ²⁾		Bezpiecznik topikowy	Przekrój przewodów ²⁾	
	VDE	UL	VDE	mm ²	AWG	VDE	UL	VDE	mm ²	AWG		mm ²	AWG
9321	M6A	5 A	B6A C6A ³⁾	1	17	M6A	5 A	B6A C6A ³⁾	1	17	6 A	1	18
9322	M6A	5 A	B6A C6A ³⁾	1	17	M6A	5 A	B6A C6A ³⁾	1	17	6 A	1	18
9323	M10A	10 A	B10A	1,5	15	M10A	10 A	B10A	1,5	15	12 A	1,5	14
9324	-	-	-	-	-	M10A	10 A	B10A	1,5	15	12 A	1,5	14
9325	M32A	25 A	B32A	6	9	M20A	20 A	B20A	4	11	20 A	4	12
9326	-	-	-	-	-	M32A	25 A	B32A	6	9	40 A	10	8
9327	M63A	63 A	-	16	6	35 A	35 A	-	10	7	80 A	25	3
9328	-	-	-	-	-	50 A	50 A	-	16	5	80 A	25	3
9329	-	-	-	-	-	80 A	80 A	-	25	3	100 A	50	1
9330	-	-	-	-	-	100 A	100 A	-	50	0	2 * 80A ¹⁾	2 * 25	2 * 3
9331	-	-	-	-	-	125 A	125 A	-	70	2/0	2 * 100A ¹⁾	2 * 50	2 * 1
9332	-	-	-	-	-	160 A	175 A	-	95	3/0	3 * 80A ¹⁾	3 * 25	3 * 3

- 1) Bezpieczniki DC połączone równolegle
- 2) Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących miejsca zabudowy urządzenia
- 3) Przy chwilowych przerwach w zasilaniu lub sieciach zasilających o niskiej induktywności należy stosować bezpieczniki samoczynne o charakterystyce zadziałania C

Przy pracy regulatorów napędu w urządzeniach z dopuszczeniem UL:

- Należy stosować wyłącznie bezpieczniki i podstawy bezpieczników posiadające dopuszczenie UL:
 - 500 V do 600 V na wejściu zasilania (AC).
 - 700 V w obwodzie pośrednim napięcia (DC).
 - Charakterystyka zadziałania "H" lub "K5".
- Należy stosować wyłącznie przewody posiadające dopuszczenie UL.

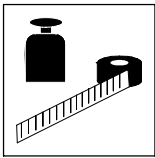


Rada!

Bezpieczniki i podstawy bezpieczników posiadające dopuszczenie UL produkuje np. firma Bussmann lub Ferraz.

Podłączenie przewodów silnika

- Zabezpieczenie przewodów silnika nie jest konieczne.
- Obowiązują dane w tabeli "Praca z filtrem sieciowym".



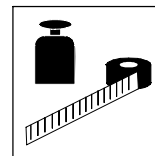
Dane techniczne

Filtry sieciowe

3.5 Filtry sieciowe

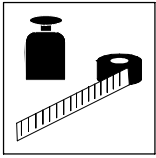
Typ	Dane znamionowe (uk ≈6%)		Numer zamówienia Lenze	
	prąd znamionowy	indukcyjność	dla stopnia eliminacji zakłóceń A	dla stopnia eliminacji zakłóceń B
9321	1,5 A	24 mH	EZN3A2400H002	EZN3B2400H002
9322	2,5 A	15 mH	EZN3A1500H003	EZN3B1500H003
9323	4 A	9 mH	EZN3A0900H004	EZN3B0900H004
9324	7 A	5 mH	EZN3A0500H007	EZN3B0500H007
9325	13 A	3 mH	EZN3A0300H013	EZN3B0300H013
9326	24 A	1,5 mH	EZN3A0150H024	EZN3B0150H024
9327	30 A	1,1 mH	EZN3A0110H030	EZN3B0110H030
9328	42 A	0,8 mH	EZN3A0080H042	EZN3B0080H042
9329	60 A	0,54 mH	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060
9330	90 A	0,37 mH	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090
9331	150 A	0,22 mH	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150
9332	150 A	0,22 mH	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150

Filtry sieciowe przeznaczone dla stopnia eliminacji zakłóceń B zawierają dodatkowe elementy odkłócające.



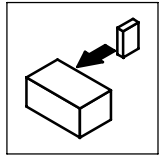
3.6 Wymiary

Wymiary regulatorów napędu zależą od wielkości mechanicznej. (📖 4-1)



Dane techniczne

Wymiary



4 Instalacja

4.1 Instalacja mechaniczna

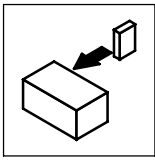
4.1.1 Ważne wskazówki

- Regulator napędu wolno stosować wyłącznie jako urządzenie do zabudowy!
- Przy zanieczyszczeniu powietrza chłodzącego (kurz, pył, tłuszcz, gazy agresywne):
 - należy podjąć stosowne skuteczne środki zaradcze, np. oddzielne doprowadzenie powietrza, zamontowanie filtrów, regularne czyszczenie, etc.
- Należy przestrzegać pozostawienie wolnej przestrzeni montażowej!
 - W przypadku montażu obok siebie kilku regulatorów napędu w jednej szafie rozdzielczej nie ma konieczności pozostawiania pomiędzy nimi wolnej przestrzeni.
 - Należy zwrócić uwagę na swobodny przepływ zarówno doprowadzanego powietrza jak i odpływu powietrza zużytego!
 - Pozostawić 100 mm wolnej przestrzeni nad i pod urządzeniem.
- Nie przekraczać dopuszczalnego zakresu roboczej temperatury otoczenia. (📖 3-2)
- Przy stałych wahaniami lub wstrząsach:
 - Sprawdzić możliwość użycia amortyzatora drgań.

Możliwe położenia montażowe

Pionowo na tylnej ściance szafy sterującej z przyłączeniami zasilania u góry:

- przy pomocy załączonych szyn lub kątowników mocujących.
- z separacją termiczną przy użyciu zewnętrznego radiatora:
 - "Push through"
 - wersja "Cold Plate"

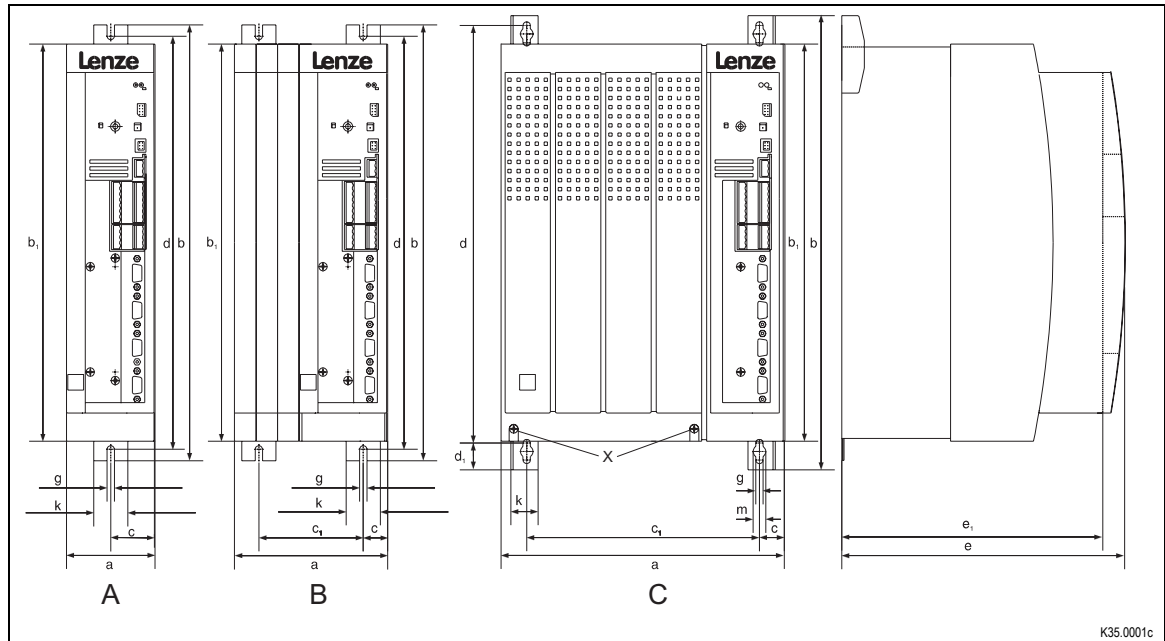


Instalacja

Instalacja mechaniczna

Montaż standardowy z szynami lub kątownikami mocującymi

4.1.2 Montaż standardowy z szynami lub kątownikami mocującymi



RYS. 4-1 Wymiary przy montażu przy pomocy szyn/kątowników mocujących

Typ	Rysunek	a	b	b1	c	c1	d	d1	e*	E1	g	k	m
9321, 9322	A	78	384	350	39	-	365	-	250	230	6,5	30	-
9323, 9324	A	97	384	350	48,5	-	365	-	250	230	6,5	30	-
9325, 9326	B	135	384	350	21,5	92	365	-	250	230	6,5	30	-
9327, 9328, 9329	C	250	402	350	22	206	370	24	250	230	6,5	24	11
9330	C	340	672	591	28,5	283	624	38	285	265	11	28	18
9331, 9332	C	450	748,5	680	28,5	393	702	38	285	265	11	28	18

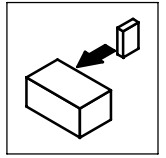
* Przy stosowaniu dodatkowego modułu sieci przemysłowej należy podczas montażu uwzględnić miejsce na podłączenie kabli
Wszystkie dane w mm

Regulator napędu 9321 do 9326

- Przygotowanie montażu:
 - Wyjąć szynę mocującą (opakowanie w kartonie) i przymocować do obudowy regulatora napędu

Regulator napędu 9327 do 9332

- Demontaż pokrywy:
 - Odkręcić śruby (X)
 - Podnieść pokrywę i zdjąć
 - Wyjąć z wnętrza regulatora napędu opakowanie
- Przygotowanie montażu:
 - Wyjąć kątownik mocujący i śruby (opakowanie) i przymocować do obudowy regulatora napędu



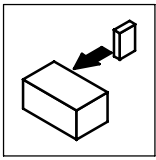
4.1.3 Montaż wersji z separacją termiczną ("Push through")

Radiator w regulatorach napędu 9321 ... 9329 można zamontować poza szafą rozdzielczą, celem ograniczenia ilości ciepła wewnątrz szafy. Potrzebna jest rama montażowa z uszczelką (można zamówić w Lenze).

- Rozdział strat mocy:
 - ok. 65 % za pośrednictwem oddzielnego chłodzenia (radiator + wentylator)
 - ok. 35 % wewnątrz regulatora napędu
- Klasa ochrony separowanego chłodzenia (radiator + wentylator) wynosi IP41.
- Ponadto obowiązują dane znamionowe regulatora napędu.

Przygotowanie montażu:

1. Włożyć połówki ramy montażowej do odpowiedniego wycięcia w regulatorze napędu.
2. Wcisnąć obie połówki ramy aby one wskoczyły do końca.
3. Owinąć uszczelkę wokół radiatora urządzenia i włożyć w odpowiednie miejsce.

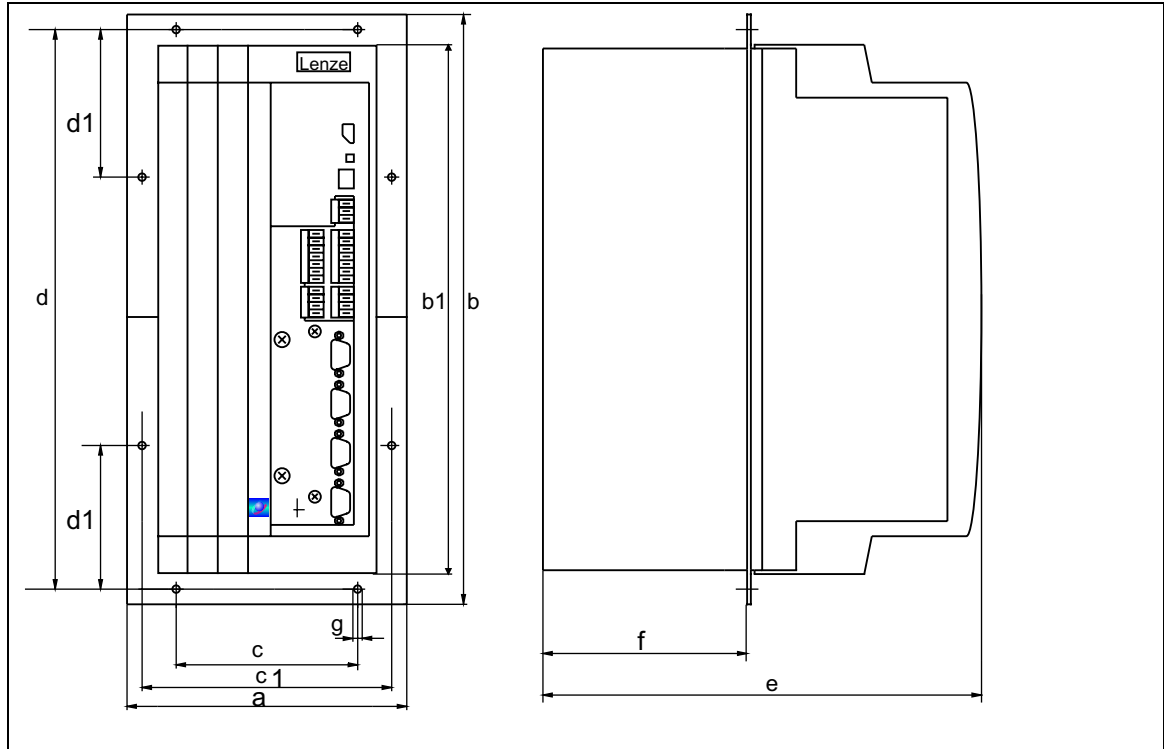


Instalacja

Instalacja mechaniczna

Montaż wersji z separacją termiczną ("Push through")

Typy 9321 ...9326



RYS. 4-2

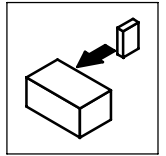
Wymiary przy montażu z zasilaniem termicznie separowanym

typ	a	b	b1	c	c1	d	d1	e*	f	g
9321, 9322	112,5	385,5	350	60	95,5	365,5	105,5	250	92	6,5
9323, 9324	131,5	385,5	350	79	114,5	365,5	105,5	250	92	6,5
9325, 9326	169,5	385,5	350	117	152,5	365,5	105,5	250	92	6,5

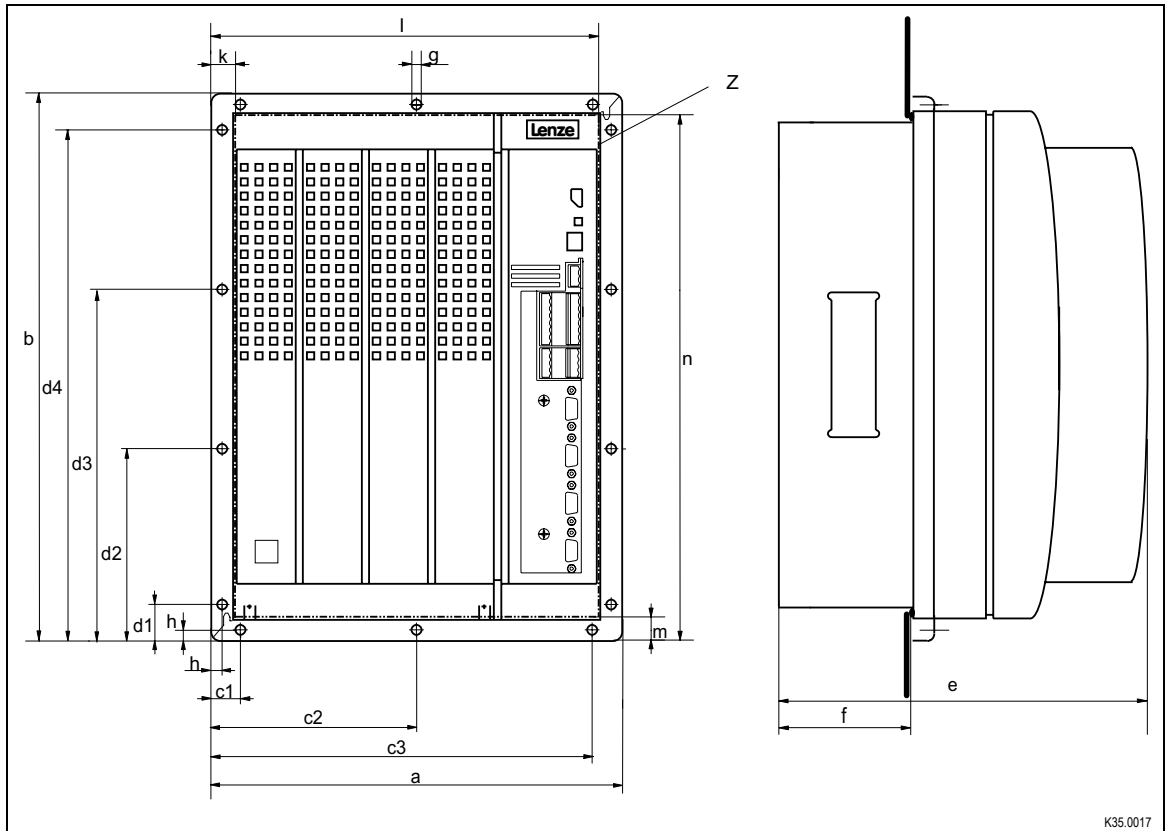
* Przy stosowaniu dodatkowego modułu sieci przemysłowej należy podczas montażu uwzględnić miejsce na podłączenie kabli
Wszystkie dane w mm

Wycięcie montażowe

typ	wysokość	szerokość
9321, 9322	350 mm \pm 3 mm	82 mm \pm 3 mm
9323, 9324	350 mm \pm 3 mm	101 mm \pm 3 mm
9325, 9326	350 mm \pm 3 mm	139 mm \pm 3 mm



Typy 9327 ... 9332



RYS. 4-3

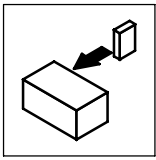
Wymiary przy montażu z zasilaniem termicznie separowanym

typ	a	b	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	e *)	f	g	h
9327, 9328, 9329	280	379	28	140	252	41	141	238	338	250	90	6	9

* Przy stosowaniu dodatkowego modułu sieci przemysłowej należy podczas montażu uwzględnić miejsce na podłączenie kabli
Wszystkie dane w mm

Wycięcie montażowe Z

typ	wysokość	szerokość	k	l	m	n
9327, 9328, 9329	338 mm ±1 mm	238 mm ±1 mm	20 mm ±1 mm	259 mm ±1 mm	20 mm ±1 mm	359 mm ±1 mm

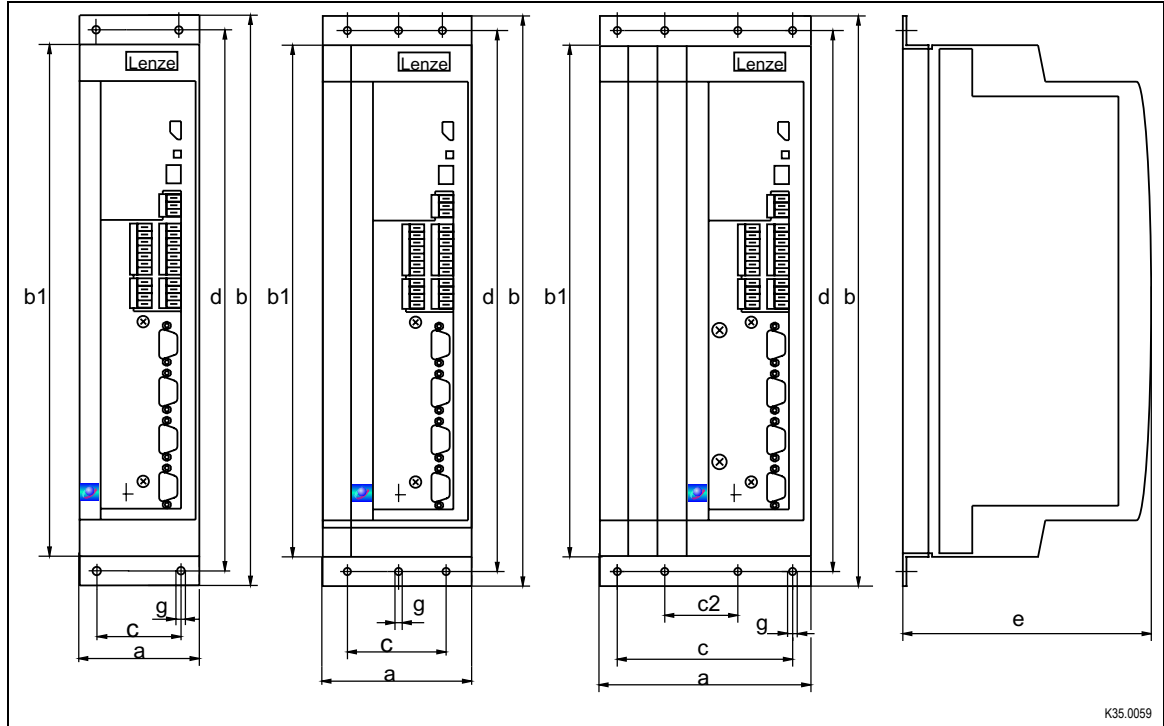


Instalacja

Instalacja mechaniczna
Montaż w wersji "Cold Plate"

4.1.4 Montaż w wersji "Cold Plate"

Typy 9321 ...9326

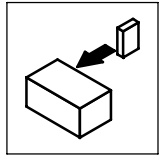


K35.0059

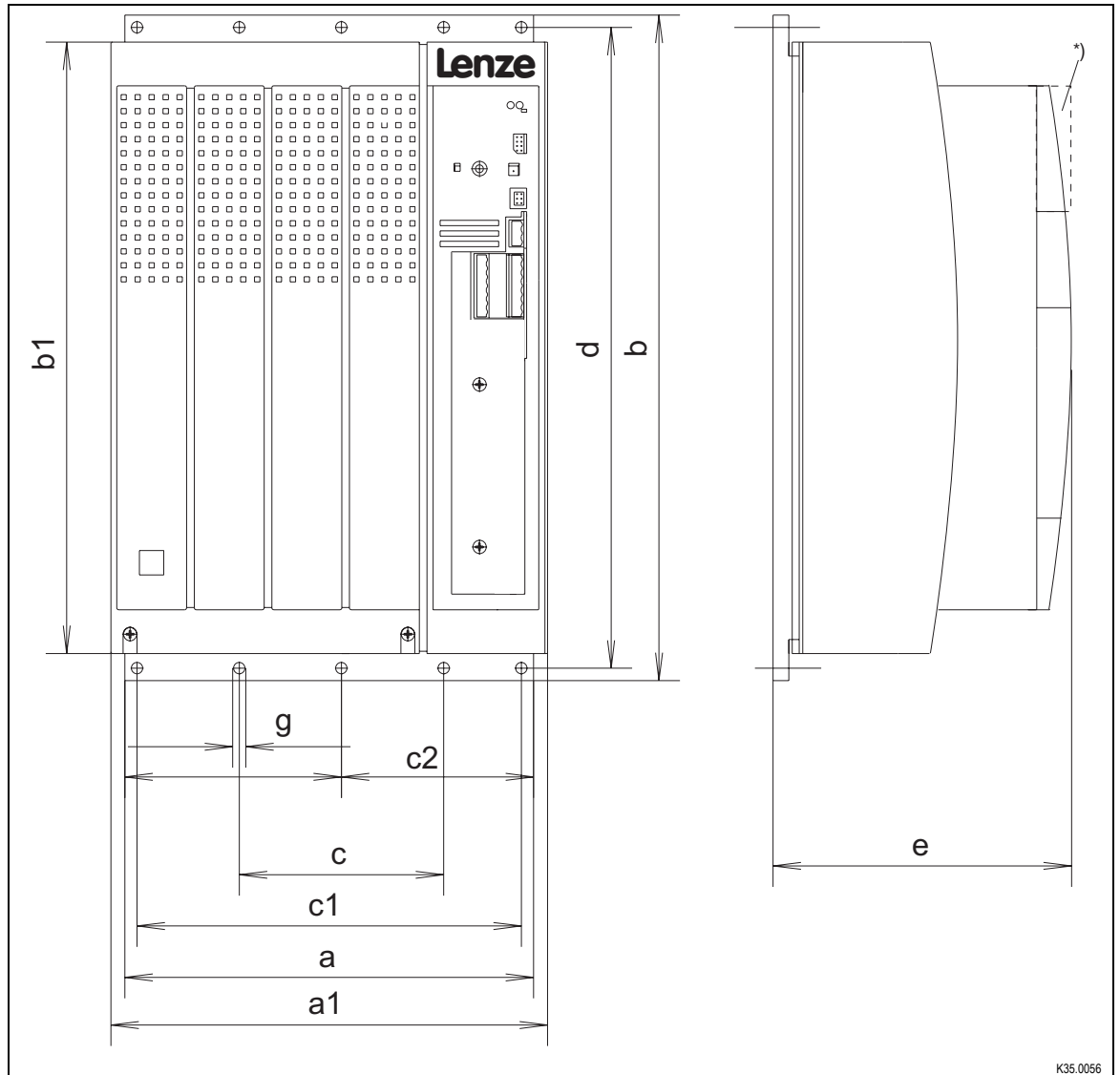
RYS. 4-4 Wymiary przy montażu w wersji "Cold Plate"

typ	a	b	b1	c	c2	d	e*	g
9321-Cx 9322-Cx	78	381	350	48	-	367	168	6,5
9323-Cx 9324-Cx	97	381	350	67	-	367	168	6,5
9325-Cx 9326-Cx	135	381	350	105	38	367	168	6,5

* Przy stosowaniu dodatkowego modułu sieci przemysłowej należy podczas montażu uwzględnić miejsce na podłączenie kabli
Wszystkie dane w mm



Typy 9327, 9328

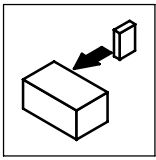


RYS. 4-5

Wymiary przy montażu w wersji "Cold Plate"

typ	a	a1	b	b1	c	c1	c2	d	e*	g
9327-Cx	234	250	381	350	110	220	117	367	171	6,5
9328-Cx										

* Przy stosowaniu dodatkowego modułu sieci przemysłowej należy podczas montażu uwzględnić miejsce na podłączenie kabli
Wszystkie dane w mm



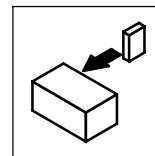
Instalacja

Instalacja mechaniczna Montaż w wersji "Cold Plate"

- W celu dotrzymania parametrów technicznych należy przestrzegać poniższych punktów:
 - Zapewnić należy wystarczające chłodzenie radiatora.
 - Pozostawić wolną przestrzeń za tylną ścianką szafy rozdzielczej co najmniej 500 mm.
- W przypadku zamontowania większej ilości urządzeń w jednej szafie sterującej:
 - Nie montować urządzeń jeden nad drugim.
- Nie wolno przekroczyć rezystancji cieplnej podanej w poniższej tabeli:

Typ	Droga chłodzenia	
	Moc do odprowadzenia P_v [W]	R_{thmax} heatsink [K/W]
9321-Cx	80	0,50
9322-Cx	80	0,50
9323-Cx	100	0,40
9324-Cx	155	0,25
9325-Cx	210	0,19
9326-Cx	360	0,10
9327-Cx	410	0,09
9328-Cx	610	0,06

- Temperatura płyty chłodzącej (Cold Plate) nie może przekroczyć +85 °C.
- Odnośnie szablonu wiercenia otworów i właściwości powierzchni radiatora należy skonsultować się z Lenze.
- Przy pomocy szpachelki nanieść na płytę chłodzącą regulatora napędu pastę przewodzącą ciepło (załączona w paczce).



4.2 Instalacja elektryczna

Wskazówki dot. instalacji zgodnej z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej można znaleźć w rozdz. 4.3.




4.2.1 Ochrona osób



Niebezpieczeństwo!

Wszystkie zaciski siłowe jeszcze przez 3 minuty po wyłączeniu zasilania pozostają pod napięciem.

4.2.1.1 Wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy

Oznakowanie na wyłączniku zabezpieczającym różnicowo-prądowym	Znaczenie
	wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy czuły na prąd zmienny (RCCB, typ AC)
	wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy czuły na prąd impulsowy (RCCB, typ A)
	wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy czuły na wszystkie prądy (RCCB, typ B)

Definicje

Zamiast "Wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy (RCCB)" w dalszym tekście użyto pojęcia "Wyłącznik zabezpieczający FI".

Zabezpieczenie osób i zwierząt

DIN VDE 0100 z wyłącznikami różnicowo-prądowymi (RCCB):

- Regulatory napędu posiadają wewnętrzny prostownik zasilający. W przypadku zwarcia doziemnego wyprostowany prąd stały upływowy może zablokować zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego czułego na prąd zmienny lub impulsowy, a w ten sposób naruszyć działanie ochronne dla wszystkich urządzeń zabezpieczonych przy pomocy tego wyłącznika. W zw. z tym zalecamy:
 - "wyłącznik zabezpieczający FI czuły na prąd impulsowy" lub "wyłącznik zabezpieczający FI czuły na wszystkie prądy" w urządzeniach z regulatorem napędu z jednofazowym podłączeniem zasilania (L1/N).
 - "wyłącznik zabezpieczający FI czuły na wszystkie prądy" w urządzeniach z regulatorem napędu z trójfazowym podłączeniem zasilania (L1/L2/L3).

Znamionowy prąd upływowy

Przy doborze wyłącznika zabezpieczającego FI należy zwrócić uwagę na znamionowy prąd upływowy:

- Regulatory napędu z jednofazowym zasilaniem: 30 mA znamionowy prąd upływowy
- Regulatory napędu z trójfazowym zasilaniem: 300 mA znamionowy prąd upływowy

Może dojść do nieprawidłowego zadziałania wyłącznika FI na skutek

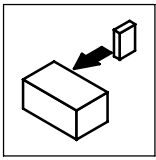
- występowania pojemnościowych prądów upływowych pomiędzy ekranami (szczególnie przy montażu ściennym),
- jednoczesnego załączenia wielu regulatorów napędu,
- użycia filtrów przeciwzakłóceńowych.

Instalacja

Wyłącznik zabezpieczający FI wolno zamontować tylko pomiędzy siecią zasilającą a regulatorem napędu.

Normy (wyłączniki zabezpieczające FI czułe na wszystkie prądy)

Wyłączniki zabezpieczające FI czułe na wszystkie prądy opisane są w normie europejskiej EN 50178 i w IEC 755.
 Norma EN 50178 została zharmonizowana i obowiązuje od października 1997. Zastąpiła ona normę niemiecką VDE 0160.



Instalacja

Instalacja elektryczna Ochrona osób

4.2.1.2 Izolacja

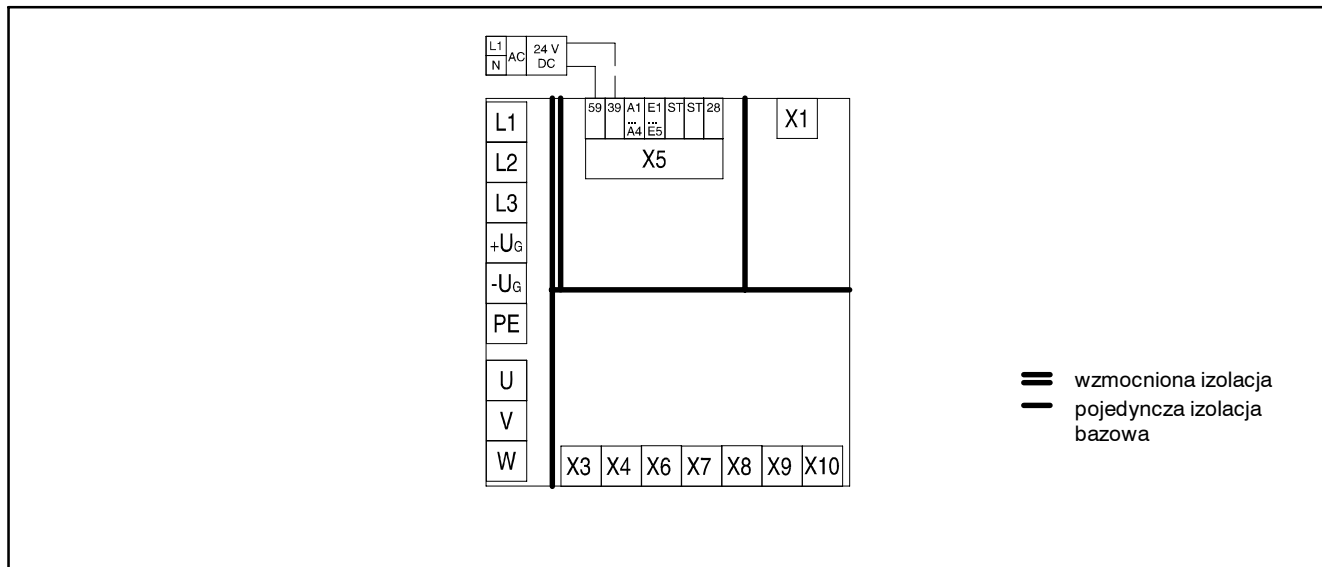
Regulatory napędu posiadają izolację elektryczną (przerwa izolacyjna) pomiędzy zaciskami mocy a zaciskami sterującymi oraz wobec obudowy:

- Zaciski X1 i X5 mają podwójną bazową izolację (podwójna przerwa izolacyjna), bezpieczna izolacja zgodnie z VDE0160, EN50178). Dzięki temu zapewnione jest zabezpieczenie przed dotykiem bez konieczności stosowania dodatkowych środków zabezpieczających.
- Wejścia i wyjścia sterujące we wszystkich regulatorach napędu są izolowane elektrycznie.



Niebezpieczeństwo!

- Zaciski X3, X4, X6, X7, X8, X9, X10 mają pojedynczą bazową izolację (pojedyncza przerwa izolacyjna).
- W przypadku uszkodzenia przerwy izolacyjnej, zabezpieczenie przed dotykiem wymaga zastosowania dodatkowych środków zabezpieczających.
- W przypadku stosowania zewnętrznego zasilania (24V DC), stopień izolacji regulatora napędu zależy od stopnia izolacji źródła zasilania.



RYS. 4-6 Izolacja bazowa w regulatorach napędu

4.2.1.3 Wymiana uszkodzonych bezpieczników

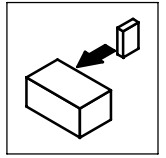
Wymiany uszkodzonych bezpieczników należy dokonać przy urządzeniu odłączonym od napięcia na inne bezpieczniki, odpowiedniego typu. (☞ 3-7)

- Przy napędzie pojedynczym, regulator napędu jest pod napięciem groźnym przy dotknięciu do 3 minut od wyłączenia zasilania.
- Przy pracy grupowej (połączenie DC) wszystkie regulatory napędu muszą być zablokowane i odłączone od sieci zasilającej.

4.2.1.4 Odłączenie regulatora napędu od zasilania

Ze względów bezpieczeństwa odłączenie regulatora napędu od zasilania należy wykonać tylko przez stykacz od strony wejścia.

- W przypadku pracy grupowej wszystkie napędy muszą być zablokowane.



4.2.2 Ochrona regulatora napędu



Stop!

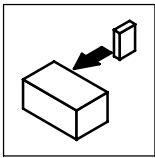
Regulatory napędu zawierają elementy wrażliwe na działanie ładunków elektrostatycznych.

- Przed przystąpieniem do prac w rejonie przyłączy pracownik powinien pozbyć się ładunków elektrostatycznych:
 - Rozładowanie przez dotknięcie śrub uziemiających lub innych uziemionych powierzchni metalowych znajdujących się w szafce sterowniczej.

- Długość śrub do przyłączenia przewodu ekranującego/osłony ekranującej w typach 9327 do 9332: < 12 mm
- Zabezpieczenie regulatora napędu przy pomocy zewnętrznych bezpieczników (☞ 3-7)
- Nie wykorzystywane wejścia oraz wyjścia należy zabezpieczyć przy pomocy wtyczek lub zaślepek (dołączonych do wyposażenia).
- Częste załączanie zasilania może spowodować przekroczenie prądu granicznego załączenia. Przy cyklicznym załączaniu zasilania regulatora napędu należy odczekać co najmniej 3 minuty.
- Regulatory napędu typu 9324, 9326, 9328 i 9329 powinny pracować tylko z odpowiednim filtrem sieciowym. (☞ 3-8)
- W przypadku wystąpienia kondensacji pary, zasilanie do regulatora napędu wolno przyłączyć dopiero po wyparowaniu widocznego zawilgocenia.

4.2.3 Ochrona silnika

- Kompletnie zabezpieczenie przed przeciążeniem:
 - Przy pomocy przełącznika nadmiarowo-prądowego lub układu kontroli temperatury.
 - Dla kontroli termicznej silnika zalecamy zastosowanie termistorów (PTC) lub przełączników termicznych (zestyków rozwiernych). (Silniki trójfazowe Lenze wyposażone są standardowo w przełączniki bimetaliczne)
 - Termistor (PTC) lub przełącznik bimetaliczny (zestyk rozwierny) można podłączać do regulatora napędu.
- Należy stosować wyłącznie takie silniki, których izolacja przystosowana jest do pracy z przemiennikami:
 - odporność izolacji: max. $\dot{u} = 1,5 \text{ kV}$, max. $du/dt = 5 \text{ kV}/\mu\text{s}$
 - Silniki trójfazowe Lenze są przystosowane do pracy z przemiennikami.
 - Przy stosowaniu silników, których izolacje nie przystosowane są do pracy z przemiennikami, należy skonsultować się z danym producentem silników.



Instalacja

Instalacja elektryczna Typy i warunki zasilania

4.2.4 Typy i warunki zasilania

Należy pamiętać o ograniczeniach związanych z typem sieci zasilającej!

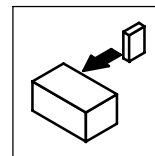
Sieć zasilająca	Praca regulatora napędu	Uwagi
z uziemionym punktem neutralnym sieci (TT/TN)	dozwolone bez ograniczeń	Dotrzymać danych znamionowych regulatora napędu • Prąd skuteczny sieci: I_{sc} 3-4
z izolowanym punktem neutralnym (sieci IT)	możliwe, jeśli regulator napędu zabezpieczony jest przed doziemieniem w sieci zasilającej • przy pomocy odpowiednich instalacji, które stwierdzają doziemienie i • regulator napędu natychmiast zostaje odłączony od zasilającej sieci	nie jest zapewniona bezpieczna praca przy doziemieniu na wyjściu przełącznika
z uziemionym przewodem fazowym	praca jest możliwa tylko w jednym wariancie	Konsultacje z producentem
zasilanie DC za pośrednictwem $+U_G/-U_G$	napięcie stale musi być symetryczne do uziemienia (PE)	Przy doziemieniu przewodu $+U_G$ lub $-U_G$ regulator napędu zostanie uszkodzony

4.2.5 Wzajemne oddziaływanie z instalacją kompensacyjną

- Regulatory napędu pobierają z sieci zasilającej AC bardzo niewielką moc bierną. Dlatego kompensacja nie jest konieczna.
- W przypadku używania regulatorów napędu w sieciach z urządzeniami kompensacyjnymi, należy te urządzenia używać z dławikami.
 - W tym celu należy skonsultować się z producentem danego urządzenia kompensacyjnego.

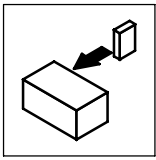
4.2.6 Specyfikacja stosowanych przewodów

- Zastosowane przewody muszą spełniać przepisowe wymogi w miejscu ich zabudowy (np. UL).
- Bezwzględnie należy dotrzymać przepisów dot. minimalnych przekrojów przewodów uziemiających i masowych. Przekrój takiego przewodu musi być co najmniej taki sam jak przekrój przyłączy zasilania.
- O skuteczności ekranowania przewodu decyduje:
 - Dobre połączenie ekranu
 - Niski opór ekranu. Należy stosować tylko ekranowanie o oplocie z ocynowanej lub oniklowanej miedzi! Ekranowanie wykonane ze stali nie nadaje się.
 - Stopień pokrycia oplotu ekranującego (co najmniej 70 % do 80 % przy kącie pokrycia 90 °).



4.2.7 Przyłącza mocy

Regulator napędu	Przygotowanie podłączenia zasilania
9321 ... 9326	<ul style="list-style-type: none">• Zdjąć pokrywę przyłączy mocy:<ul style="list-style-type: none">– lekko naciskając podnieść z przodu– przyciągnąć do góry (przyłącza zasilania) lub na dół (przyłącza silnika).
9327 ... 9332	<ul style="list-style-type: none">• Demontaż pokrywy:<ul style="list-style-type: none">– odkręcić śruby (X) (patrz RYS. 4-1).– podnieść pokrywę i zdjąć– wyjąć opakowanie z wnętrza regulatora napędu.



Instalacja

Instalacja elektryczna Przyłącza mocy

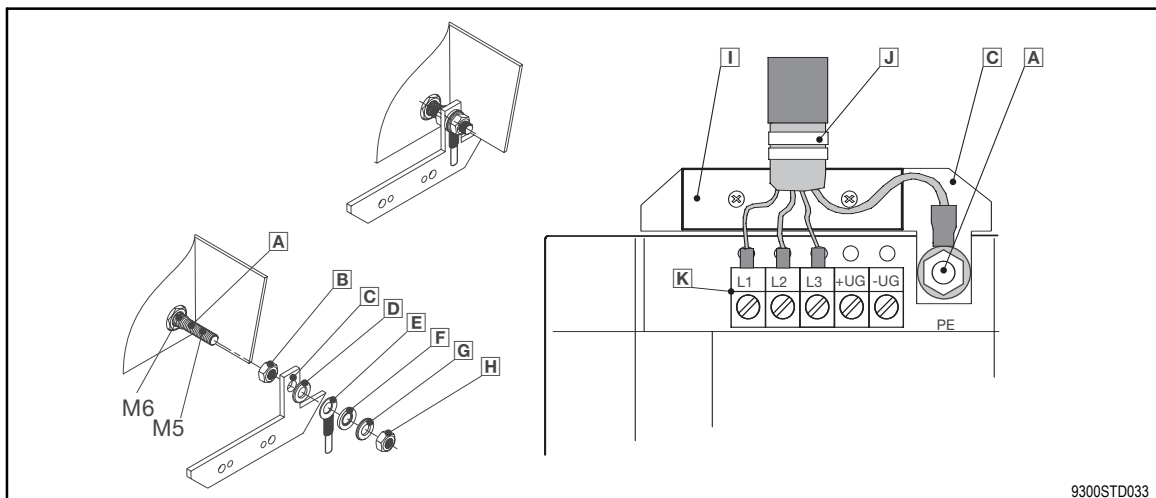
4.2.7.1 Podłączenie zasilania

Typy 9321 ...9326



Stop!

- Przyłącze uziemienia (PE) i płytke ekranującą należy zawsze montować we wskazanej kolejności. Niezbędne do tego części znajdują się w opakowaniu.
- Nie wykorzystywać łącznika do przenoszenia obciążenia.



9300STD033

RYS. 4-7

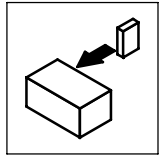
Propozycja podłączenia zasilania

- A** Trzpienie gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- B** Zamontować nakrętkę M5 i mocno dokręcić
- C** Nasunąć kątownik mocujący płytkę ekranującą
- D** Nasunąć podkładkę podatną ząbkowaną
- E** Nasunąć przewód uziemiający (PE) z oczkową końcówką kablową
- F** Nasunąć podkładkę
- G** Nasunąć podkładkę sprężynującą
- H** Zamontować nakrętkę M5 i przykręcić z momentem 3,4 Nm (30 lb-in)
- I** Przy pomocy dwóch śrub M4 przykręcić płytkę ekranującą do kątownika mocującego a ekranowanie zacisnąć przy pomocy łącznika
- J** Ekranowanie przewodów potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- K** Podłączyć przewód zasilający do zacisków śrubowych L1, L2, L3.
Przewód zasilania obwodów pośrednich innych regulatorów podłączyć do zacisków śrubowych +UG, -UG.

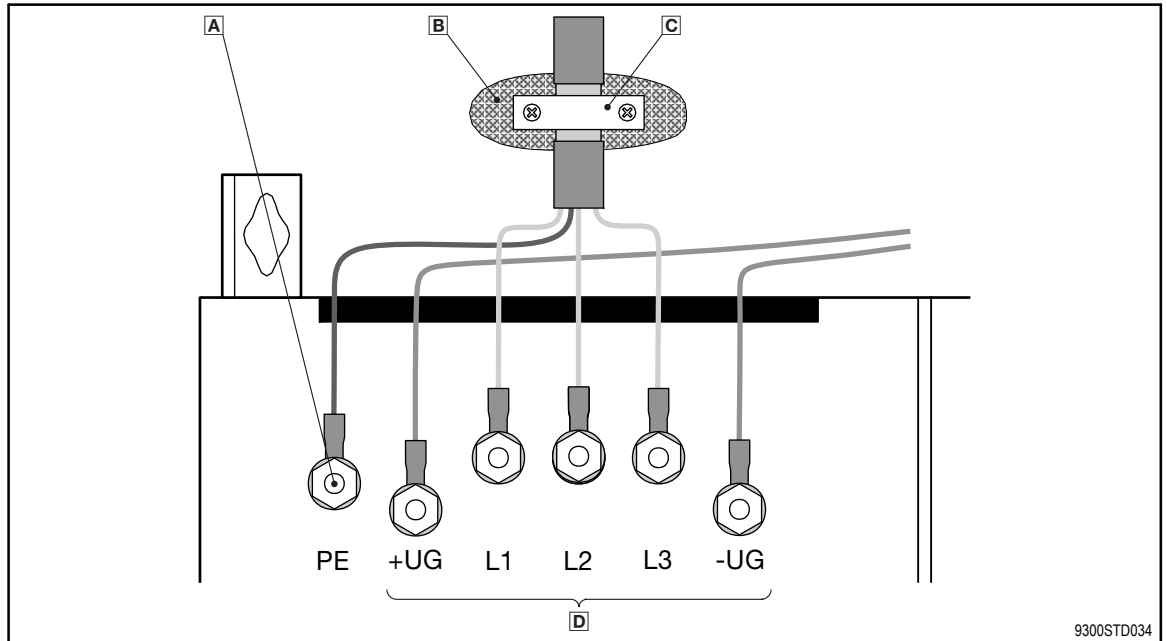


Rada!

Dla lepszego efektu ekranowania, należy ekran połączyć dodatkowo z trzpieniami gwintowanymi do podłączenia uziemienia (PE).



Typy 9327 ... 9332



9300STD034

RYS. 4-8

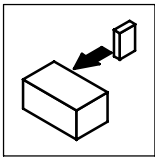
Propozycja podłączenia zasilania

- A** Trzpienie gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- B** Powierzchnia metalowa przewodząca
- C** Przymocować ekranowanie przewodu zasilającego na dużej powierzchni do płytki montażowej w szafie rozdzielczej i przykręcić przy pomocy zacisków ekranujących (zaciski ekranujące nie dołączone w dostawie).
Ekranowanie przewodów potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- D** Podłączyć przewód zasilający do trzpieni gwintowanych L1, L2, L3.
Przewód zasilania obwodów pośrednich innych regulatorów podłączyć do trzpieni gwintowanych +UG, -UG.



Rada!

Dla lepszego efektu ekranowania, należy ekran połączyć dodatkowo z trzpieniami gwintowanymi do podłączenia uziemienia (PE).



Instalacja

Instalacja elektryczna Przyłącza mocy

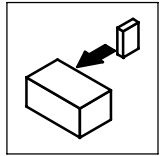
Max. dopuszczalne przekroje przewodów i momenty dokręcenia śrub:

typ	max. dopuszczalne Przekroje przewodów	momenty dokręcenia śrub	
		L1, L2, L3, +UG, -UG	podłączenie uziemienia (PE)
9321 ... 9326	4 mm ²	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)	3.4 Nm (30 lb-in)
9327 ... 9329	25 mm ²	5 Nm (44 lb-in)	
9330 ... 9331	95 mm ²	15 Nm (132 lb-in)	
9332	120 mm ²	30 Nm (264 lb-in)	

Przekroje przewodów	Połączony z	Wskazówka
do 4 mm ²	końcówki tulejowe żyły	–
do 6 mm ²	końcówki kablowe trzpieniowe	–
>25 mm ²	końcówki kablowe oczkowe	Przekrój przewodu ograniczony jest tylko przez przelot kablowy w obudowie regulatora napędu.

Zabezpieczenie

Bezpieczniki i przekroje przewodów	Podane w rozdz. 3.4 dane stanowią wartości zalecane i dotyczą aplikacji <ul style="list-style-type: none"> w szafach sterujących i maszynach, instalacji w kanale kablowym, max. temperatura otoczenia +40 °C.
Dobór przekroju przewodu	Przy dobieraniu przekroju należy uwzględnić spadek napięcia przy obciążeniu (wg DIN 18015 część 1: ≤ 3 %).
Zabezpieczenie przewodów i regulatora napędu po stronie napięcia zmiennego (L1, L2, L3)	<ul style="list-style-type: none"> Przy pomocy zwykłych standardowych bezpieczników. Bezpieczniki w urządzeniach zgodnych z UL muszą posiadać dopuszczenie UL. Napięcia znamionowe bezpieczników muszą być dobrane zgodnie ze stosowanym napięciem zasilającym. Charakterystyka wyzwalania zdefiniowana jest przy pomocy "H" lub "K5".
Zabezpieczenie przewodów i regulatora napędu po stronie napięcia stałego (+UG, -UG)	<ul style="list-style-type: none"> Przy pomocy zalecanych bezpieczników DC. Zalecane przez Lenze bezpieczniki/podstawy bezpiecznika są zgodne z UL.
Przy pracy zespołowej DC lub zasilaniu przez źródło DC	Należy przestrzegać wskazówek zawartych w części F instrukcji systemowej.
Przyłączenie jednostki hamującej	Przy podłączeniu do zacisków +UG / -UG podane w rozdz. 3.4 bezpieczniki i przekroje poprzeczne nie dotyczą jednostki hamującej. Te dane typowe dla konkretnego urządzenia należy znaleźć w dokumentacji technicznej jednostki hamującej.
Dalsze informacje	Dla zabezpieczenia przewodów i regulatora napędu patrz rozdział "Akcesoria" w katalogu "Projektowanie".
Inne normy	Odpowiedzialność za uwzględnienie innych norm (np.: VDE 0113, VDE 0289 itp.) ponosi użytkownik.



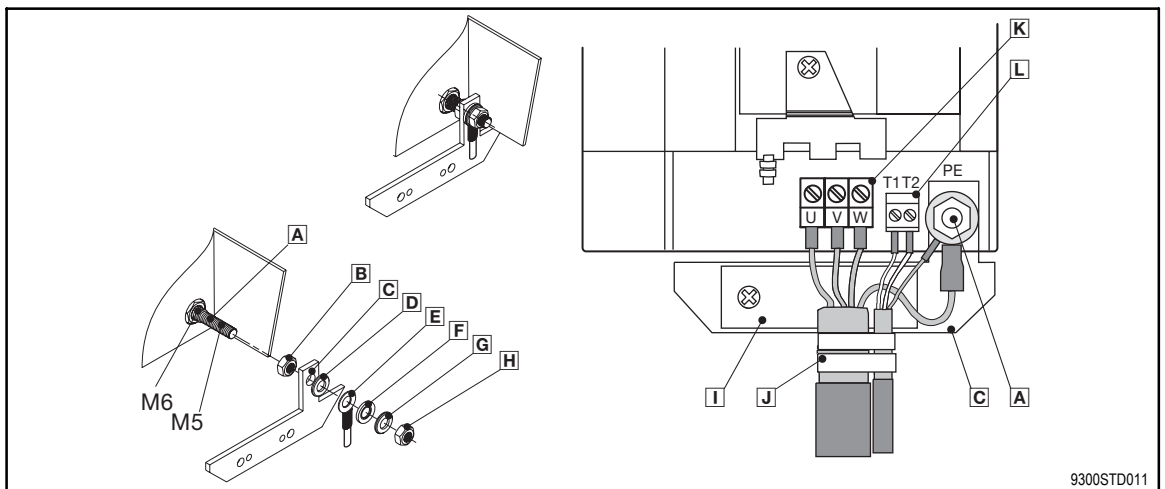
4.2.7.2 Podłączenie silnika

Typy 9321 ...9326



Stop!

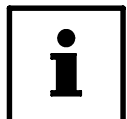
- Przyłącze uziemienia (PE) i płytkę ekranującą należy zawsze montować we wskazanej kolejności. Niezbędne do tego części znajdują się w opakowaniu.
- Nie wykorzystywać łącznika do przenoszenia obciążenia.



RYS. 4-9

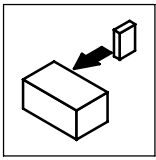
Propozycja podłączenia silnika

- [A] Trzpienie gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- [B] Zamontować nakrętkę M5 i mocno dokręcić
- [C] Nasunąć kątownik mocujący płytkę ekranującą
- [D] Nasunąć podkładkę podatną ząbkowaną
- [E] Nasunąć przewód uziemiający (PE) z oczkową końcówką kablową
- [F] Nasunąć podkładkę
- [G] Nasunąć podkładkę ząbkowaną
- [H] Zamontować nakrętkę M5 i przykręcić z momentem 3,4 Nm (30 lb-in)
- [I] Przykręcić płytkę ekranującą przy pomocy dwóch śrub M4 do kątownika mocującego.
- [J] Przy pomocy zacisku przymocować ekranowanie przewodu silnika i kontroli temperatury silnika. Ekranowanie przewodów silnika potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- [K] Przewód silnika podłączyć do trzpieni gwintowanych U, V, W. Uwaga na prawidłowe podłączenia biegunów. Przestrzegać maksymalnej długości przewodów.
- [L] Przewód kontroli temperatury silnika podłączyć do zacisków śrubowych T1, T2.



Rada!

Dla lepszego efektu ekranowania, należy ekran połączyć dodatkowo z trzpieniami gwintowanymi do podłączania uziemienia (PE).



Instalacja

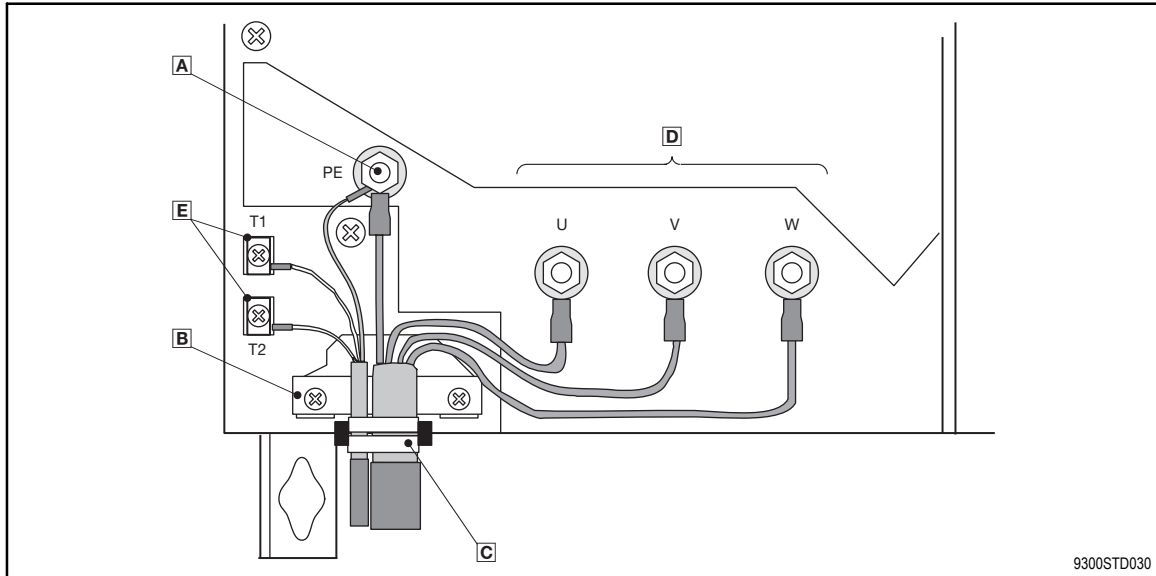
Instalacja elektryczna Przyłącza mocy

Typy 9327 ... 9329



Stop!

Nie wykorzystywać łącznika do przenoszenie obciążenia.



9300STD030

RYS. 4-10

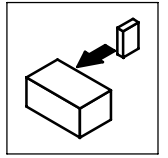
Propozycja podłączenia silnika

- A** Trzpień gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- B** Przymocować płytkę ekranującą przy pomocy dwóch śrub M4.
- C** Przy pomocy zacisku przymocować ekranowanie przewodu silnika i kontroli temperatury silnika. Ekranowanie przewodów silnika potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- D** Przewód silnika podłączyć do trzpień gwintowanych U, V, W. Uwaga na prawidłowe podłączenia biegunów. Przestrzegać maksymalnej długości przewodów.
- E** Przewód kontroli temperatury silnika podłączyć do zacisków śrubowych T1, T2.

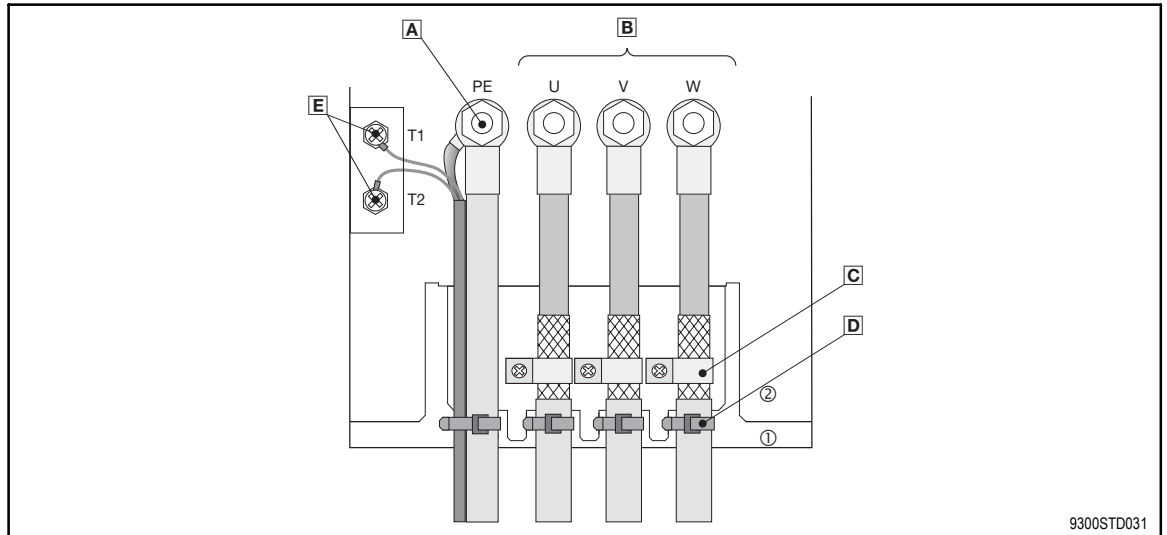


Rada!

Dla lepszego efektu ekranowania, należy ekran połączyć dodatkowo z trzpieniami gwintowanymi do podłączenia uziemienia (PE).



Typy 9330, 9331

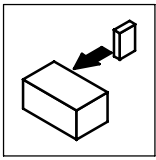


9300STD031

RYS. 4-11

Propozycja podłączenia silnika

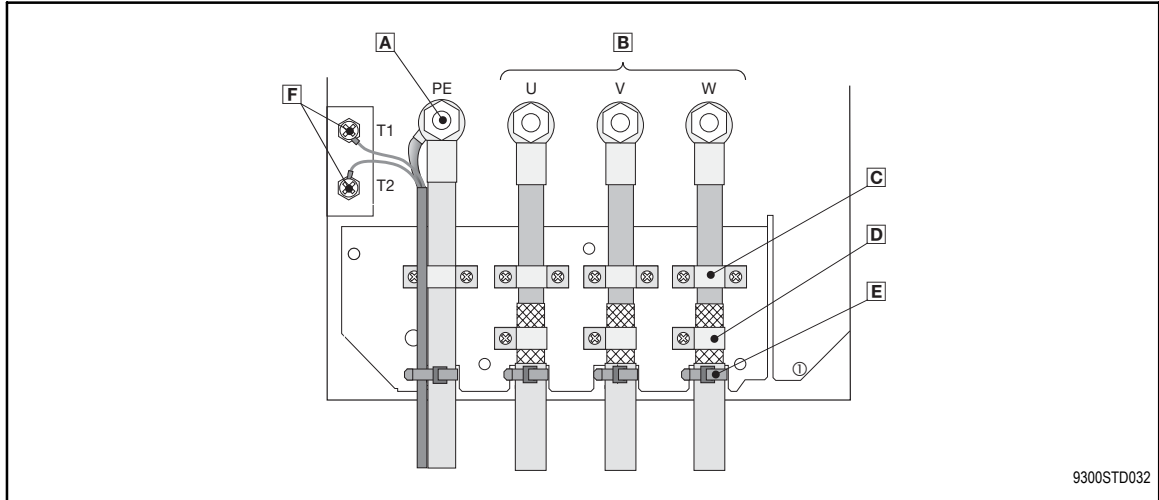
- A** Trzpień gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- B** Przewód silnika podłączyć do trzpień gwintowanych U, V, W.
Uwaga na prawidłowe podłączenia biegunów. Przestrzegać maksymalnej długości przewodów.
- C** Ekranowanie przewodów silnika połączyć na dużej powierzchni z płytą ekranującą i przykręcić przy pomocy zacisków ekranujących oraz śrub M5 × 12 mm.
Ekranowanie przewodów silnika potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- D** Przewody silnika połączyć przy pomocy łącznika kablowego w sposób zapobiegający przenoszeniu obciążeń.
- E** Przewód kontroli temperatury silnika podłączyć do zacisków śrubowych T1, T2.
Ekranowanie przewodów kontroli temperatury silnika połączyć na dużej powierzchni z trzpieniami gwintowanymi do podłączenia uziemienia (PE).



Instalacja

Instalacja elektryczna Przyłącza mocy

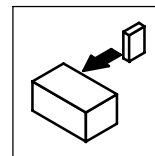
Typ 9332



RYS. 4-12

Propozycja podłączenia silnika

- A** Trzpień gwintowane do podłączenia uziemienia (PE)
- B** Przewód silnika podłączyć do trzpień gwintowanych U, V, W.
Uwaga na prawidłowe podłączenia biegunów. Przestrzegać maksymalnej długości przewodów.
- C** Podłączyć przewód silnika przy pomocy uchwytów kablowych w sposób zapobiegający przenoszeniu obciążeń. Przykręcić uchwyty kablowe przy pomocy śrub M4 × 12 mm.
- D** Ekranowanie przewodów silnika połączyć na dużej powierzchni z płytką ekranującą i przykręcić przy pomocy zacisków ekranujących oraz śrub M5 × 12 mm.
Ekranowanie przewodów silnika potrzebne jest dla dotrzymania aktualnych norm (np. VDE 0160, EN50178, EN61800-3).
- E** Ewentualnie należy dodatkowo podłączyć przewód silnika przy pomocy łącznika kablowego w sposób zapobiegający przenoszeniu obciążeń.
- F** Przewód kontroli temperatury silnika podłączyć do zacisków śrubowych T1, T2.
Ekranowanie przewodów kontroli temperatury silnika połączyć na dużej powierzchni z trzpieniami gwintowanymi do podłączenia uziemienia (PE).



Przekroje przewodów i momenty dokręcenia śrub

Typ	max. dopuszczalne przekroje przewodów		Momenty dokręcenia śrub			
	Przekroje przewodów U, V, W, PE	T1, T2	U, V, W	przyłącze uziemienia (PE)	ekran/ przenoszenie obciążenia	T1, T2
EVS9321 ... EVS9326	4 mm ²	1,5 mm ²	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)	3.4 Nm (30 lb-in)	M4: 1.7 Nm (15 lb-in) M5: 3.4 Nm (30 lb-in)	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
EVS9327 ... EVS9329	25 mm ²		5 Nm (44 lb-in)			
EVS9330 ... EVS9331	95 mm ²		15 Nm (132 lb-in)			
EVS9332	120 mm ²		30 Nm (264 lb-in)			

Przekroje przewodów	Połączony z	Wskazówka
do 4 mm ²	końcówki tulejowe żyły	–
do 6 mm ²	końcówki kablowe trzpieniowe	–
>25 mm ²	końcówki kablowe oczkowe	Przekrój przewodu ograniczony jest tylko przez przelot kablowy w obudowie regulatora napędu.

Długość przewodu silnikowego

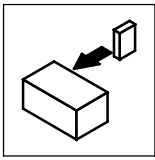
Typ	U _{znam.} = 400 V (+10%)		U _{znam.} = 480 V (+10%)	
	f _{chop} = 8 kHz	f _{chop} = 16 kHz	f _{chop} = 8 kHz	f _{chop} = 16 kHz
	max. dopuszczalna długość przewodów silnika		max. dopuszczalna długość przewodów silnika	
EVS9321, EVS9322	do 50 m	do 45 m	do 50 m	do 25 m
EVS9323 ... EVS9332	do 50 m	do 50 m	do 50 m	do 50 m

Przy dłuższych przewodach silnikowych należy skonsultować się z Lenze.



Rada!

- Rozłączenie od strony silnikowej regulatora napędu jest dopuszczalne tylko w celu awaryjnego wyłączenia.
- Maksymalnie dopuszczalne długości przewodów w typach 9323 - 9332 zmniejszają się, jeśli każdy przewód silnikowy składa się z więcej jak jednej żyły:
 - Dla dwóch równoległych żył obowiązuje: l_{max} = 17 m
 - Dla trzech równoległych żył obowiązuje: l_{max} = 9 m



Instalacja

Instalacja elektryczna Kontrola temperatury silnika

4.2.8 Kontrola temperatury silnika



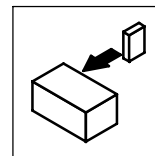
Stop!

- Do zacisków T1, T2 nie podłączać zewnętrznego napięcia. Spowoduje to uszkodzenie układu sterowania regulatora napędu.
- Nie należy używać zacisków T1, T2 do istotnych pod względem bezpieczeństwa układów. Komunikaty o zakłóceniach przetwarzane są przez to wejście dopiero po 2 s.

Wybór typu czujnika	<ul style="list-style-type: none"> • Stały czujnik temperatury KTY <ul style="list-style-type: none"> – "Liniowy" czujnik temperatury w uzwojeniu silnika (standard w silnikach Lenze MDXKX, MDXQA i MDXMA) • Czujnik temperatury (termistor) PTC <ul style="list-style-type: none"> – Czujnik temperatury o oporności zależnej od temperatury ze zdefiniowaną temperaturą wyłączenia (wg DIN 44081 i DIN 44082) • Przełącznik termiczny TKO <ul style="list-style-type: none"> – Wyłącznik termiczny/zestyk rozwierny
Inna kontrola	KTY, PTC i TKO zapewniają pełną ochronę. Celem polepszenia kontroli Lenze zaleca zastosowanie przekaźników bimetalowych.
Alternatywna kontrola	Przy pomocy komparatorów (CMP1 ... CMP4) należy zdefiniować max. dopuszczalny prąd silnika (prąd blokowania) przy niskich obrotach lub przy postoju silnika. Dołączony człon czasowy (zwłoczny) (TRANS1, TRANS2) umożliwia ograniczenie czasu trwania prądu blokowania. Funkcję tą można zrealizować przez przełączenie odpowiednich bloków funkcyjnych.
Reakcje	W zależności od rodzaju kontroli temperatury mogą zostać wyzwolone różne reakcje. (☐ 8-8)

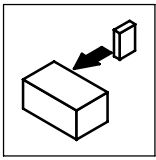
Przyłączenie silników Lenze

	Silniki MDXKX, MDXQA i MDXMA	Silniki z przełącznikiem termicznym
Przyłączenie	<ul style="list-style-type: none"> • wejście resolvera X7: Pin X7/8 = +, Pin X7/9 = – • wejście encodera X8: Pin X8/8 = +, Pin X8/5 = – 	Zaciski T1/T2 obok zacisków U, V, W
Komunikat o błędzie	(MONIT-)OH3	(MONIT-)OH7
Możliwe reakcje	Dzięki wyborowi silnika za pośrednictwem C0086 nastawiane są wstępnie następujące kody. <ul style="list-style-type: none"> • TRIP: C0583 = 0 • OFF: C0583 = 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Ostrzeżenie: C0584 = 2 • OFF: C0584 = 3
Punkt wyzwolenia	Na stałe przy 150 °C	Ustawiane 45 °C ... 150 °C (C0121)
Uwagi	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola jest aktywna w ustawieniach Lenze . • Jeśli resolver (X7) i encoder (X8) mają być stosowane wspólnie, to podłączyć KTY tylko do X7 lub X8. Nie używane KTY nie podłączać do wtyczki. • Dalsze informacje dotyczące podłączenia czujnika temperatury można znaleźć w opisie systemu sprzężenia zwrotnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • TRIP: C0585 = 0 • Ostrzeżenie: C0585 = 2 • OFF: C0585 = 3 • Wyłączyć kontrolę za pośrednictwem X7 lub X8 przy pomocy C0583 = 3 i C0584 = 3. • Przyłączenie odbywa się zgodnie z DIN 44081 (patrz RYS. 4-13).



Przyłączenie silników innych producentów

	Silniki z czujnikiem do ciągłego pomiaru temperatury	Silniki z przełącznikiem termicznym lub PTC wg DIN 44081/44082
Przyłączenie	<ul style="list-style-type: none"> wejście resolvera X7: Pin X7/8 = +, Pin X7/9 = - wejście encodera X8: Pin X8/8 = +, Pin X8/5 = - 	Zaciski T1/T2 obok zacisków U, V, W
Komunikat o błędzie	(MONIT-)OH3	(MONIT-)OH7
Możliwe reakcje	Dzięki wyborowi silnika za pośrednictwem C0086 nastawiane są wstępnie następujące kody.	
	<ul style="list-style-type: none"> TRIP: C0583 = 0 OFF: C0583 = 3 	<ul style="list-style-type: none"> Ostrzeżenie: C0584 = 2 OFF: C0584 = 3
Punkt wyzwolenia	Na stałe przy 150 °C	Ustawiane 45 °C ... 150 °C (C0121)
Uwagi	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzić charakterystykę. (□ 4-25) Wyłączyć kontrolę za pośrednictwem X7 lub X8 przy pomocy C0583 = 3 i C0584 = 3. 	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć kontrolę za pośrednictwem X7 lub X8 przy pomocy C0583 = 3 i C0584 = 3. Przyłączenie odbywa się zgodnie z DIN 44081. Zalecamy PTC (do 150 °C) firmy Ziehl: K15301075 lub wyłącznik termiczny.



Instalacja

Instalacja elektryczna
Kontrola temperatury silnika

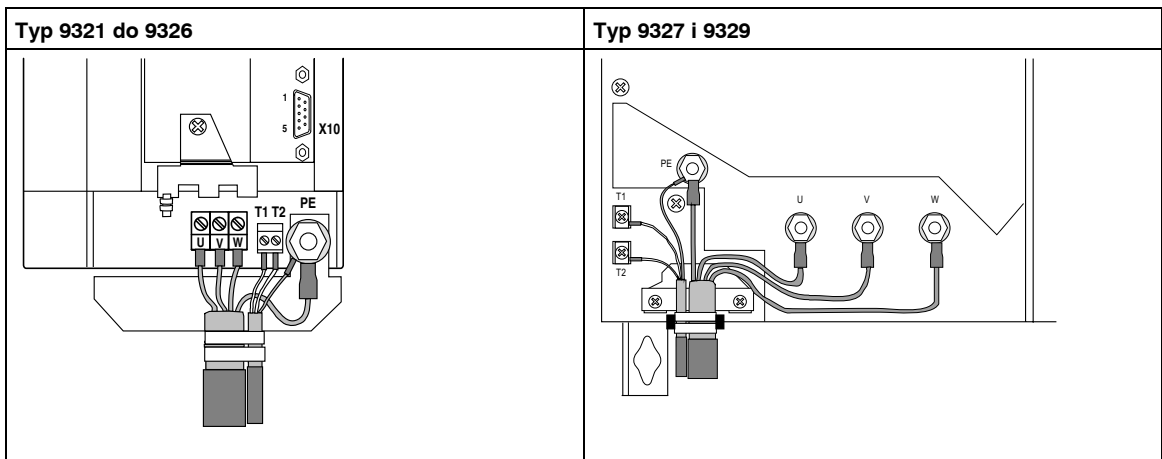
Przyłącza w regulatorze napędu



9300VEC017

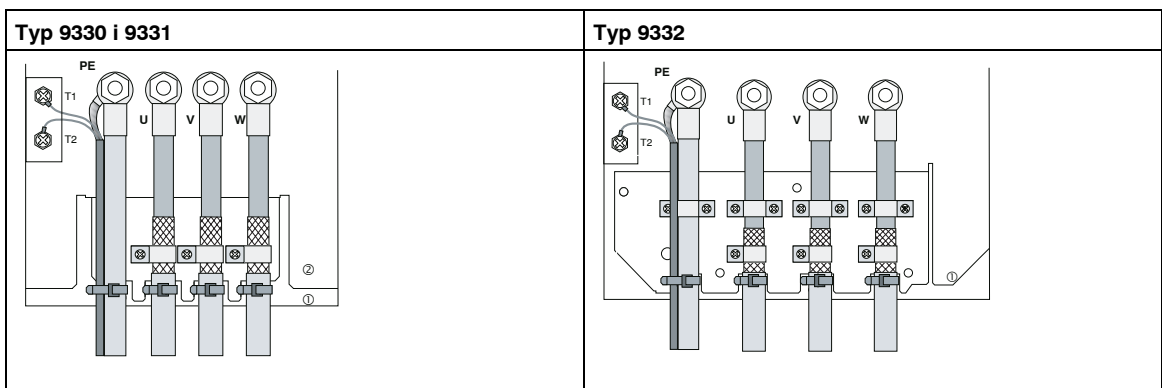
RYS. 4-13

Wewnętrzne połączenia czujnika



RYS. 4-14

Przyłącza T1 i T2 regulatora napędu



RYS. 4-15

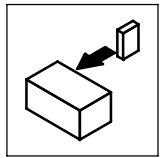
Przyłącza T1 i T2 regulatora napędu



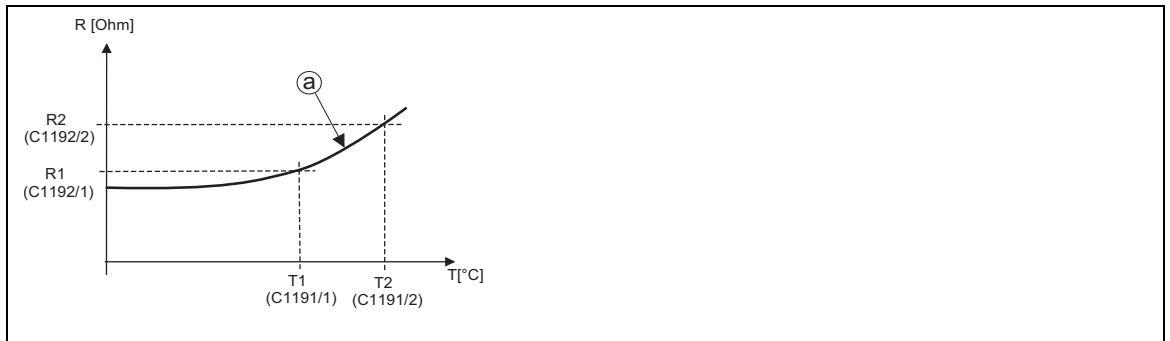
Rada!

W zestawie wstępnie przygotowanych przez Lenze kabli systemowych dla **serwo-silników Lenze** znajduje się także przewód do podłączenia temperatury. Przewody te uwzględniają wymogi kompatybilności elektromagnetycznej okablowania.

W przypadku samodzielnego przygotowania kabli przez użytkownika, należy je prowadzić oddzielnie od przewodów silnika.

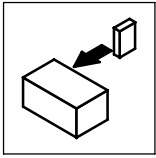


4.2.8.1 Specyficzna dla użytkownika charakterystyka czujnika do ciągłego pomiaru temperatury



RYS. 4-16 Przykład charakterystyki czujnika o ciągłym pomiarze temperatury

- C1190/0 Zastosowanie standardowego czujnika temperatury Lenze
- C1190/1 Zastosowanie czujnika temperatury definiowanego przez użytkownika. Punkt roboczy znajduje się w zbliżonym do liniowego odcinku (a) charakterystyki czujnika. Zakres roboczy charakteryzują dwa punkty załamania. Wartości znajdujące się pomiędzy tymi dwoma punktami są interpolowane.
- C1191/1 (100 °C) Definicja punktu załamania temperatury do których przypisano wartości rezystancji czujnika.
- C1191/2 (150 °C)
- C1192/1 (1670 Ω) Definicja rezystancji czujnika
- C1192/2 (2225 Ω)



Instalacja

Instalacja elektryczna

Podłączenie jednostki hamującej

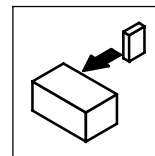
4.2.9 Podłączenie jednostki hamującej

- Przy podłączaniu jednostki hamującej (moduł hamujący z wewnętrznym rezystorem hamującym lub choper hamujący z zewnętrznym rezystorem hamującym), należy obowiązkowo przestrzegać odpowiedniej instrukcji obsługi.



Stop!

- Połączenia należy sporządzić w taki sposób, aby przy zadziałaniu czujnika temperatury w rezystorze hamującym we wszystkich regulatorach napędu, połączonych elektrycznie przez obwód pośredni DC z jednostką hamującą,
 - regulatory zostały zablokowane (X5/28 = LOW),
 - zasilanie zostało wyłączone.
- Przykłady:
 - RYS. 4-31 "Przykład okablowania zgodnego z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej".
 - RYS. 4-17 "Zdecentralizowane zasilanie przy pracy grupowej kilku napędów".



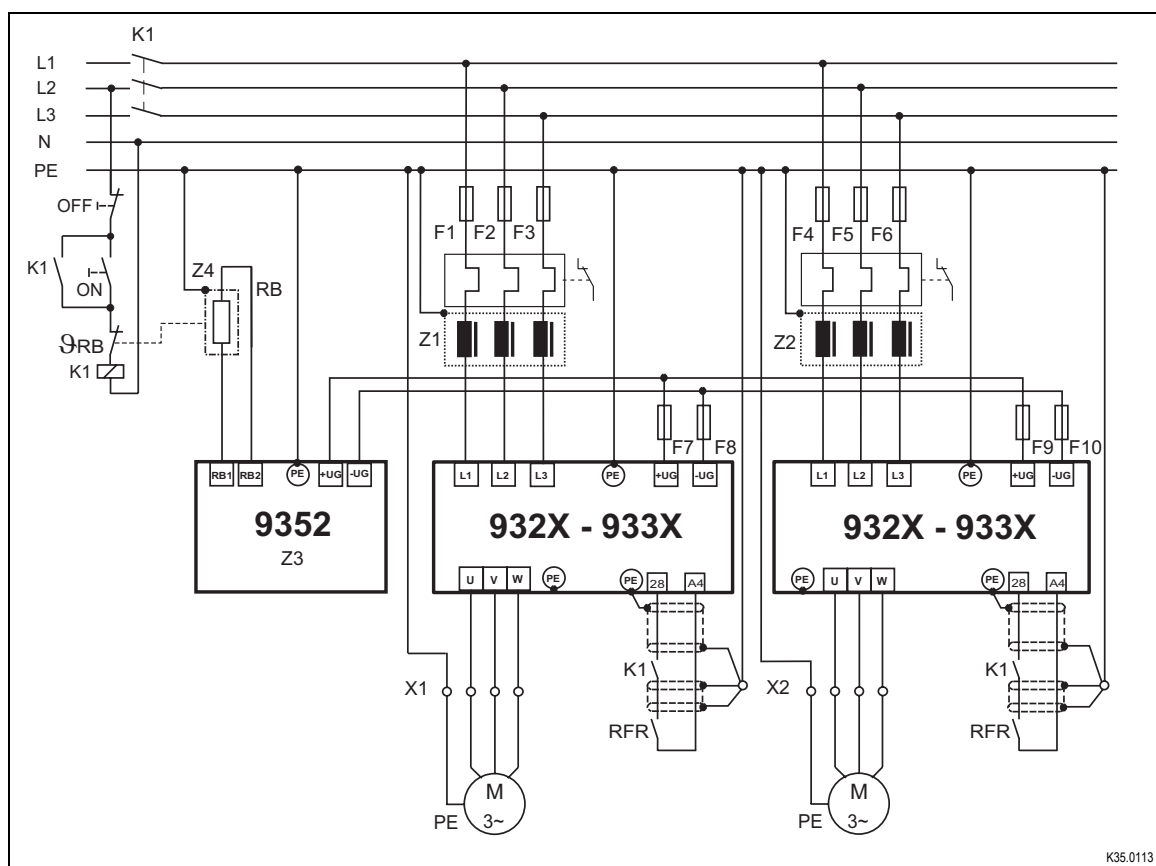
4.2.10 Praca grupowa

Zdecentralizowane zasilanie z modułem hamującym



Stop!

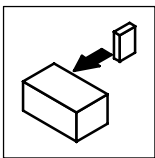
- Ustawić taką samą wartość progów napięcia obwodu pośredniego w regulatorze napędu i module hamującym:
 - Regulator napędu przy pomocy C0173
 - Moduł hamujący przy pomocy przełączników S1 i S2
- Do kontroli zasilania konieczny jest przekaźnik przetężeniowy.



RYS. 4-17

Zdecentralizowane zasilanie przy pracy grupowej kilku napędów

Z1, Z2	Filtr sieciowy
Z3	Choper hamujący
Z4	Rezystor hamujący
F1 ... F6	Zabezpieczenie (□ 3-7) i (□ 4-14)
F7 ... F10	Bezpiecznik obwodu pośredniego DC; podstawa bezpiecznika z/bez styku sygnalizującego (□ 3-7) i (□ 4-14)
K1	Główny stycznik



Instalacja

Instalacja elektryczna
Praca grupowa

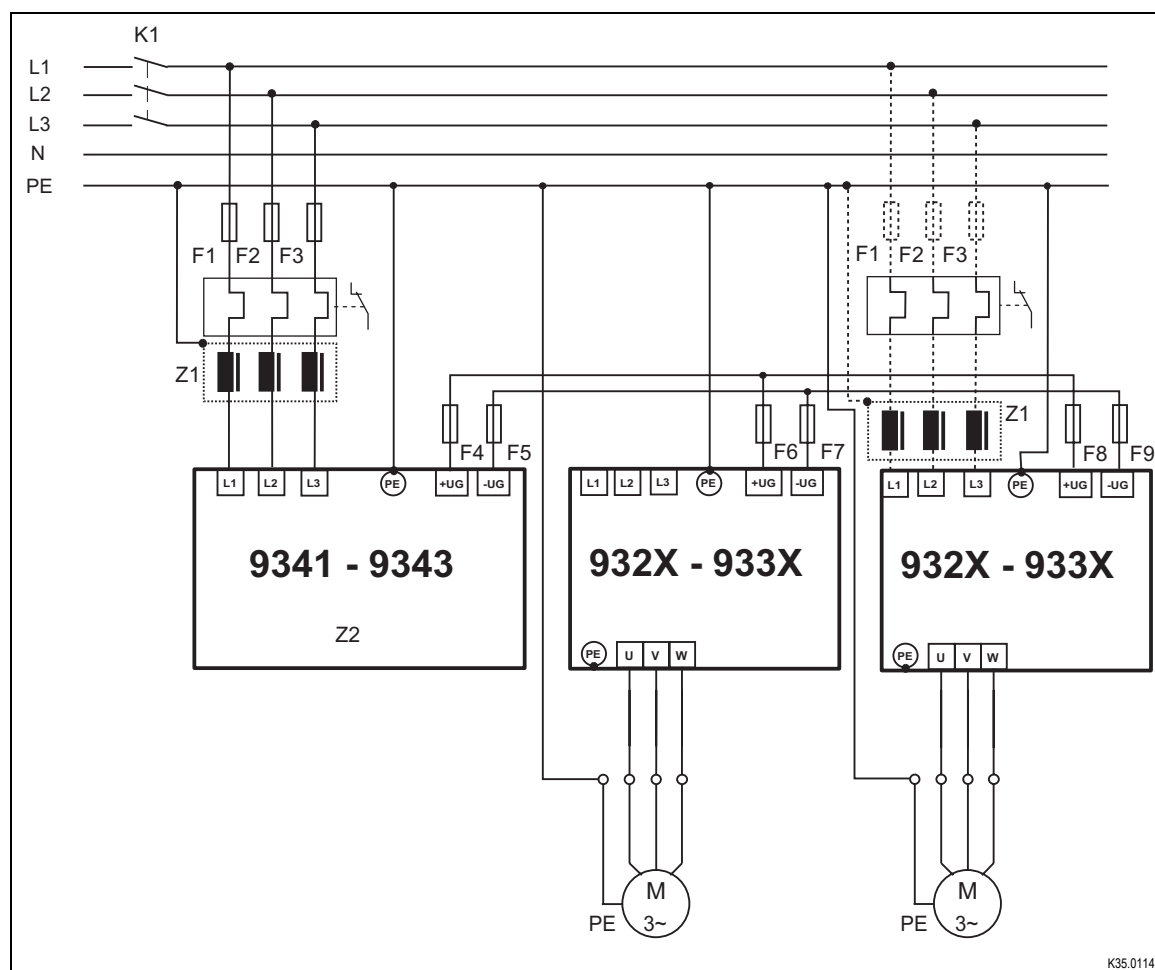


Rada!

Dobierając poszczególne komponenty należy przestrzegać wskazań zamieszczonych w opisie aplikacji "Praca grupowa".

Centralne zasilanie z modułem zasilającym

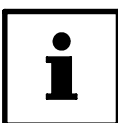
Należy przestrzegać instrukcji obsługi używanego modułu zasilającego!



RYS. 4-18

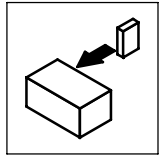
Centralne zasilanie przy pracy grupowej kilku napędów

Z1	Filtr sieciowy
Z2	Moduł zasilający
F1 ... F6	Zabezpieczenie (☐ 3-7) i (☐ 4-14)
F7 ... F10	Bezpiecznik obwodu pośredniego DC; podstawa bezpiecznika z/bez styku sygnalizującego (☐ 3-7) i (☐ 4-14)
K1	Główny stycznik



Rada!

Jeśli oddawana moc modułu zasilającego nie jest wystarczająca, to można za pośrednictwem wejścia zasilania innego regulatora napędu, podłączyć równoległe zasilanie. W takim przypadku regulatory napędu muszą być wyposażone w odpowiednie filtry sieciowe.



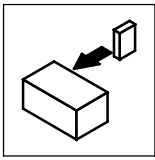
4.2.11 Przyłącza sterowania

4.2.11.1 Instalacja przewodów sterujących



RYS. 4-19 Zbiorcza płytki ekranująca przewody sterujące

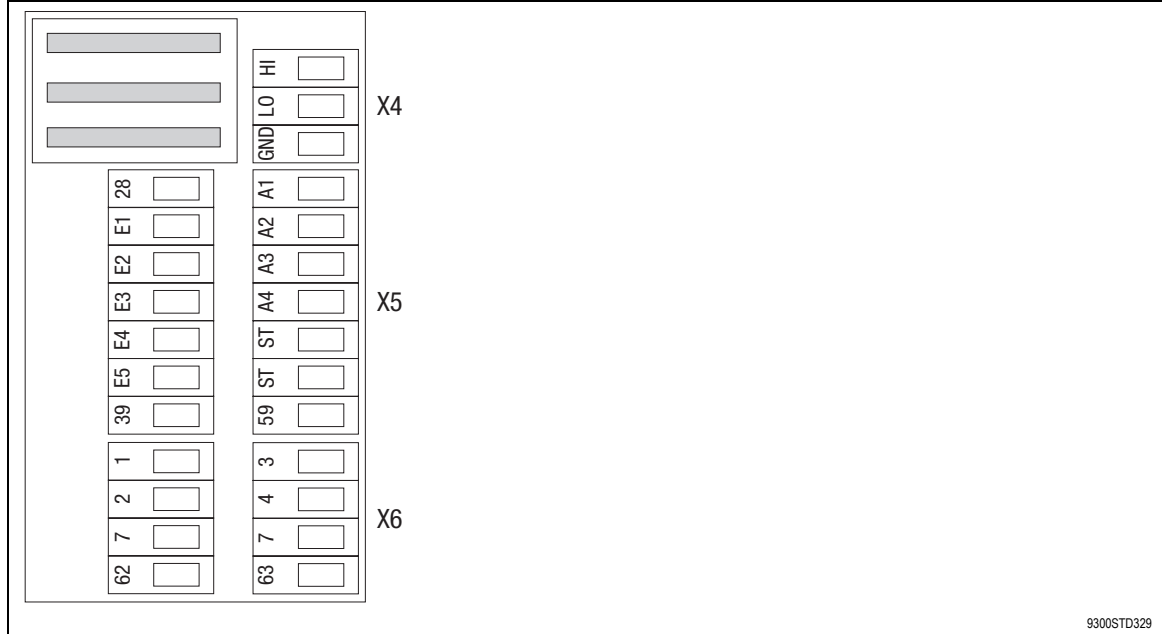
- Zalecamy ekranowanie przewodów przewodzących analogowe sygnały tylko na jednym końcu, aby uniknąć zakłócania sygnałów.
- Ekranowanie przewodów sterujących należy przymocować do zbiorczej płytki ekranującej na czołowej metalowej powierzchni (długość śrub max. 12 mm).



Instalacja

Instalacja elektryczna Przyłącza sterowania

4.2.11.2 Podłączenie przewodów sterujących



RYS. 4-20

Zaciski do podłączenia przewodów sterujących

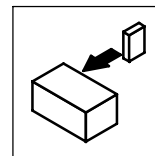
- X4 Przyłącza magistrali systemowej (CAN)
- X5 Przyłącza cyfrowych sygnałów wejściowych i wyjściowych
- X6 Przyłącza analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych

Dane dot. zacisków śrubowych			moment dokręcenia
sztywny	max. przekroje przewodów	elastyczny	
	2.5 mm ² (AWG 14)		bez końcówki tulejkowej na żyłę
			z końcówką tulejkową na żyłę
			z izolowaną końcówką tulejkową na żyłę
			0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)



Wskazówka!

Wtyczki do podłączenia przewodów sterujących są zabezpieczone przed możliwością odwrotnego włożenia, aczkolwiek przy użyciu dużej siły można to zabezpieczenie pokonać. W takim jednak przypadku regulatora napędu nie da się odblokować.



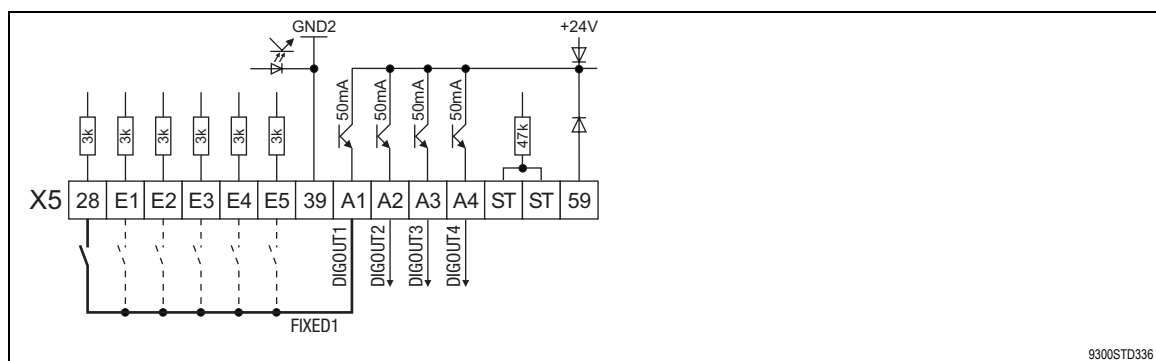
4.2.11.3 Podłączenie sygnałów cyfrowych (X5)



Stop!

- Różnica napięcia pomiędzy X5/39 a uziemieniem (PE) regulatora napędu może wynosić max. 50 V.
- Należy ograniczyć różnicę napięcia przez zastosowanie części ograniczających przepięcie lub przez bezpośrednie połączenie X5/39 z uziemieniem (PE).

Zasilanie za pośrednictwem wewnętrznego źródła zasilania



RYS. 4-21

Podłączenie cyfrowych sygnałów wejściowych przy zasilaniu za pośrednictwem wewnętrznego źródła zasilania

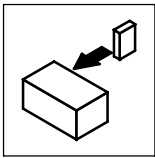
— Minimalne okablowanie niezbędne do pracy

- Do zasilania cyfrowych wejść (X5/E1 ... X5/E5, X5/ST) należy definiowalne cyfrowe wyjścia (DIGOUTx), np. X5/A1 ustawić na stałe na poziomie HIGH.
- Do C0117/1 przydzielić FIXED1 i ustawić C0118/1 = 0 (HIGH-aktywne). Na X5/A1 podane jest wówczas 24 V DC.



Rada!

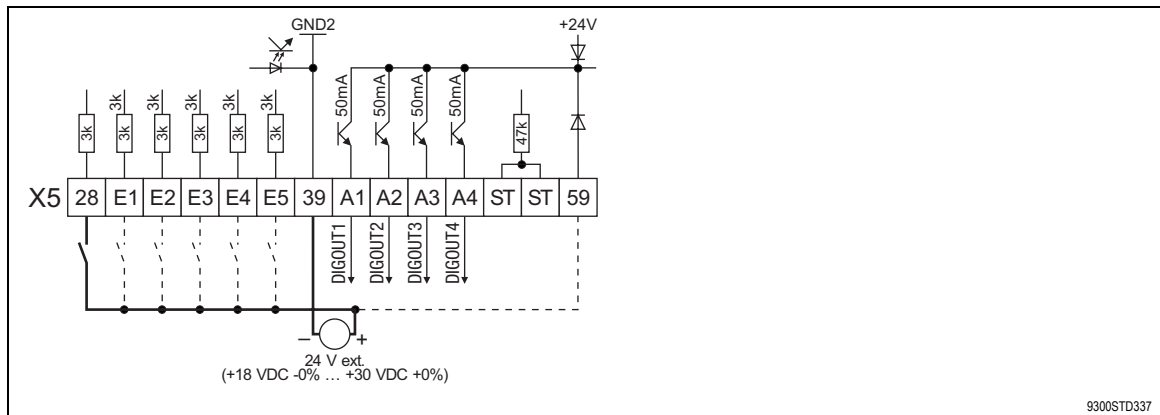
Należy wykorzystać konfiguracje wstępnie zdefiniowane w C0005. Przy pomocy C0005 = xx1x (np. 1010: regulacja prędkości przy pomocy sterowania za pośrednictwem zacisków) do X5/A1 przyporządkowane zostanie automatycznie FIXED1 (24 V).



Instalacja

Instalacja elektryczna Przylączca sterowania

Zasilanie za pośrednictwem zewnętrznego źródła zasilania



RYS. 4-22

Podłączenie cyfrowych sygnałów wejściowych przy zasilaniu za pośrednictwem zewnętrznego źródła zasilania

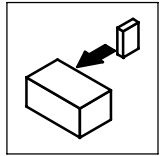
— Minimalne okablowanie niezbędne do pracy



Rada!

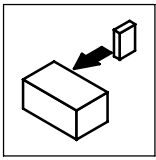
Zasilanie cyfrowych sygnałów wejściowych za pośrednictwem zewnętrznego źródła zasilania umożliwia **tryb podtrzymania przy braku zasilania**. Po wyłączeniu zasilania główne wszystkie wartości aktualne są nadal gromadzone i przetwarzane.

- Należy połączyć biegun plusowy zewnętrznego źródła zasilania z X5/59, aby uruchomić tryb podtrzymania przy braku zasilania.
- Zewnętrzne źródło zasilania musi mieć obciążalność ≥ 1 A.
- Prąd załączenia zewnętrznego źródła zasilania nie jest ograniczony przez regulator napędu. Dlatego Lenze zaleca zastosowanie źródeł zasilania z ograniczeniem prądu lub z impedancją wewnętrzną w wys. $Z > 1 \Omega$.



Przyporządkowanie zacisków

	Typ sygnału	Funkcja <small>(tłustym drukiem = ustawienia Lenze (C0005 = 1000))</small>	Poziom	Dane techniczne
X5/28	Wejścia cyfrowe	blokada regulatora (DCTRL1-CINH)	HIGH = Start	LOW: 0 ... +3 V HIGH: +12 ... +30 V prąd wejściowy przy +24 V: 8 mA na wejście odczyt i przetworzenie wejść: raz na ms (wartość średnia)
X5/E1		Konfigurowalne obroty w prawo / QSP usunąć	HIGH	
X5/E2		Konfigurowalne obroty w lewo / QSP usunąć	HIGH	
X5/E3		Konfigurowalne uaktywnić wartość zadaną JOG 1	HIGH	
X5/E4		Konfigurowalne ustawić meldunek błędu TRIP	LOW	
X5/E5		Konfigurowalne skasować meldunek błędu TRIP	przejście (z bocze krzywej) LOW-HIGH	
X5/A1	Wyjścia cyfrowe	Konfigurowalne dostępny meldunek błędu TRIP	LOW	LOW: 0 ... +3 V HIGH: +12 ... +30 V obciążalność: max. 50 mA na wyjście (zewnętrzna rezystancja minimum 480 Ω przy +24 V) aktualizacja wyjść: raz na ms
X5/A2		Konfigurowalne próg przełączeń Q_{min}: aktualne obroty (n_{akt}) < zadane obroty (n_x) w C0017	LOW	
X5/A3		Konfigurowalne gotowe do pracy	HIGH	
X5/A4		Konfigurowalne prąd maksymalny I_{max} osiągnięty	HIGH	
X5/39	–	GND2, potencjał odniesienia dla sygnałów cyfrowych	–	odizolowane od GND1
X5/59	–	Zasilanie DC dla trybu podtrzymania regulatora napędu przy braku zasilania	+24 V zewn.	Pobór prądu: min. 1 A



Instalacja

Instalacja elektryczna Przylącza sterowania

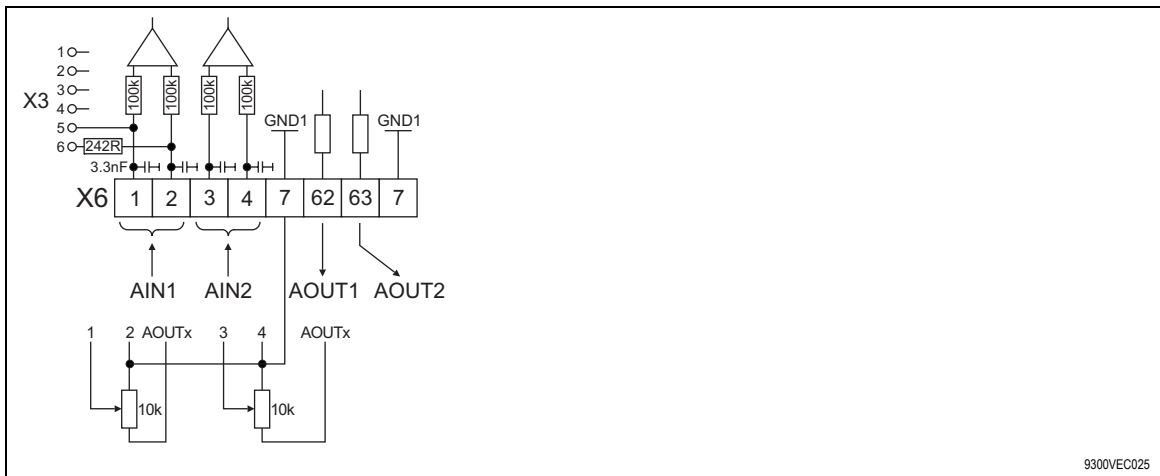
4.2.11.4 Podłączenie sygnałów analogowych (X6)



Stop!

- Różnica napięcia pomiędzy X5/39 a uziemieniem (PE) regulatora napędu może wynosić max. 50 V.
- Należy ograniczyć różnicę napięcia przez zastosowanie części ograniczających przepięcie lub przez bezpośrednie połączenie X5/39 z uziemieniem (PE).

Zasilanie za pośrednictwem wewnętrznego źródła zasilania



RYS. 4-23

Podłączenie analogowych sygnałów wejściowych przy zasilaniu za pośrednictwem wewnętrznego źródła zasilania

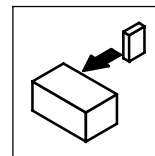
Konfiguracja wewnętrznego źródła zasilania:

- Konfigurowalne wyjście analogowe (AOUTx) należy ustawić na poziomie HIGH.
 - Np. zacisk X6/63: przydzielić FIXED100% do C0436. Na zacisku X6/63 będzie dzięki temu podane 10 V.

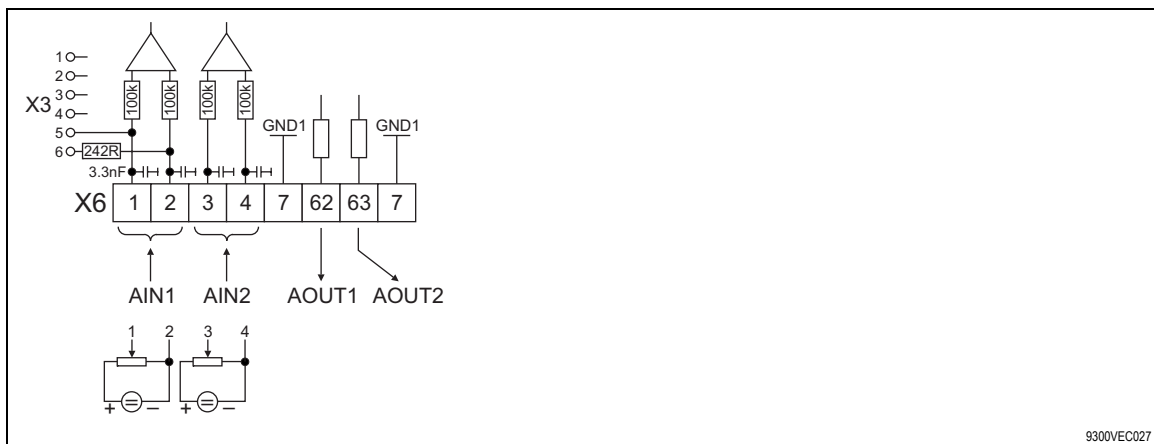


Rada!

Dla takiego przypadku można wykorzystać wstępnie zdefiniowane konfiguracje w C0005. Przy C0005 = XX1X (np. 1010 dla regulacji prędkości ze sterowaniem za pośrednictwem zacisków) zostanie do sygnału wyjściowego na zacisku X6/63 automatycznie przyporządkowany FIXED100% (odpowiada 10 V) .



Zasilanie za pośrednictwem zewnętrznego źródła zasilania



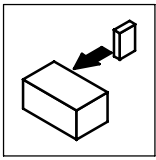
RYS. 4-24

Podłączenie analogowych sygnałów wejściowych przy zasilaniu za pośrednictwem zewnętrznego źródła zasilania

Przyporządkowanie zacisków

	Typ sygnału	funkcja <small>łustym drukiem = ustawienia Lenze (C0005 = 1000)</small>	Poziom	dane techniczne	
X6/1 X6/2	Wejście analogowe 1	Wejście różnicowe napięciowe Główna wartość zadana obrotów	 jumper X3*	-10 V do +10 V	Dokładność: 5 mV (11 bit znak +)
		Wejście różnicowe prądowe			 jumper X3*
X6/3 X6/4	Wejście analogowe 2	Wejście różnicowe napięciowe Dodatkowa wartość zadana obrotów	jumper X3 nie ma wpływu	-10 V do +10 V	Dokładność: 5 mV (11 bit znak +)
X6/62	Wyjście analogowe 1	Monitor 1 Aktualne obroty		-10 V do +10 V; max. 2 mA	Dokładność: 20 mV (9 bit znak +)
X6/63	Wyjście analogowe 2	Monitor 2 Wartość zadana momentu		-10 V do +10 V; max. 2 mA	Dokładność: 20 mV (9 bit znak +)
X6/7	-	GND1, potencjał odniesienia dla sygnału analogowego		-	-

* Aby zmienić jumper na X3, odłączyć moduł z AIF-X1.



Instalacja

Instalacja elektryczna Magistrala STATE (X5/ST)

4.2.12 Magistrala STATE (X5/ST)

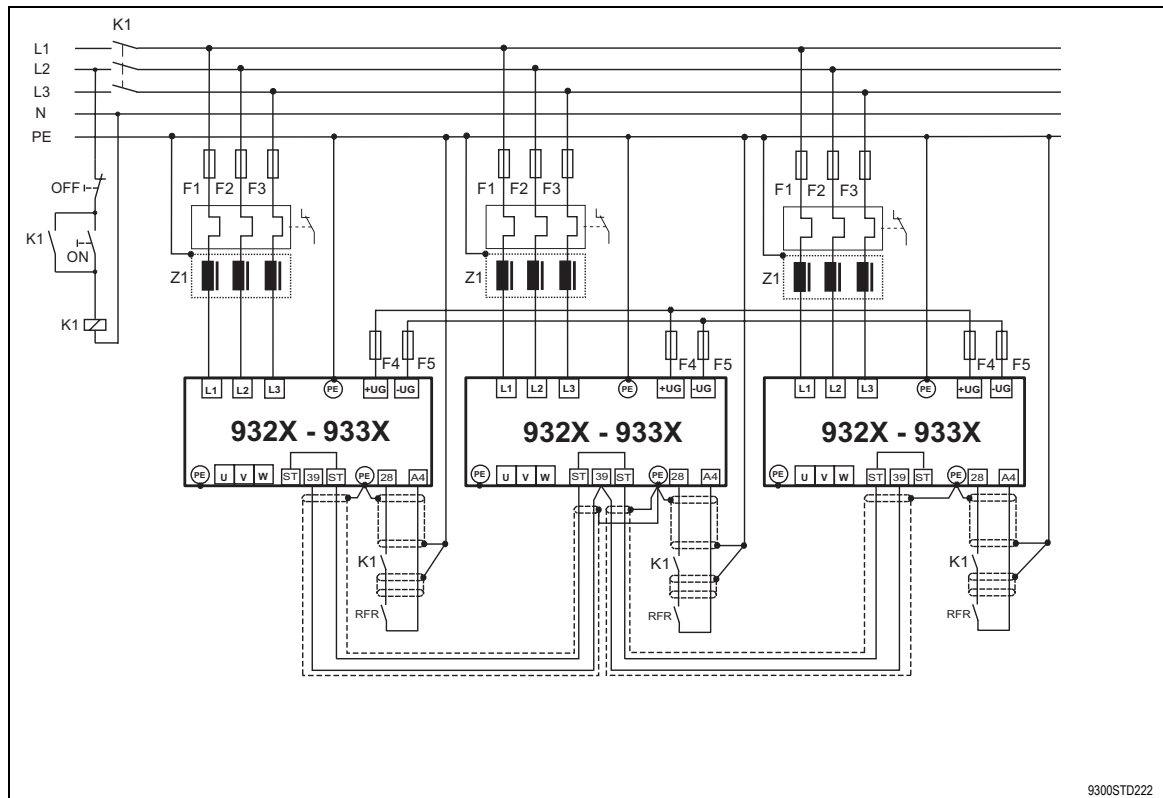
Magistrala STATE to specyficzny rodzaj magistrali systemowej służącej do realizacji prostej kontroli zespołu napędowego:

- Steruje wszystkimi napędami w sieci w wybranym trybie.
- Można podłączyć do 20 regulatorów napędu (całkowita długość przewodu magistrali STATE < 5 m).
- Podłączenie przewodów magistrali STATE do zacisków X5/ST.



Stop!

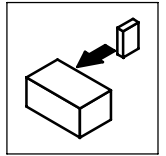
Do zacisków X5/ST nie wolno podłączać zewnętrznego napięcia.



RYS. 4-25

Kontrola zespołu napędowego przy pomocy magistrali STATE (schemat ideowy połączeń)

Z1	Filtr sieciowy
F1 ... F5	Zabezpieczenie (☐ 3-7) i (☐ 4-14)
K1	Główny stycznik



4.2.13 Podłączenie systemu sprzężenia zwrotnego

Do regulatora napędu można podłączyć różne systemy sprzężenia zwrotnego:

- Sprzężenie zwrotne resolwera na X7 (ustawienie Lenze)
- Sprzężenie zwrotne enkodera na X8 lub X9
 - Enkoder inkrementalny TTL
 - Enkoder sinus-cosinus
 - Enkoder sinus-cosinus z komunikacją szeregową (single-turn)
 - Enkoder sinus-cosinus z komunikacją szeregową (multi-turn)

Sygnal z resolwera lub z enkodera może być podany na wyjście częstotliwościowe X10 dla następnego napędu.

Podłączenia wykonuje się zgodnie ze schematami:

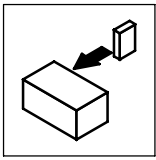
- Stosować parami skręcane i parami ekranowane przewody.
- Podłączyć ekranowanie na obu końcach.
- Stosować zalecane przekroje przewodów.

System sprzężenia zwrotnego uaktywnia się w kodzie C0025.



Wskazówka!

- Enkoder sinus-cosinus z komunikacją szeregową (multi-turn) należy stosować jeśli nie jest możliwa funkcja "homing". Przy zamawianiu należy podać kombinację silnik/czujnik.
- Należy przestrzegać wskazówek dotyczących kontroli systemu sprzężenia zwrotnego znajdujących się w
 - Rozdział "Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń"
 - Rozdz. "Konfiguracja/kontrole" instrukcji systemowej



Instalacja

Instalacja elektryczna

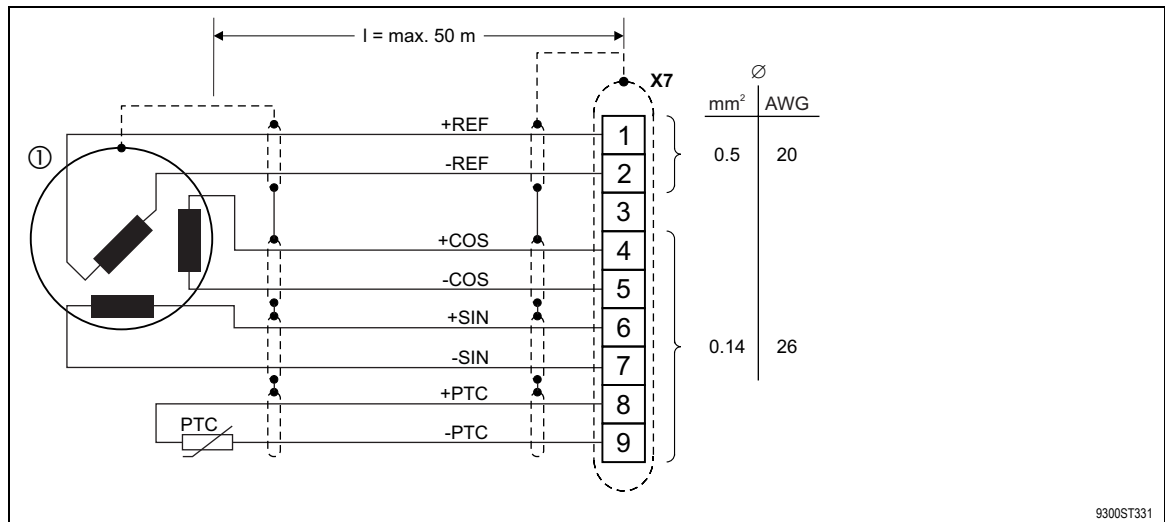
Podłączenie systemu sprzężenia zwrotnego

4.2.13.1 Resolwer na X7

- We wszystkich konfiguracjach wstępnie zdefiniowanych w C0005 można zastosować resolwer jako system sprzężenia zwrotnego. Regulacja nie jest konieczna.

Właściwości resolwera:

- 2-biegunowy resolwer ($U = 10\text{ V}$, $f = 4\text{ kHz}$)
- Resolwer i przewód zasilający resolwer kontrolowane są pod względem przzerwania obwodu (meldunek błędu Sd2)



RYS. 4-26

Podłączenie resolwera

① Resolwer

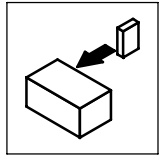
Przyporządkowanie pinów w gniazdku 9-biegunowym Sub-D (X7) regulatora napędu									
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sygnal	+Ref	-Ref	GND	+COS	-COS	+SIN	-SIN	+PTC	-PTC

Podłączenie pinów X7/8, X7/9 patrz także 4-22



Wskazówka!

- Do podłączenia resolwera zaleca się zastosowanie wstępnie przygotowanych systemowych kabli Lenze.
- W przypadku konieczności podłączenia obcego resolwera należy skonsultować to z przedstawicielem Lenze.



4.2.13.2 Podłączyć enkoder do X8 lub X9



Stop!

Należy przestrzegać napięcia zasilania odpowiedniego dla zastosowanego enkodera. Ustawienie za wysoko w C0421 może spowodować uszkodzenie enkodera.

Do wejścia (X8) można podłączyć enkoder przyrostowy lub enkoder sinus-cosinus.

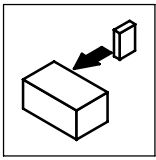
- Enkoder zasilany jest przez regulator napędu.
- Przy pomocy C0421 należy wyregulować napięcie zasilające V_{CC5_E} (5 V ... 8 V) enkodera, aby ew. skompensować spadek napięcia $[\Delta U]$ na przewodach enkodera:

$$\Delta U \approx 2 \cdot \text{dlugosc przewodu [m]} \cdot \frac{\text{opór przewodu } [\Omega]}{[\text{m}]} \cdot I_{\text{czujnik}} [\text{A}]$$



Wskazówka!

Do podłączenia enkodera zaleca się zastosowanie wstępnie przygotowanych systemowych kabli Lenze.



Instalacja

Instalacja elektryczna

Podłączenie systemu sprzężenia zwrotnego

Enkoder inkrementalny



Wskazówka!

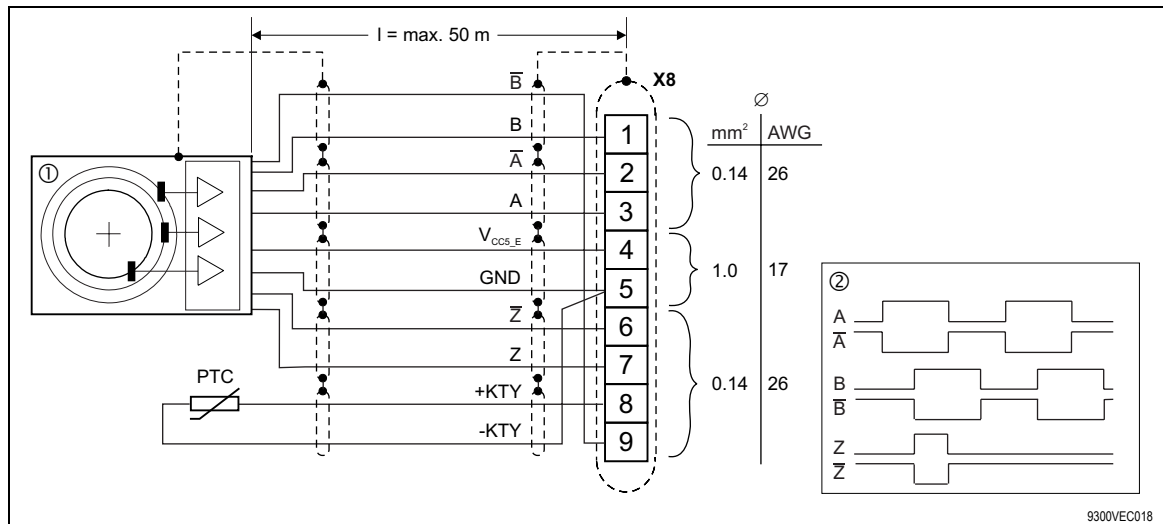
- Oceny enkodera inkrementalnego nie da się uaktywnić przez X8, jeśli w konfiguracji sygnałów używane jest wejście częstotliwościowe X9 i wyjście częstotliwościowe X10.
- Zależność ta nie obowiązuje, jeśli sygnały wejściowe w X8 lub X9 wydawane są bezpośrednio na wyjście częstotliwościowe X10 (C0540 = 4 lub 5).

Do wejścia X8 można podłączyć enkoder inkrementalny tylko z poziomem TTL.

- Uaktywnienie systemu sprzężenia zwrotnego:
 - Przy pomocy C0025 = 100. Następnie ustawić przy pomocy C0420 liczbę kresk (1 ... 8192) lub
 - przy pomocy C0025 = 110, 111, 112 lub 113. W tej nastawie ustawia się jednocześnie liczbę kresk (512, 1024, 2048 lub 4096).
- Wyjście V_{CC5_E} (X8/4) można obciążyć max. 200 mA.

Parametry enkodera inkrementalnego:

- Można podłączyć enkodery inkrementalne o dwóch sygnałach komplementarnych elektrycznie, 5 V (czujnik TTL), przesuniętych o 90 °.
 - Można podłączyć sygnał zerowy (opcja).
- Podłączenie z 9-biegunowym gniazdkiem Sub-D
- Częstotliwość wejściowa: 0 ... 500 kHz
- Pobór prądu na kanał: 6 mA



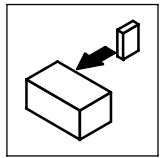
RYS. 4-27

Enkoder inkrementalny

- ① Enkoder inkrementalny z poziomem TTL
- ② sygnały przy obrotach w prawo

Przyporządkowanie pinów w gniazdku 9-biegunowym Sub-D (X8, X9) regulatora napędu									
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sygnal	B	\bar{a}	A	V_{CC5_E}	GND (-KTY)	\bar{z}	z	+KTY	\bar{b}

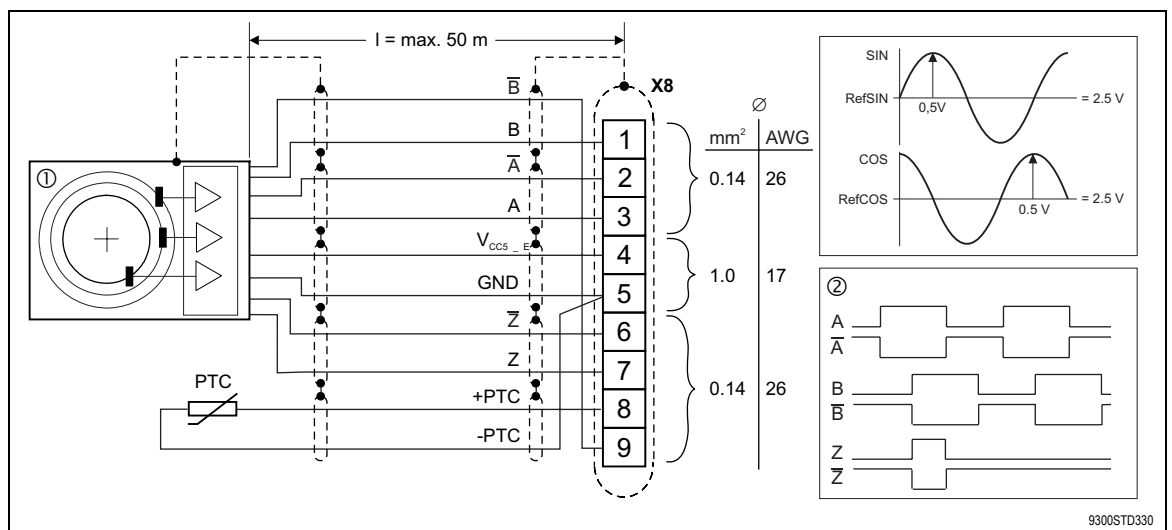
Podłączenie pinów X8/5 (-PTC), X8/8 (+PTC) patrz także 4-22



Enkoder sinus-cosinus

Parametry enkodera sinus-cosinus:

- Można podłączyć
 - Zwykłe enkodery sinus-cosinus o napięciu znamionowym 5 V ... 8 V.
 - Enkodery sinus-cosinus z interfejsem komunikacji typu Stegmann SCS/M70xxx (czas inicjalizacji regulatora napędu wydłuża się do ok. 2 sekund).
- Podłączenie z 9-biegunowym gniazdem Sub-D
- Wewnętrzna rezystancja $R_i = 221 \Omega$
- Napięcie sygnału sinus i cosinus: $1 V_{SS} \pm 0,2 V$
- Napięcie RefSIN i RefCOS: $+2,5 V$



RYS. 4-28

Podłączenie enkodera

- ① Enkoder
- ② Sygnały przy obrotach w prawo

Przyporządkowanie pinów w gniazdku 9-biegunowym Sub-D (X8, X9) regulatora napędu

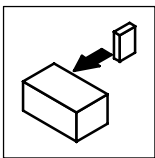
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sygnal	SIN	RefCOS	COS	V_{CC5_E}	GND (-PTC)	\bar{Z} lub -RS485	Z lub +RS485	+PTC	RefSIN

Podłączenie pinów X8/5 (-PTC), X8/8 (+PTC) patrz także 4-22



Wskazówka!

- Przy enkoderach SIN, \bar{SIN} , COS, \bar{COS} :
 - RefSIN przydzielić do \bar{SIN} .
 - RefCOS przydzielić do \bar{COS} .



Instalacja

Instalacja elektryczna

Podłączenie wejścia częstotliwościowego (X9) / wyjścia częstotliwościowego (X10)

4.2.14 Podłączenie wejścia częstotliwościowego (X9) / wyjścia częstotliwościowego (X10)

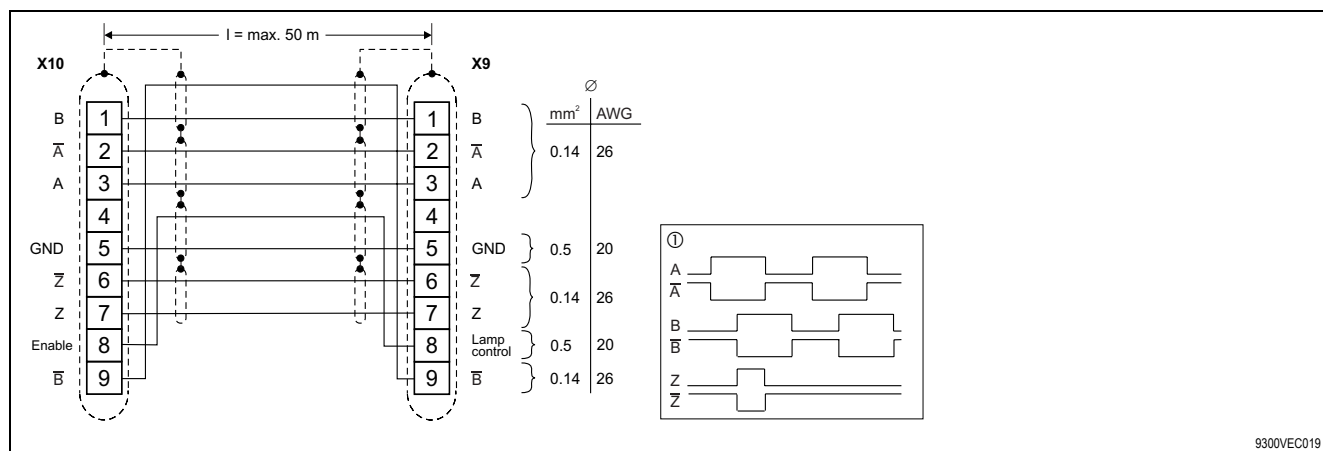


Wskazówka!

Celem podłączenia do wejścia częstotliwościowego (X9) lub wyjścia częstotliwościowego (X10) zaleca się stosowanie oryginalnych przewodów przygotowanych przez Lenze.

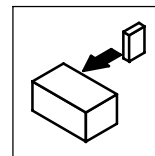
W przypadku stosowania innych przewodów należy zwrócić uwagę na to, czy żyły są parami skręcone i zaekranowane (A, \bar{A} / B, \bar{B} / Z, \bar{Z}) (patrz schemat połączeń).

Parametry wyjścia częstotliwościowego X10	Parametry wejścia częstotliwościowego X9
<ul style="list-style-type: none"> 9-biegunowe gniazdko Sub-D Częstotliwość wyjściowa: 0 ... 500 kHz Obciążalność prądowa na kanał: max. 20 mA Dwuścieżkowe z komplementarnymi sygnałami 5 V i zerowym sygnałem W zależności od wybranej konfiguracji (C0005) X10 ma różne przyporządkowanie <ul style="list-style-type: none"> – Ustawienia Lenze: aktualne obroty Obciążalność: <ul style="list-style-type: none"> – Przy podłączeniu równoległym można podłączyć max. 3 kolejne napędy Poziom LOW na X10/8 (enable) wskazuje na inicjalizację napędu master (np. jeśli w międzyczasie zostało wyłączone zasilanie). W ten sposób kolejny napęd może kontrolować mastera. 	<ul style="list-style-type: none"> 9-biegunowe gniazdko Sub-D Można również użyć jak wejście enkodera inkrementalnego Częstotliwość wejściowa: 0 ... 500 kHz Pobór prądu na kanał: max. 6 mA Dwuścieżkowe z komplementarnymi sygnałami 5 V i zerowym sygnałem Możliwe sygnały wejściowe: <ul style="list-style-type: none"> – Enkoder inkrementalny z sygnałami komplementarnymi 5 V (czujnik TTL) przesuniętymi o 90° – Odzworowania encodera napędu kierującego (mastera) Ocena sygnałów wejściowych przez C0427 X9/8 służy do kontroli regulatora napędu. W tym celu należy uaktywnić kontrolę SD3. <ul style="list-style-type: none"> – Przy poziomie LOW na X9/8 wywołany zostanie wówczas TRIP lub ostrzeżenie (SD3) – Jeśli kontrola nie będzie potrzebna, to wejście to można połączyć z +5 V.

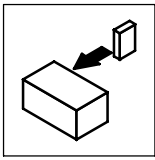


RYS. 4-29 Podłączenie wejścia (X9) / wyjścia częstotliwościowego (X10)
 X10 napęd kierujący (master) X9 kolejny napęd (slave) ① sygnały przy obrotach w prawo

Przyporządkowanie pinów w gniazdku 9-biegunowym Sub-D (X10) regulatora napędu									Przyporządkowanie pinów w gniazdku 9-biegunowym Sub-D (X9) regulatora napędu									
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sygnal	B	\bar{a}	A	+5V	GND1	\bar{z}	z	EN	\bar{b}	B	\bar{a}	A	+5V	GND1	\bar{z}	z	LC	\bar{b}



Dostosowanie sygnałów wejściowych		
Kod	funkcja	
C0427 = 0	obroty w prawo	ścieżka A wyprzedza ścieżkę B o 90 ° (dodatnia wartość na DFIN-OUT)
	obroty w lewo	ścieżka A opóźniona w stos. do ścieżki B o 90 ° (ujemna wartość na DFIN-OUT)
C0427 = 1	obroty w prawo	ścieżka A przekazuje obroty ścieżka B = LOW (dodatnia wartość na DFIN-OUT)
	obroty w lewo	ścieżka A przekazuje obroty ścieżka B = HIGH (ujemna wartość na DFIN-OUT)
C0427 = 2	obroty w prawo	ścieżka A przekazuje obroty i kierunek obrotów (dodatnia wartość na DFIN-OUT) ścieżka B = LOW
	obroty w lewo	ścieżka B przekazuje obroty i kierunek obrotów (ujemna wartość na DFIN-OUT) ścieżka A = LOW



Instalacja

Instalacja elektryczna

Podłączenie magistrali systemowej (CAN) (X4)

4.2.15 Podłączenie magistrali systemowej (CAN) (X4)

Własności

Dzięki zintegrowaniu w regulatorze napędu 9300 magistrali systemowej można znacznie podwyższyć ich funkcjonalność. Magistrala może służyć do:

- Wprowadzania parametrów
- Rozbudowy przez zdecentralizowane zaciski
- Wymiany pomiędzy regulatorami napędu
- Podłączenia urządzeń do obsługi i wprowadzania danych
- Podłączenia zewnętrznych układów i systemów sterowania

Użytkownik może bez szczególnej znajomości magistrali systemowej dokonywać np. wymiany danych z jednego na inny regulator napędu przy pomocy cyfrowych sygnałów sterujących, prędkości i momentu obrotowego. Jeśli użytkownik umie konfigurować bloki funkcyjne, może znaleźć odpowiednie wskazówki (patrz rozdział "Postępowanie z blokami funkcyjnymi").

Do wymiany danych służy ogółem 5 kanałów wejściowych i 5 wyjściowych, które można używać niezależnie od siebie. W tej liczbie zawarte są również 2 kanały parametrów (SDO = Service Data Objekt).

Ogólne dane i warunki stosowania

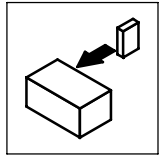
Profil komunikacji	wzorowany na CANopen (stosuje się części CANopen)				
Medium komunikacji	DIN ISO 11898				
Topologia sieci	Linia				
Użytkownik sieci	Master lub Slave				
Max. liczba użytkowników	63				
Prędkość transmisji [kBit/s]	50	125	250	500	1000
Max. długość magistrali [m]	1000	550	250	120	25
Podłączenie elektryczne	Zaciski śrubowe				

Czasy komunikacji

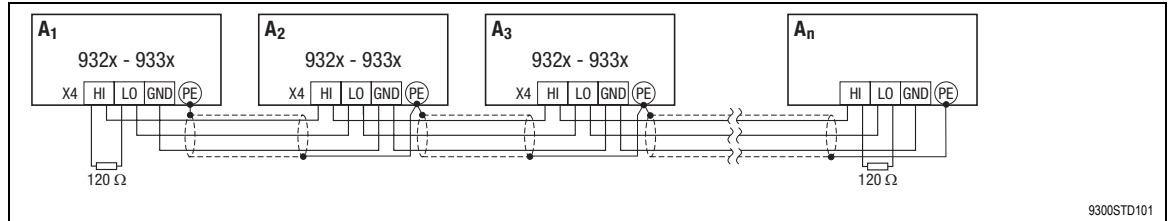
Czasy komunikacji w magistrali systemowej zależą od

- priorytetu danych
- obciążenia magistrali
- prędkości wymiany danych
- czasu przetwarzania w regulatorze napędu

Czasy trwania telegramów	prędkość transmisji [kBits/s]				Czasy przetwarzania w regulatorze napędu	
	50	125	250	500	kanal parametrów	Dane procesu
czas telegramu/przetwarzania [ms]	2.6	1.04	0.52	0.26	< 20	1 ... 2



Okablowanie



RYS. 4-30

Schemat podstawowy okablowania magistrali systemowej (CAN)

- A₁ Użytkownik magistrali 1 (regulator napędu)
- A₂ Użytkownik magistrali 2 (regulator napędu)
- A₃ Użytkownik magistrali 3 (regulator napędu)
- A_n Użytkownik magistrali n (np. SPS), n = max. 63

zacisk	Objaśnienie
X4/GND	CAN-GND magistrala systemowa-potencjał odniesienia
X4/LO	CAN-LOW magistrala systemowa LOW (przewód do przekazywania danych)
X4/HI	CAN-HIGH magistrala systemowa HIGH (przewód do przekazywania danych)

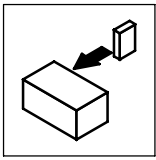
Przy stosowaniu kabli sygnałowych prosimy o zwrócenie uwagi na nasze rady:

Długość całkowita	≤ 300 m	≤ 1000 m
Typ kabla	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm ² (parowy z ekranowaniem)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm ² (parowy z ekranowaniem)
Oporność przewodów	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Pojemność jednostkowa	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km



Rada!

U pierwszego i ostatniego użytkownika magistrali systemowej należy pomiędzy zaciskami CAN-LOW i CAN-HIGH zamontować opornik terminujący 120 Ω.



Instalacja

Instalacja elektryczna **Interfejs automatyzacji (X1)**

4.2.16 Interfejs automatyzacji (X1)

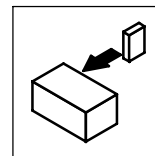
Do interfejsu automatyzacji (X1) można przyłączyć różne moduły:

- klawiaturę 9371BB
- moduł sieci przemysłowej:
 - 210X: interfejsy szeregowo (LECOM)
 - 211X: INTERBUS
 - 213X: moduły PROFIBUS-DP
 - 217X: magistrala systemowa (CAN), DeviceNet/CANopen



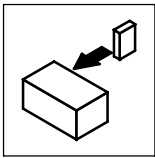
Rada!

Każdy moduł magistrali przemysłowej posiada własną dokumentację, zawierającą opis zastosowania i eksploatacji modułu.



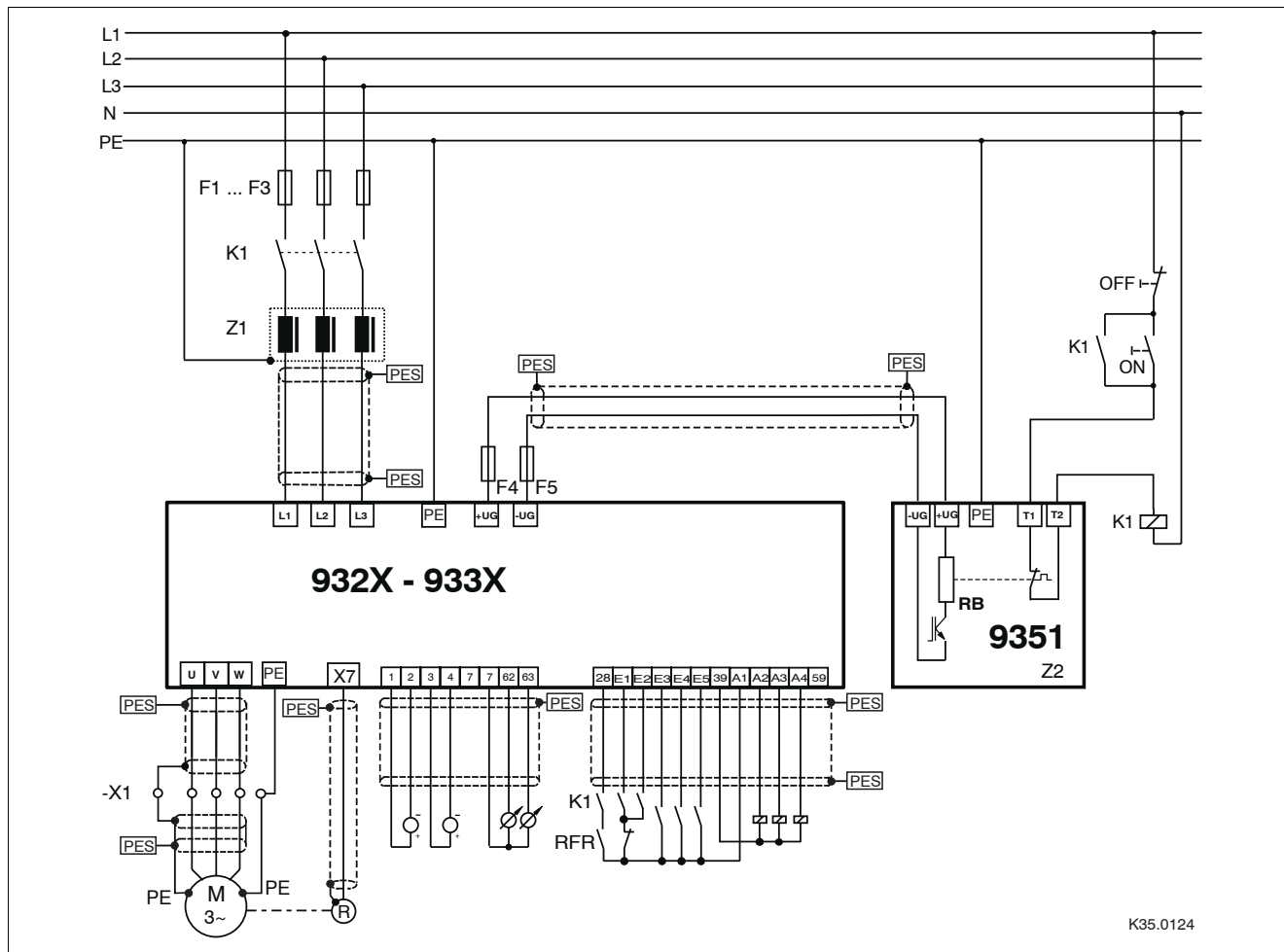
4.3 Okablowanie zgodne z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej (budowa systemu napędowego zgodnego z CE)

<p>Ogólne wskazówki</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatybilność elektromagnetyczna maszyny zależy od rodzaju i jakości wykonania instalacji. Szczególną przy tym uwagę należy zwrócić na: <ul style="list-style-type: none"> – staranność montażu instalacji – filtrowanie – ekranowanie – uziemienie • Przy rozbudowanych instalacjach, dla oceny zgodności z wytycznymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej konieczna jest kontrola maszyny czy urządzenia pod względem dotrzymania wartości granicznych wymaganych przez kompatybilność elektromagnetyczną. Dotyczy to np.: <ul style="list-style-type: none"> – zastosowania nieekranowanych przewodów – zastosowania zbiorczych filtrów przeciwzakłóceń zamiast odpowiednich pojedynczych filtrów – pracy bez filtra sieciowego • Odpowiedzialność za dotrzymanie wytycznych dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej maszyny leży po stronie użytkownika. <ul style="list-style-type: none"> – Jeśli użytkownik stosuje się do poniższych zasad, to przy pracy maszyny nie powinny wystąpić problemy z kompatybilnością elektromagnetyczną systemu napędowego a wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej będą spełnione. – W przypadku używania w pobliżu regulatora napędu innych urządzeń, którym nie wystarczają wymogi CE dot. odporności na zakłócenia wg EN 50082-2, to regulator napędu może na te urządzenia oddziaływać elektromagnetycznie w sposób niekorzystny.
<p>Budowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulatory napędu, dławiki/filtry sieciowe powinny stykać się na dużej powierzchni z uziemioną płytą montażową: <ul style="list-style-type: none"> – Płyty montażowe z powierzchnią przewodzącą prąd (ocynkowana lub nierdzewna stal) umożliwiają trwałe styki. – Lakierowane płyty nie nadają się do instalacji zgodnej z kompatybilnością elektromagnetyczną. • W przypadku stosowania kilku płyt montażowych: <ul style="list-style-type: none"> – Płyty montażowe należy połączyć wzajemnie w sposób zapewniający przewodzenie prądu na dużej powierzchni (np. przy pomocy miedzianych przewodów taśmowych). • Przy układaniu przewodów należy zwrócić uwagę na fizyczne oddzielenie przewodów silnika od przewodów sygnałowych czy zasilających. • Unikać wspólnej listwy zaciskowej dla wejścia zasilania i wyjścia silnika. • Przewodzenie przewodów jak najbliższe potencjału odniesienia. Swobodnie zwisające przewody działają jak anteny.
<p>Filtrowanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Należy stosować wyłącznie odpowiednie dla danego regulatora napędu filtry sieciowe lub przeciwzakłóceńowe oraz dławiki sieciowe: <ul style="list-style-type: none"> – Filtry przeciwzakłóceńowe redukują do poziomu dopuszczalnego niedopuszczalne wielkości zakłócające o wysokiej częstotliwości. – Dławiki sieciowe redukują niedopuszczalne wielkości zakłócające o niskiej częstotliwości, wywoływane szczególnie przez przewody silników i zależą od ich długości. – Filtr sieciowe łączy funkcje dławika sieciowego i filtra przeciwzakłóceńowego.
<p>Ekranowanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podłączyć do regulatora napędu ekranowanie przewodu silnika <ul style="list-style-type: none"> – z przyłączem ekranowania regulatora napędu. – dodatkowo na dużej powierzchni z płytą montażową. – Zalecenie: Przy pomocy zacisków uziemiających połączyć z metaliczną powierzchnią płyty montażowej. • Przy stycznikach, wyłącznikach zabezpieczających silnik czy zaciskach na przewodzie silnika: <ul style="list-style-type: none"> – Połączyć wzajemnie ekrany tam podłączonych przewodów i również połączyć je na dużej powierzchni z płytą montażową. • W skrzynce zaciskowej silnika lub na obudowie silnika połączyć ekranowanie na dużej powierzchni z przewodem uziemiającym: <ul style="list-style-type: none"> – Metalowe śrubowe połączenia kablowe w skrzynce zaciskowej silnika zapewniają połączenie ekranu z obudową silnika o dużej powierzchni. • W przypadku użycia przewodów zasilających pomiędzy filtrem sieciowym a regulator napędu o długości większej jak 300 mm: <ul style="list-style-type: none"> – zaekranować przewód zasilający. – Zamontować ekranowanie przewodu zasilającego bezpośrednio w regulatorze napędu i w filtrze sieciowym i połączyć z płytą montażową na dużej powierzchni. • W przypadku zastosowania chopera hamującego: <ul style="list-style-type: none"> – Ekranowanie przewodu rezystora hamującego połączyć bezpośrednio do chopera hamującego i rezystora hamującego z płytą montażową na dużej powierzchni. – Ekranowanie przewodu zasilającego pomiędzy regulatorem napędu a choperem hamującym połączyć bezpośrednio do regulatora napędu i chopera hamującego z płytą montażową na dużej powierzchni. • Zaekranować przewody sterujące: <ul style="list-style-type: none"> – Zamontować ekranowanie cyfrowych przewodów sterujących dwustronnie. – Zamontować ekranowanie analogowych przewodów sterujących jednostronnie. – Połączyć ekrany jak najkrótszą drogą przy pomocy złączy ekranowanych do regulatora napędu. • Stosowanie regulatorów napędu na terenach mieszkalnych: <ul style="list-style-type: none"> – W celu ograniczenia zakłóceń należy stosować dodatkowe tłumiki ≥ 10 dB. Osiąga się to zwykle przy pomocy zabudowy w zwykłych, zamkniętych, metalowych i uziemionych szafach lub skrzynkach sterujących.
<p>Uziemienie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie metalowe przewodzące prąd elementy (regulator napędu, filtr sieciowy, filtr silnikowy, dławik sieciowy) należy uziemić przy pomocy odpowiednich przewodów do centralnego punktu uziemiającego (szyna uziemiająca PE). • Należy przestrzegać minimalnej powierzchni przekroju poprzecznego zgodnie z odpowiednimi przepisami bhp: <ul style="list-style-type: none"> – Jednak dla kompatybilności elektromagnetycznej przekrój przewodu nie ma decydującego znaczenia, lecz powierzchnia przewodu oraz powierzchnia styku ekranu.



Instalacja elektryczna

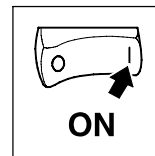
Okablowanie zgodne z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej



K35.0124

RYS. 4-31 Przykład okablowania zgodnego z zasadami kompatybilności elektromagnetycznej

F1 ... F5	Zabezpieczenie (□ 3-7) i (□ 4-14)
K1	Stycznik zasilania
Z1	Filtr sieciowy "A" lub "B" patrz akcesoria.
Z2	Moduł hamujący, patrz akcesoria.
-X1	Listwa zaciskowa w szafie sterującej
PES	Ekranowanie w.cz. przez połączenie o dużej powierzchni z uziemieniem (patrz "Ekranowanie" □ 4-47)



5 Uruchomienie

5.1 Pierwsze załączenie



Stop!

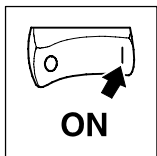
Przed pierwszym uruchomieniem regulatora napędu należy sprawdzić okablowanie pod względem kompletności, zwarcia i doziemienia:

- Przyłącza mocy:
 - Zasilanie za pomocą zacisków L1, L2 i L3 (bezpośrednie przyłączenie zasilania) lub za pomocą zacisków +UG, -UG (przyłącze magistrali DC, praca grupowa)
- Przyłącza silnika:
 - podłączenie z silnikiem (kierunek obrotów) zgodne z fazami
- system sprzężenia zwrotnego (resolver, enkoder inkrementalny, ...)
- Zaciski sterujące
 - Regulator odblokowany: zacisk X5/28 (potencjał odniesienia: X5/39)
 - Kierunek obrotów zacisk X5/E1 lub X5/E2 (potencjał odniesienia: X5/39)
 - Przy zewnętrznym wprowadzaniu wartości zadanych: zaciski X6/1, X6/2 (potencjał odniesienia: X6/7)
- Pokrywy przyłączy mocy:
 - Zamontować i przykryć pokrywy.
- **Należy przestrzegać kolejności załączeń!**



Rada!

- Wszystkie dane dotyczące parametryzacji dotyczą przykładu zastosowania "Regulacja prędkości" w rozdz. 10.1.
- Do uruchamiania przy pomocy modułu obsługi 9371 BB lub komputera z wykorzystaniem Global-Drive-Control czy LEMOC2 należy korzystać z podmenu "Short Setup", w którym zgromadzone są kody dotyczące najważniejszych ustawień.



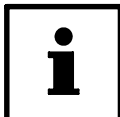
Uruchomienie

Pierwsze załączenie

5.1.1 Kolejność załączeń

1. X5/28 (odblokowanie regulatora) musi być otwarty (LOW).
2. X5/E4 sygnał HIGH (+13 V ... +30 V)
3. Załączyć zasilanie:
 - Regulator napędu jest gotów do pracy po ok. 0,5 s (2 s przy pracy z enkoderem sinus-cosinus z szeregowym interfejsem).
4. Przy pomocy C0173 doapsować regulator napędu do warunków pracy:
 - W przypadku nie dopasowania regulatora napędu obniża się czas eksploatacji.

C0173	napięcie zasilania	górnny próg wyłączenia	praca
0	< 400 V	770V	z lub bez jednostki hamującej
1 (ustawienie fabryczne)	400V		
2	zasilanie $400\text{ V} < U \leq 460\text{ V}$		
3	480V	800V	bez jednostki hamującej
4	480V		z jednostką hamującą



Rada!

Przy zastosowaniu regulatora dla napędów podnoszenia należy ustawić kod C0172* na 0V aby wyłączyć ograniczenie momentu przed osiągnięciem OU.

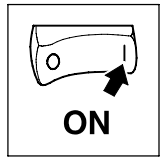
Dopóki występuje komunikat o przepięciu (OU)

- działa blokada impulsów i
- napęd pozbawiony momentu.

Blokada regulatora jest analizowana m.in. przez blok funkcyjny "Hamulec postojowy (BRK)" (patrz odpowiedni rozdział w instrukcji systemowej 9300).

*) C0172 = "OV reduce - próg dla aktywacji zmniejszania momentu hamowania przed komunikatem OU"

5. Wprowadzić dane silnika:
 - Przy pracy z silnikiem Lenze: wybrać silnik w C0086.
 - Przy pracy z innymi silnikami : patrz rozdz. 5.2.
6. Wybrać system sprzężenia zwrotnego:
 - Napędy z resolwerem: nie jest konieczna żadna zmiana.
 - Napędy z innym systemem sprzężenia zwrotnego: wybrać system sprzężenia zwrotnego w C0025, ustawić napięcie enkodera przy pomocy C0421 (menu: "Silnik / Feedb.", podmenu: "Feedback" lub menu: "Silnik/system sprzężenia zwrotnego", podmenu: "System sprzężenia zwrotnego")
 - Przy regulacji bezczujnikowej (SSC): C0025 = 1. Nie należy stosować tej reguły dla nowych zadań napędowych.
7. Przy zasilaniu wejść cyfrowych X5 przy pomocy wewnętrznego napięcia:
 - Przydzielić "FIXED1" do wyjścia X5/A1. Wówczas na zacisk X5/A1 zostanie przekazane ca. 24 V.
8. Przy zasilaniu wejść analogowych X6 przy pomocy wewnętrznego napięcia:
 - Przydzielić "FIXED100%" do wyjścia X6/63 (FB AOUT). Wówczas na zacisk X6/63 zostanie podane napięcie 10V.



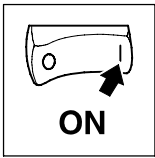
Rada!

Dla takiego celu można wykorzystać jedną z konfiguracji wstępnie zdefiniowanych w C0005. C0005 = XX1X (np. 1010 = regulacja prędkości ze sterowaniem przez zaciski) automatycznie przyporządkowuje FIXED1 do wyjścia X5/A1.

9. Wprowadzić w C0011 maksymalne obroty.
 10. Wprowadzić kierunek obrotów (patrz rozdz. 5.4):
 - Obroty w prawo: na X5/E1 sygnał HIGH (+13 V ... +30 V)
 - Obroty w lewo: na X5/E2 sygnał HIGH (+13 V ... +30 V)
 11. Wprowadzić wartość zadaną:
 - Na X6/1, X6/2 przyłożyć napięcie > 0 V (max. 10 V).
 - Nie uaktywniać wartości zadanej JOG (X5/E3 LOW).
 12. Skontrolować gotowość do pracy:
 - Jeśli miga zielona dioda LED: regulator napędu jest gotów do pracy, dalej patrz punkt 13.
 - Jeśli zielona dioda LED ciemna a czerwona dioda LED miga: występuje zakłócenie. Przed dalszym uruchomieniem najpierw należy usunąć zakłócenie (patrz rozdz. 9 "wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń").
 13. Odblokować regulator (patrz rozdz. 5.3):
 - Zielona dioda LED świeci, jeśli na X5/28 występuje sygnał HIGH (+13 V ... +30 V) i nie jest aktywne żadne inne źródło blokady regulatora.
 14. Przy pracy z modułem magistrali przemysłowej należy przeprowadzić dodatkowe ustawienia (patrz instrukcja obsługi odpowiedniego modułu).
- Silnik będzie teraz pracować zgodnie z wprowadzoną wartością zadaną i obracać w wybranym kierunku.

Pomoc w razie zakłóceń:

	zakłócenie	przyczyna / sposób usunięcia
System sprzężenia zwrotnego	<ul style="list-style-type: none"> • Silnik pracuje w lewo patrząc na wał silnika • C0060 wskazuje po odblokowaniu regulatora spadające wartości 	System sprzężenia zwrotnego nie jest podłączony fazami prawidłowo <ul style="list-style-type: none"> • Należy prawidłowo podłączyć fazy systemu sprzężenia zwrotnego
Silnik asynchroniczny	silnik <ul style="list-style-type: none"> • pracuje z I_{max} i połową częstotliwości poślizgu • nie reaguje na zmiany wartości zadanej 	Silnik nie jest podłączony zgodnie z kolejnością faz <ul style="list-style-type: none"> • Silnik należy zgodnie z kolejnością faz podłączyć do zacisków U, V, W
Silnik synchroniczny	<ul style="list-style-type: none"> • Silnik nie nadąża za zmianą wartości zadanych • Silnik pracuje z I_{max} podczas biegu jałowego • Silnik pracuje w lewo patrząc na wał silnika. 	Kąt pomiędzy mechaniczną a elektryczną pozycją wirnika jest nieprawidłowy <ul style="list-style-type: none"> • Należy przeprowadzić regulację pozycji kąta wirnika w (C0095 = 1). W tym celu silnik powinien pracować bez żadnego obciążenia.



Uruchomienie

Wprowadzenie danych silnika

5.2 Wprowadzenie danych silnika

Aby uzyskać optymalne własności prędkościowo-momentowe w napędzie, konieczne jest wprowadzenie danych z tabliczki znamionowej przyłączonego silnika.

- Jeśli stosowany jest silnik LENZE:
 - Wybrać w C0086 typ silnika (patrz rozdz. 12.1; Tabela kodów lub rozdz. 12.2.3; Lista wyboru silników). Regulator napędu automatycznie wprowadzi wszystkie pozostałe dane silnika.
 - Dla jak najwyższej dokładności można (w silnikach z resolwerem) wprowadzić w C0416 8-pozycyjny symbol "czujnika" z tabliczki znamionowej silnika (opcja).
- Jeśli na liście w C0086 nie ma danego typu silnika, to należy wybrać w C0086 inny silnik Lenze o podobnych danych (patrz rozdz. 12.1; Tabela kodów lub rozdz. 12.2.3; Lista wyboru silników). Wówczas należy ręcznie zmienić następujące dane silnika:
 - C0006: tryb pracy regulacji silnika
 - C0022: dopasować I_{\max} do maksymalnego prądu silnika
 - C0081: moc znamionowa silnika
 - C0087: obroty znamionowe silnika
 - C0088: prąd znamionowy silnika
 - C0089: częstotliwość znamionowa silnika
 - C0090: napięcie znamionowe silnika
 - C0091: $\cos \varphi$ silnika
 - Rozpoznawanie temperatury silnika w zależności od zastosowania (patrz rozdz. 4.2.8)

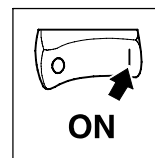
Tylko przy bardzo wysokich wymaganiach dot. własności regulacyjnych:

- C0084: oporność stojana silnika
- C0085: indukcyjność rozproszenia silnika



Rada!

- Wszelkie niezbędne dane można znaleźć w menu "Silnik/Feedb." ("Silnik/system sprzężenia zwrotnego").
- Jeśli w C0086 wybrany zostanie dany typ silnika a później zostanie zmieniony jeden z wyżej wymienionych parametrów silnika, to wprowadzony zostanie C0086 = 0 (COMMON) (tzn., nie będzie to silnik Lenze).
- Nie należy stosować silników reluktancyjnych.



5.2.1 Praca z silnikami synchronicznymi innych producentów



Rada!

W przypadku wykorzystania silnika synchronicznego Lenze z sprzężeniem zwrotnym enkodera, można niniejszy rozdział pominąć.



Stop!

Prosimy o stosowanie wyłącznie jednobiegunowego resolwera i enkodera sin/cos jednoobrotowy lub wieloobrotowy.

5.2.1.1 Dostosowanie pozycji wirnika

Dostosowanie pozycji wirnika jest niezbędne, jeśli

- nie zastosowany został silnik Lenze
- w silniku zamontowano inny czujnik (w obcym silniku lub silniku Lenze)
- wymieniono uszkodzony czujnik

W tym celu należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

1. Kontrola biegunowości resolwera
2. Optymalizacja regulatora prądu

Biegunowość resolwera

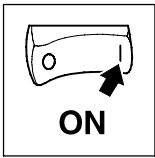
W menu parametrów GDC należy otworzyć w 'Silnik/system sprzężenia zwrotnego' menu 'Ustawienia silnika' (patrz RYS. 5-1).

Code	SubCode	Text	Wert	Einheit
C0052	000	DIS: Motorspannung	0	V
C0054	000	DIS: Imot (Motorstrom)	0.0	A
C0057	000	DIS: Maximalmoment (C86/C22)	0.0	Nm
C0058	000	DIS: Polradwinkel	0.0	
C0059	000	DIS: Motor-Polpaarzahl	1	
C0060	000	DIS: Motor-Rotorlage	570	

RYS. 5-1 Menu parametrów (GDC) dla ustawienia silnika

Kod C0060 podaje kąt obrotowy jednego obrotu w postaci wartości liczbowej wynoszącej pomiędzy 0 ... 2047.

- Wartość ta musi rosnać, jeśli wirnik obraca się w prawo (patrząc na stronę czołową wału silnika) !
- Przy spadających wartościach należy zamienić zaciski sin+ i sin-.



Uruchomienie

Wprowadzenie danych silnika

Optymalizacja regulatora prądu

Prace przygotowawcze:

- Wprowadzić w podmenu listy kodów (GDC) do kodu C0292 (SSC wartość zadana I_M) prąd znamionowy napędu użytkownika.
- Przy pomocy C0025 ustawić sprzężenie zwrotne na '1' (tzn. napęd bez sprzężenia zwrotnego)
- Do regulacji regulatora prądu służą kody C0075 (V_p) i C0076 (T_n). W tym celu należy wywołać menu parametrów przedstawione na RYS. 5-2.

Code	SubCode	Text	Wert	Einheit
C0003	000	Parametersatz speichern	ausgeführt	
C0075	000	V_p Stromregler	0.35	
C0076	000	T_n Stromregler	1.8	ms
C0022	000	+Imax Grenzstrom	3.00	A
C0909	000	Drehzahlbegrenzung	+/- 175%	
C0056	000	DIS: MCTRL-MSET2 (Msoll)	0	%
C0057	000	DIS: Maximalmoment (C86/C22)	0.0	Nm

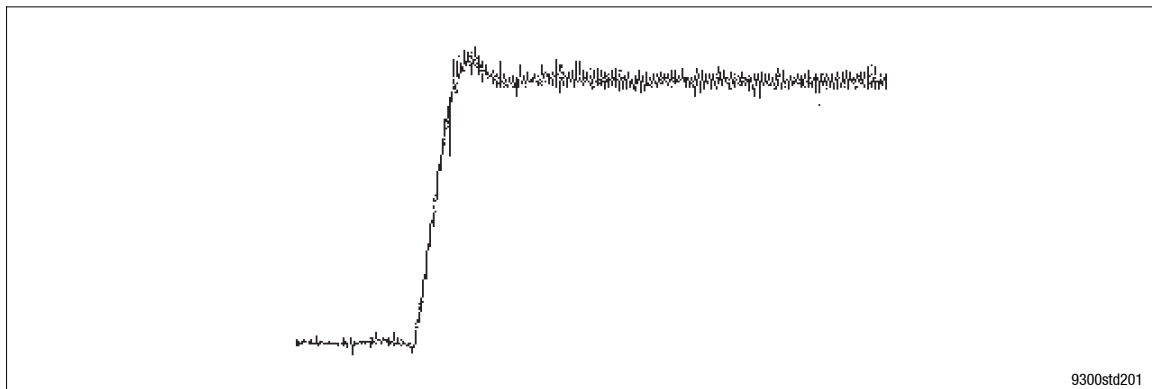
RYS. 5-2

Menu parametrów do regulacji regulatora prądu

- Przełożyć fazę silnika przez sondę prądową podłączoną do oscyloskopu
- Ustawienia oscyloskopu:
 - Podstawa czasu: 200 lub 500 $\mu\text{s}/\text{div}$
 - Auto trigger
- Wprowadzić minimalną prędkość na regulatorze napędu

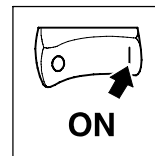
Przeprowadzić optymalizację regulatora prądu:

- Odblokować regulator, do osiągnięcia maksymalnej wartości prądu wyświetlanego na oscyloskopie
- W tym stanie należy regulator napędu zablokować i przełączyć na Quickstop
- Wybrać na oscyloskopie tryb trigger
- Na chwilę usunąć blokadę regulatora
- Ocenić na oscyloskopie odpowiedź czasową (impulsową). Dopasować przy pomocy C0075 i C0076 zgodnie z RYS. 5-3.



RYS. 5-3

Oscylogram regulatora prądu po przeprowadzeniu optymalizacji



Stop!

Po zakończeniu optymalizacji należy z powrotem wprowadzić w kodach C0292 i C0025 wcześniej ustawione wartości.

Przeprowadzenie regulacji położenia wirnika

1. Zablokować regulator napędu (np. przy pomocy zacisku X5/28 = LOW)
2. Odciążyć silnik mechanicznie (odłączenie od przekładni lub maszyny)

Parameternü	Code	SubCode	Text	Wert	Einheit
Motor/Rückführsystem	C0095	000	Polradlageabgleich	Aktiv	
Motoreinstellung	C0052	000	DIS: Motorspannung	0	V
Rückführsysteme	C0054	000	DIS: Imot (Motorstrom)	0.0	A
Überwachungen	C0057	000	DIS: Maximalmoment (C86/C22)	0.0	Nm
LECOM/AIE Schnittstelle	C0058	000	DIS: Polradwinkel	90.5	

RYS. 5-4

Dostosowanie pozycji wirnika w GDC

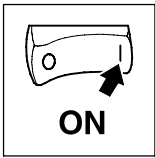
3. Aktywacja regulacji położenia przy pomocy C0095 = 1 (GDC, patrz RYS. 5-4)
4. Ponownie odblokować regulator napędu.
 - Program regulacji położenia regulatora napędu zostaje uruchomiony:
 - Wirnik wykonuje pełen obrót w kilku krokach
 - Po jednym obrocie C0095 resetowane jest do '0'
 - Kąt wirnika wyświetlany jest w C0058 (patrz RYS. 5-4).
Ograniczenie przy czujnikach sin/cos: C0058 zawsze '0', ponieważ ta wartość jest zapisana w czujniku.



Rada!

Kod C0095 lub C0058 jest odświeżany w GDC dopiero po umieszczeniu na nim kursora i odczytaniu kodu przy pomocy [F6].

5. Ponownie zablokować regulator napędu
6. Dane uzyskane z regulatora napędu należy zapisać przy pomocy C0003 w wybranym zestawie parametrów.
7. Odłączyć zasilanie i ew. z powrotem przymocować mechanicznie silnik do maszyny



Uruchomienie

Odblokowanie regulatora

5.3 Odblokowanie regulatora

- Odblokowanie regulatora następuje wówczas, gdy usunięte zostaną wszystkie źródła blokady regulatora (szeregowe połączenie wszystkich źródeł).
 - Jeśli regulator jest odblokowany, to zielona dioda LED na regulatorze napędu świeci się.
- Aktywne źródła blokady regulatora wyświetlane są w C0183 (patrz także menu: Diagnostic; Actual info (Diagnoza; Aktualna praca)).

Poniższa tabela przedstawia warunki odblokowania regulatora:

Źródło blokady regulatora	Regulator zablokowany	Regulator odblokowany	Uwaga
Zacisk X5/28	0 V ... +4 V	+13 V ... +30 V	-
Jednostka obsługi	Przycisk STOP	Przycisk RUN	Zablokowanie przy pomocy przycisku STOP jest możliwe tylko wówczas, jeśli przyporządkowany jest "CINH" do przycisku STOP za pośrednictwem C0469.
Zakłócenie	przy TRIP przy meldunku	TRIP-Reset	Kontrola patrz rozdz. 9
Magistrala systemowa	Wysyłanie informacji sterujących BLOKADA za pośrednictwem C0135	Wysyłanie informacji sterujących ODBLOKOWANIE za pośrednictwem C0135	patrz instrukcja systemowa
Moduł magistrali przemysłowej	patrz instrukcja obsługi danego modułu magistrali przemysłowej		-



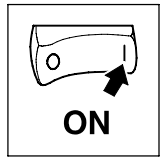
Rada!

Wszystkie źródła działają jak szeregowe przełączenie wzajemnie od siebie niezależnych przełączników.

5.4 Wprowadzanie kierunku obrotów

W oparciu o ustawienia fabryczne, kierunek obrotów silnika zależy od

- znaku przed wartością zadaną prędkości (połączenie głównej i dodatkowej wartości zadanej).
- stanu cyfrowych wejść X5/E1 i X5/E2.



5.5 Quick stop - szybkie zatrzymanie

Przy pomocy funkcji szybkiego zatrzymania (QSP) można zatrzymać napęd w nastawionym czasie, niezależnie od wprowadzonych wartości zadanych.

W oparciu o ustawienia fabryczne, funkcja szybkiego zatrzymania jest aktywna:

- Jeśli przy załączeniu zasilania
 - X5/E1 = HIGH i X5/E2 = HIGH lub
 - X5/E1 = LOW i X5/E2 = LOW
- Jeśli podczas pracy
 - X5/E1 = LOW i X5/E2 = LOWQSP jest rozpoznany przez urządzenie, jeśli na X5/E1 i X5/E2 wystąpi sygnał LOW przez czas dłuższy niż ok. 2 ms.

Funkcja:

- Prędkość obrotowa spada do zera z czasem zwalniania ustawionym w C0105 (ustawienia fabryczne = 0 s). Napęd stoi całkowicie.
- Napęd przyspiesza zgodnie z ustawionym czasem do swojej wartości zadanej, jeśli uruchomione zostanie jedno z wejść sygnałem HIGH.
 - Jeśli obroty nie wynosiły 0, to regulator napędu synchronizuje się do aktualnych obrotów.

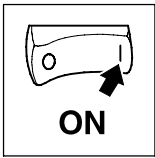
5.6 Zmiana wewnętrznej struktury regulacji

Wewnętrzna struktura regulacji jest dopasowywana do zadań napędowych (np. regulacja prędkości, momentu, kąta, ...) za pomocą kodu C0005 (patrz rozdz. 12.1). W tym celu regulator musi być najpierw zablokowany.



Stop!

Podczas zmiany wewnętrznej struktury regulacji może wystąpić inne przyporządkowanie zacisków.



Uruchomienie

Zmiana przyporządkowania zacisków

5.7 Zmiana przyporządkowania zacisków

W przypadku zmiany konfiguracji za pomocą C0005, przyporządkowanie wszystkich wejść i wyjść zostanie nadpisane przez odpowiednie przyporządkowania podstawowe. Jeżeli zachodzi potrzeba można dopasować przyporządkowanie wejść i wyjść do swoich potrzeb.



Rada!

W tym celu należy skorzystać z menu "Terminal I/O" jeśli stosowany jest moduł obsługi 9371BB lub menu "Zaciski-Wej./Wyj." przy pomocy Global Drive Control lub LEMOC2.



Stop!

W przypadku nowego przyporządkowania wejścia, dotychczasowo przyporządkowane źródło sygnałów **nie** zostanie nadpisane! Należy usunąć niepożądane aktywne połączenia.

5.7.1 Konfigurowalne wejścia cyfrowe

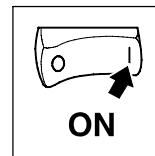
Do dyspozycji istnieje 5 konfigurowalnych wejść cyfrowych (X5/E1 ... X5/E5). Dla każdego wejścia można ustalić polaryzację. W ten sposób określa się, czy wejście będzie aktywne HIGH czy też LOW.

Zmiana przyporządkowania:



Rada!

Należy w tym celu skorzystać z podmenu "DIGIN" na module obsługi 9371BB lub z podmenu "Wejścia cyfrowe" w Global Drive Control lub LEMOC2.



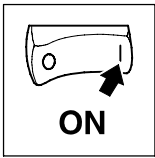
**Przykład:
Menu "Terminal I/O; DIGIN" (zaciski-Wej./Wyj.; wejścia cyfrowe)**

Tutaj znajdują się najważniejsze funkcje wejść cyfrowych

Dotyczy konfiguracji podstawowej C0005 = 1000.

CFG	Kod		Sterowany przez		Uwaga
	Subkod	Nazwa sygnału	Sygnał (interfejs)	Lista wyboru 2	
C0885	000	R/L/Q-R	DIGIN1 (zacisk X5/E1)	0051	HIGH = główna wartość zadana nie invertować (obroty w prawo)
C0886	000	R/L/Q-L	DIGIN2 (zacisk X5/E2)	0052	HIGH = główna wartość zadana invertować (obroty w lewo)
C0787	001	NSET-JOG*1	DIGIN3 (zacisk X5/E3)	0053	HIGH = główna wartość zadana zostaje zastąpiona przez stałą prędkość z C0039/x Sygnały są kodowane binarnie.
	002	NSET-JOG*2	FIXED0 -	1000	
	003	NSET-JOG*4	FIXED0 -	1000	
	004	NSET-JOG*8	FIXED0 -	1000	
C0788	001	NSET-TI*1	FIXED0 -	1000	Dodatkowe czasy przyspieszania i zwalniania z C0101/x i C0103/x Sygnały są kodowane binarnie.
	002	NSET-TI*2	FIXED0 -	1000	
	003	NSET-TI*4	FIXED0 -	1000	
	004	NSET-TI*8	FIXED0 -	1000	
C0880	001	DCTRL-PAR*1	FIXED0 -	1000	Wybór zestawu parametrów: Sygnały są kodowane binarnie
	002	DCTRL-PAR*2	FIXED0 -	1000	
C0881	000	DCTRL-PAR-LOAD	FIXED0 -	1000	Sygnał przejścia (zbocze krzywej) LOW-HIGH ładuje wybrany zestaw parametrów przy pomocy DCTRL-PAR*x
C0871	000	DCTRL-TRIP-SET	DIGIN4 (zacisk X5/E4)	0054	LOW = regulator napędu ustawia TRIP (EEr)
C0876	-	DCTRL-TRIP-RES	DIGIN5 (zacisk X5/E5)	0055	Sygnał przejścia (zbocze krzywej) LOW-HIGH = ustawia z powrotem aktywny Trip
C0920	000	REF-ON	FIXED0 -	1000	HIGH = start wzorcowania
C0921	000	REF-MARK	FIXED0 -	1000	Sygnał przejścia (zbocze krzywej) LOW-HIGH = koniec wzorcowania

- Przy pomocy kodu konfiguracji CFG, z innego źródła wybrać wejście bloku funkcyjnego, które ma otrzymać sygnał.
 - Przykład:
C0787/2 (CFG/subkod) określa źródło dla wejścia "NSET-JOG*2" (nazwa sygnału) w bloku funkcyjnym "Przygotowanie wartości zadanych obrotów" (NSET).
- Przy pomocy PRG przejść do poziomu parametrów. Wybrać źródło (sygnał) z wyświetlonej listy. Należy zadać sobie pytanie: Skąd powinien pochodzić sygnał służący do sterowania tym wejściem?
 - Przykład:
"NSET-JOG*2" powinien być sterowany z zacisku X5/E5 (interfejs).
 - W tym celu wybrać DIGIN5 (sygnał) i potwierdzić przy pomocy SHIFT + PRG.
- Przy pomocy 2 * PRG przejść na poziom kodów.
- Przy pomocy C0114 i subkodu ustalić polaryzację zacisków wejściowych X5/E1 do X5/E5 (HIGH-aktywne lub LOW-aktywne).
 - Na poziomie kodów wybrać zacisk za pomocą subkodu.
 - Przy pomocy PRG przejść na poziom parametrów i wybrać polaryzację.
 - Przy pomocy 2 * PRG przejść do poziomu kodów.
- Powtórzyć kroki 1. do 4., aż do przyporządkowania wszystkich wybranych wejść.
- Usunąć niepożądane połączenia. Dotychczasowe połączenie zacisku X5/E5 nie zostaje automatycznie usunięte. Usuwanie połączenia:
 - Wybrać C0876 na poziomie kodów (dotychczasowa funkcja zacisku X5/E5)
 - Przy pomocy PRG przejść na poziom parametrów.
 - Wybrać FIXED0 (sygnał) i potwierdzić przy pomocy SHIFT+PRG.



Uruchomienie

Zmiana przyporządkowania zacisków

5.7.2 Konfigurowalne wyjścia cyfrowe

Do dyspozycji istnieją 4 konfigurowalne wyjścia cyfrowe (X5/A1 ... X5/A5). Dla każdego wejścia można ustalić polaryzację. W ten sposób określa się, czy wejście będzie aktywne HIGH czy też LOW. Najważniejsze kody można znaleźć w podmenu: DIGOUT (wyjścia cyfrowe)

Zmiana przyporządkowania:

1. Wybrać przy pomocy C0117 za pośrednictwem subkodu wyjście, do którego ma być przyporządkowana inna funkcja.
2. Przy pomocy PRG przejść do poziomu parametrów. Wybrać z wyświetlonej listy sygnał, który ma być przyporządkowany do wybranego zacisku wyjściowego. Przejść przy pomocy PRG do poziomu kodów.
3. Ustalić przy pomocy C0118 za pośrednictwem subkodu polaryzację wyjścia (HIGH-aktywne lub LOW-aktywne).
4. Powtórzyć kroki 1. do 3., aż do przyporządkowania wszystkich wybranych wyjść.

5.7.3 Konfigurowalne wejścia analogowe

Najważniejsze kody można znaleźć w podmenu: AIN1 X6.1/2 lub AIN2 X6.3/4 (wejście analogowe 1 (X6.1/2) lub wejście analogowe 2 (X6.3/4))

Zmiana przyporządkowania:

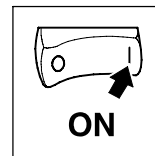
1. Wybrać na poziomie kodów wejście bloku funkcyjnego, do którego ma być przypisane inne źródło.
 - Przykład
Określić w C0780 źródło dla wejścia "Główna wartość zadana" (NSET-N) w bloku funkcyjnym "Przygotowanie wartości zadanych obrotów" (NSET).
2. Przy pomocy PRG przejść do poziomu parametrów. Wybrać z wyświetlonej listy sygnał, który ma być stosowany jako źródło dla wybranego wejścia.
3. Powtórzyć kroki 1. i 2., aż do przyporządkowania wszystkich wybranych wejść.
4. Należy usunąć wszystkie niepożądane połączenia.

5.7.4 Konfigurowalne wyjścia analogowe

Wewnętrzne sygnały można wyprowadzić za pośrednictwem wyjść analogowych X6/62 i X6/63 jako sygnały napięciowe.

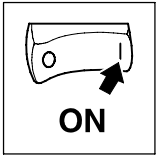
Przy pomocy C0108 i C0109 można dopasować wyjścia np. do urządzenia pomiarowego lub następnego napędu.

Najważniejsze kody można znaleźć w podmenu: AOUT1 X6.62 lub AIN2 X6.63 (wyjście analogowe 1 (X6.62) lub wyjście analogowe 1 (X6.63))



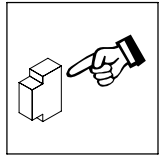
Zmiana przyporządkowania:

1. Na poziomie kodów wybrać wyjście, do którego ma być przyporządkowany inny sygnał (źródło) (np. C0431 dla wyjścia X6/62).
2. Przy pomocy PRG przejść do poziomu parametrów. Wybrać z wyświetlonej listy sygnał, który ma być wyprowadzony za pośrednictwem wyjścia analogowego.
3. Ew. wyregulować offset przy pomocy C0109.
4. Ew. dopasować wzmocnienie sygnału przy pomocy C0108.
5. Powtórzyć 1. do 4., aby przyporządkować drugie wyjście.



Uruchomienie

Zmiana przyporządkowania zacisków



6 Podczas pracy

6.1 Komunikaty dotyczące statusów

6.1.1 Na regulatorze napędu

Dwie diody LED na przedniej ściance urządzenia podają informację dotyczącą stanu urządzenia.

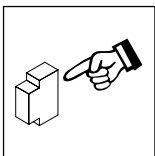
LED zielona	LED czerwona	przyczyna	Kontrola
■	□	Regulator odblokowany; brak zakłócenia	
★	□	Blokada regulatora, blokada załączenia	C0183; ew. C0168/1
□	★	Fail	C0168/1
■	★	Ostrzeżenie, Fail-QSP	C0168/1

■ : zal □ : wyl ★ : miga

6.1.2 Na module obsługi

Meldunki statusów na wyświetlaczu podają informację dotyczącą stanu urządzenia.

wyświetlacz	stan urządzenia	Kontrola
RDY	Regulator napędu gotów do pracy, regulator można zablokować	C0183, C0168/1
IMP	Impulsy w części mocy zablokowane	C0183, C0168/1
I_{max}	Osiągnięty max. prąd	
M_{max}	Osiągnięty max. moment obrotowy	
Fail	zakłócenie przez TRIP, meldunek, Fail-QSP lub ostrzeżenie	C0183, C0168/1

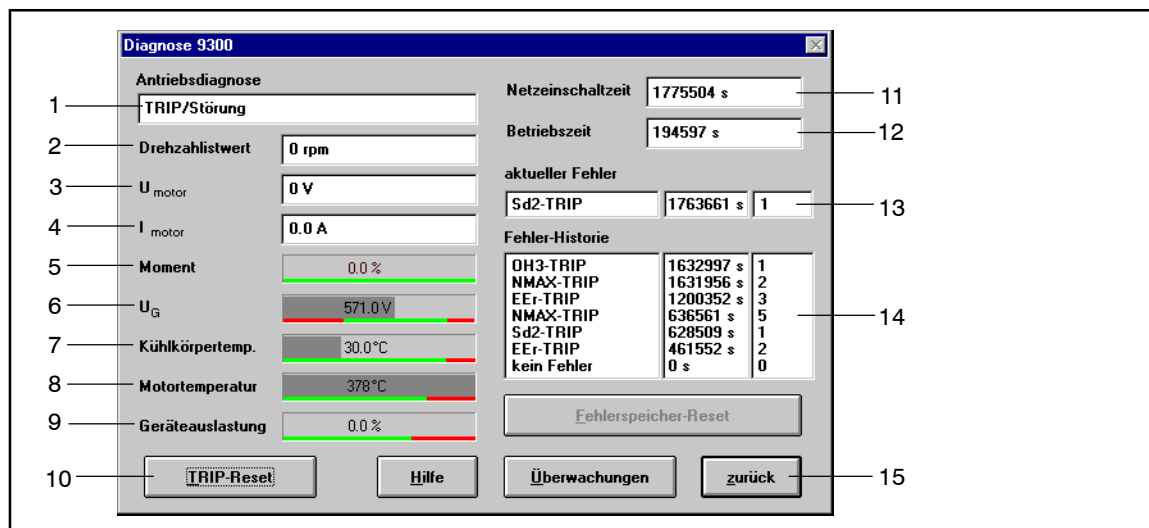


Podczas pracy

Komunikaty dotyczące statusów

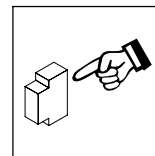
6.1.3 W Global Drive Control

1. Należy kliknąć w polu dialogowym "Ustawienia podstawowe" na pole "Sterowanie".
2. Należy kliknąć w polu dialogowym "Sterowanie" na pole "Diagnoza".



RYS. 6-1 Pole dialogowe "Diagnoza 9300"

- 1 Rodzaj zakłóceń w pracy
- 2 Aktualna prędkość obrotowa
- 3 Aktualne napięcie silnika
- 4 Aktualny prąd silnika
- 5 Moment obrotowy silnika
- 6 Napięcie obwodu pośredniego
- 7 Temperatura radiatora
- 8 Temperatura silnika
- 9 Obciążenie napędu
- 10 Kasowanie zakłócenia
- 11 Czas, w którym napięcie zasilające było załączone
- 12 Czas, w którym regulator napędu był odblokowany
- 13 Aktualny błąd z czasem błędu i ilością zdarzeń. [?] 9-4
- 14 Historia błęd z czasem błędu i ilością zdarzeń. [?] 9-4
- 15 Kasowanie pamięć historii. [?] 9-4



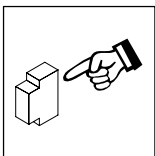
6.1.4 Wyświetlanie wartości aktualnych za pomocą kodów

Przy pomocy następujących kodów można odczytać różne wartości aktualne:

Kod	Znaczenie
C0051	wartość aktualna obrotów bezwzgl. [obr./min.]
C0052	napięcie silnika bezwzgl. [V]
C0053	napięcie obwodu pośredniego bezwzgl. [V]
C0054	prąd silnika bezwzgl. [A]
C0060	położenie wimika [Inc/rev]
C0061	temperatura radiatora [°C]
C0063	temperatura silnika bezwzgl. [°C] Wartość wyświetlana jest tylko jeśli przyłączony jest KTY (PTC) za pośrednictwem X7 lub X8
C0064	obciążenie urządzenia [%]

Identyfikacja

- Pod C0099 można odczytać wersję software regulatora napędu.
- Pod C0093 można odczytać typ regulatora napędu.



Podczas pracy

Wskazówki dotyczące użytkowania

6.2 Wskazówki dotyczące użytkowania

Podczas użytkowania regulatora napędu należy zwrócić uwagę na poniższe wskazówki:



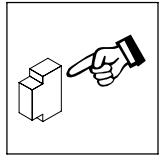
Stop!

- Cykliczne załączanie i wyłączenie napięcia zasilającego w regulatorze na L1, L2, L3 lub $+U_G$, $-U_G$ może spowodować przekroczenie granicznego prądu wejściowego:
 - Należy odczekać co najmniej 3 minuty.

- Przy załączaniu zasilania (L1, L2, L3) nie ma znaczenia, czy za pomocą obwodu pośredniego (DC) są również zasilane inne, dodatkowe regulatory napędu.

6.2.1 Rozłączanie po stronie silnikowej

- Rozłączanie przemiennika po stronie silnikowej jest dopuszczalne w celu wyłączenia awaryjnego.
- Należy przestrzegać:
 - Przy rozłączaniu z odblokowanym regulatorem może pojawić się komunikat błędu "OCx" (zwarcie/doziemienie podczas pracy x).
 - Przy długich przewodach silnika i pracy urządzeń o małej mocy wyjściowej może pojawić się komunikat błędu "OCx" wywołany przez prądy upływowe w zakłócających pojemnościach kablowych.
 - Urządzenia służące do rozłączania po stronie silnikowej należy dopasować do napięcia stałego ($U_{DC \max} = 800 \text{ V}$).

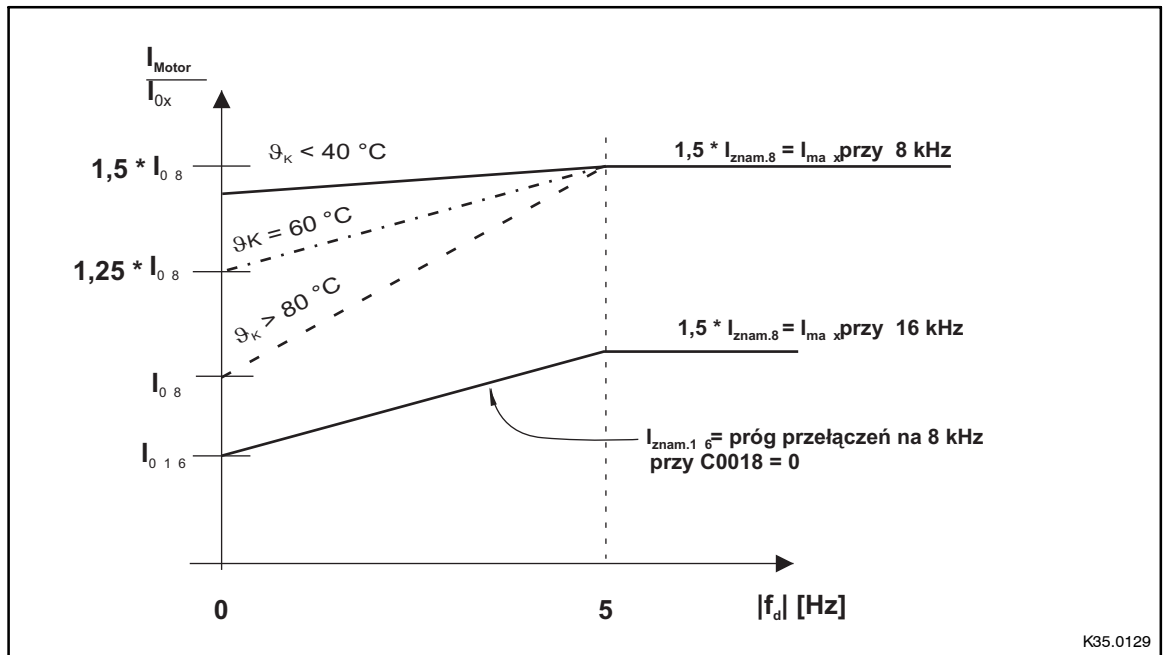


6.2.2 Ochrona regulatora przez obniżanie (derating) prądu

Dotyczy typów 9326 do 9332.

Przy częstotliwościach pola < 5 Hz regulator napędu automatycznie ogranicza maksymalny dopuszczalny prąd wyjściowy.

- Przy pracy z częstotliwością kluczkowania = 8 kHz (C0018 = 1, optymalna moc):
 - Graniczny prąd spada w zależności temperatury radiatora (patrz RYS. 6-2).
- Przy pracy z częstotliwością kluczkowania = 16 kHz (C0018 = 2, optymalny hałas):
 - Graniczny prąd spada zawsze do $I_{N16} = I_{016}$.
- Przy pracy z automatycznym przełączaniem częstotliwości kluczkowania (C0018 = 0):
 - Poniżej progu przełączeń regulator napędu pracuje z 16 KHz (optymalny hałas). Funkcja granicznego prądu przebiega wg charakterystyki "I_{max} 16 kHz" (patrz RYS. 6-2).
 - Jeśli (np. przy przyspieszaniu) wymagane będzie uzyskanie wyższego momentu obrotowego przez maszynę, to regulator napędu przełączy się automatycznie na 8 kHz (optymalna moc). Funkcja granicznego prądu przebiega wg charakterystyki "I_{max} 8 kHz" (patrz RYS. 6-2).

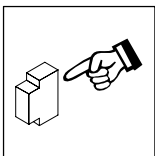


RYS. 6-2

Funkcja obniżania (deratingu) prądu w typach 9326 do 9332.

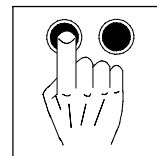
ϑ_K	Temperatura radiatora
I_{Nx}	Prąd znamionowy na U, V, W w zależności od częstotliwości próbkowania
f_d	Częstotliwość pola na wyjściu U, V, W
I_{0x}	max. prąd postojowy przy częstotliwości pola = 0 Hz

Patrz także rozdz. "Dane znamionowe". (📖 3-4)



Podczas pracy

Wskazówki dotyczące użytkowania



7 Parametryzacja

7.1 Ogólna informacja

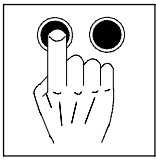
- Parametryzacja umożliwia dopasowanie regulatora napędu do potrzeb użytkownika. Szczegółowy opis poszczególnych funkcji można znaleźć w bibliotece funkcji.
- Parametry danych funkcji zapisane są w ponumerowanych kodach:
 - Kody poprzedzone są w tekście literą "C".
 - Tabela kodów zapewnia szybki przegląd wszystkich kodów. Kody umieszczone są jak w leksykonie zgodnie z rosnącą numeracją.

Parametryzacja przy pomocy klawiatury XT lub komputera

- Szczegółowe informacje na temat parametryzacji przy pomocy klawiatury XT można znaleźć w następujących rozdziałach.
- Szczegółowe informacje na temat parametryzacji przy pomocy komputera patrz instrukcja obsługi modułu komunikacji LECOM-A/B /(RS232/RS485) EMF2102IB-V001.
- Przy pomocy klawiatury XT lub komputera można oprócz parametryzacji przeprowadzać również:
 - sterowanie regulatorem napędu (np. blokowanie i odblokowywanie)
 - wprowadzanie wartości zadanych
 - wyświetlanie parametrów pracy
 - transfer zestawów parametrów do innych regulatorów napędu

Parametryzacja przy pomocy magistrali systemowej

- Szczegółowe informacje na temat modułów magistrali można znaleźć w instrukcjach obsługi modułów.

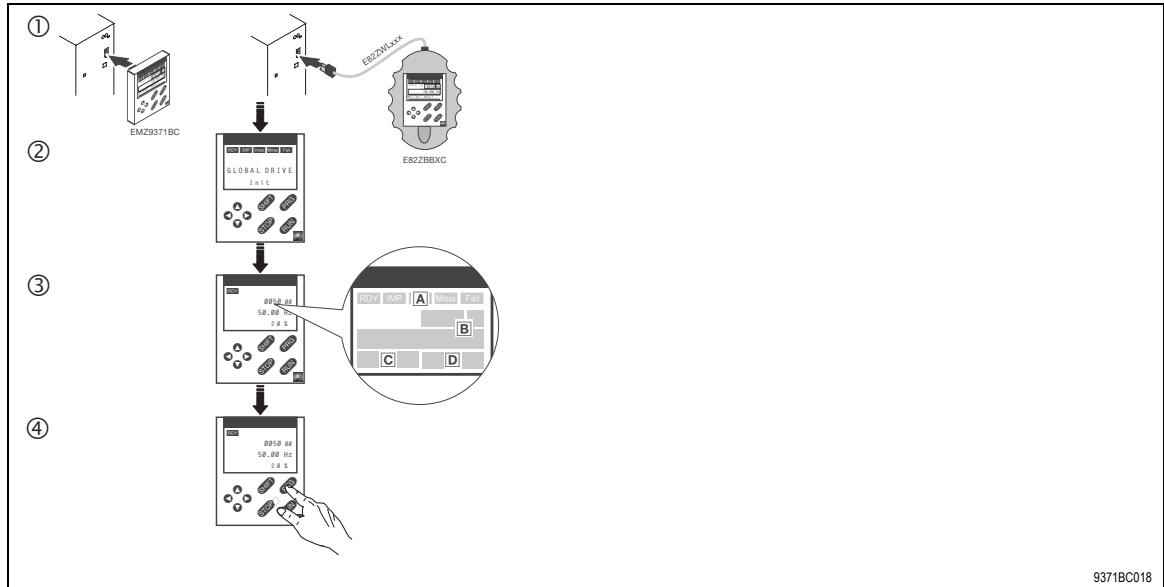


Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

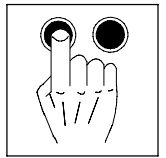
7.2 Parametryzacja przy pomocy klawiatury XT

7.2.1 Uruchomienie klawiatury

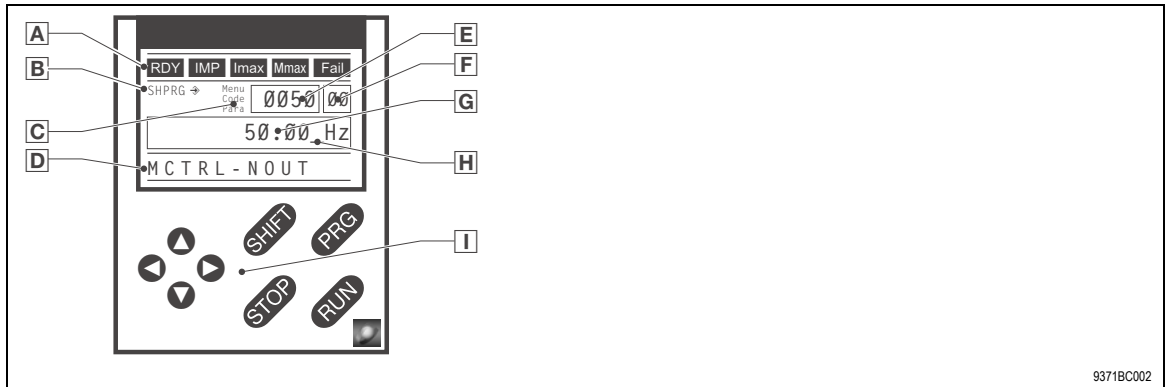


- ① Podłączyć klawiaturę na ścianie czołowej urządzenia do interfejsu AIF.
Podczas pracy urządzenia klawiaturę można swobodnie podłączać lub ją zdejmować.
- ② Gdy klawiatura znajdzie się pod napięciem, przeprowadza automatycznie krótki test.
- ③ Klawiatura jest gotowa do pracy, jeśli wyświetlany jest poziom roboczy:
 - A Aktualny status urządzenia
 - B Jednostka pamięci 1 w menu user (C0517):
Numer kodu, numer subkodu i aktualna wartość
 - C Aktywny komunikat błędu lub dodatkowy komunikat dotyczący statusu
 - D Aktualna wartość w % wartości zdefiniowanej w C0004
- ④ Nacisnąć **PRG**, aby opuścić poziom roboczy

9371BC018

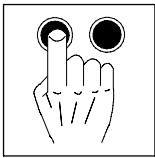


7.2.2 Opis elementów wyświetlacza



9371BC002

A	Aktualny status urządzenia		
	Wyświetlacz	Znaczenie	Objaśnienie
	RDY	Gotowość do pracy	
	IMP	Blokada impulsów aktywna	Wyjścia siłowe zablokowane
	I _{max}	Ustawiony prąd ograniczenia przekroczony w trybie silnikowym lub generatorowym	
	I _{max}	Ograniczenie regulatora prędkości 1	Napęd w ograniczeniu momentu (Aktywne tylko przy pracy z regulatorami 9300)
	Trip	Zakłócenie aktywne	
B	Zmiana parametrów		
	Wyświetlacz	Znaczenie	Objaśnienie
	↔	Natychmiastowa zmiana parametru	Urządzenie pracuje z nową wartością parametru
	SHPRG ↔	Parametr musi zostać zatwierdzony przez SHIFT PRG	Urządzenie pracuje z nową wartością parametru po jego zatwierdzeniu
	SHPRG	W przypadku blokady regulatora parametr musi zostać zatwierdzony przez SHIFT PRG	Urządzenie pracuje z nową wartością parametru po odblokowaniu regulatora
	brak	Wyświetlenie parametru	Zmiananie możliwa
C	Aktywny poziom		
	Wyświetlacz	Znaczenie	Objaśnienie
	Menu	Aktywny poziom menu	Wybór menu i podmenu
	Kod	Aktywny poziom kodów	Wybór kodów i subkodów
	Para	Aktywny poziom parametrów	Zmiana parametru w kodzie lub subkodzie
		brak	Aktywny poziom pracy
D	Krótki tekst		
	Wyświetlacz	Znaczenie	Objaśnienie
	Alfanumerycznie	Zawartość menu, znaczenie kodu i parametru W poziomie pracy wyświetlenie wartości w C0004 w % i aktywnego błędu	
E	Liczba		
	Aktywny poziom	Znaczenie	Objaśnienie
	Poziom menu	Numer menu	Wyświetlenie aktywne tylko przy pracy z 8200 vector lub 8200 motec
	Poziom kodów	Czterocyfrowy numer kodu	
F	Liczba		
	Aktywny poziom	Znaczenie	Objaśnienie
	Poziom menu	Numer podmenu	Wyświetlenie aktywne tylko przy pracy z 8200 vector lub 8200 motec
	Poziom kodów	Dwucyfrowy numer kodu	
G	Wartość parametru		
		Wartość parametru w jednostkach	
H	Kursor		
		W poziomie parametrów cyfrę nad kusem można bezpośrednio zmienić.	
I	Klawisze funkcyjne		
		Opis w kolejnej tabeli	



Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

7.2.3 Opis przycisków funkcyjnych



Wskazówka!

Kombinacja przycisków z **SHIFT**:
nacisnąć i przytrzymać **SHIFT**, a następnie dodatkowo nacisnąć drugi przycisk.

Przycisk	funkcja			
	poziom menu	poziom kodów	poziom parametrów	poziom roboczy
ENTER		Przejdź na poziom parametrów	Przejdź na poziom roboczy	Przejdź na poziom kodów
SHIFT PRG	W menu "Short setup" wprowadzić wstępnie zdefiniowane konfiguracje ¹⁾		Akceptuje parametry, jeśli wyświetlany jest SHPRG → lub SHPRG	
▲ ▼	Zamienić punkty menu	Zmienić numery kodów	Zmienić cyfrę nad kursorem	
SHIFT ▲ SHIFT ▼	Szybko zmienić punkty menu	Szybko zmienić numery kodów	Szybko zmienić cyfrę kursorem	
▲ ▼	Zamienić z menu głównego na podmenu i poziom kodów		Kursor na prawo Kursor na lewo	
RUN	Skasować funkcję przycisku STOP , dioda LED w przycisku zgaśnie			
STOP	Zablokować regulator, dioda LED w przycisku zaświeci się			
	Skasować zakłócenie (TRIP-Reset):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usunąć przyczynę zakłócenia 2. Nacisnąć STOP 3. Nacisnąć RUN 		

¹⁾ Aktywne tylko przy pracy z 8200 vector lub 8200 motec

7.2.4 Zmiana i zapis parametrów

Wszystkie parametry, przy pomocy których można ustawiać parametry regulatora napędu lub kontrolować jego pracę zapisane są w tak zwanych kodach. Kody są ponumerowane i w dokumentacji oznakowane literą "C". W niektórych kodach zapisane są parametry w ponumerowanych "subkodach", aby parametryzacja była bardziej przejrzysta (np.: C0517 menu User).

Kody opisane są dokładnie w instrukcji systemowej regulatora napędu.



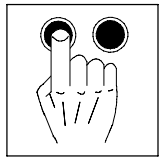
Wskazówka!

Wprowadzone przez użytkownika ustawienia wpływają na aktualne parametry w pamięci roboczej. Własne ustawienia użytkownik powinien zapisać jako zestaw parametrów, aby ich nie utracić przy wyłączeniu zasilania!

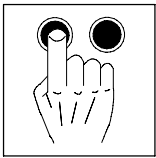
Jeśli użytkownik potrzebuje tylko jeden zestaw parametrów, to należy zapisać ważne ustawienia jako zestaw parametrów 1, ponieważ po każdym załączeniu zasilania automatycznie wprowadzany jest zestaw parametrów 1.

Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury



Krok	Przyciski	Działanie	
1. Wybór menu	▲ ▼ ▶ ◀	Przy pomocy przycisków kursora wybrać żądane menu	
2. Przejść na poziom kodów	▲	Wyświetlenie pierwszego kodu w menu	
3. Wybrać kod lub subkod	▼ ▲	Wyświetlenie aktualnej wartości parametru	
4. Przejść na poziom parametrów	ENTER		
5. Jeśli zostanie wyświetlony SHPRG, zablokować regulator	STOP	Napęd przechodzi w stan blokady	
6. Zmienić parametr			
	A) ▶ ◀	Przejdź kursorem pod cyfrę przeznaczoną do zmiany	
	B) ▼ ▲	Zmienić cyfrę	
	SHIFT ▼ SHIFT ▲	Szybko zmienić cyfrę	
7. Zaakceptować zmieniony paramter			
	Wyświetlenie SHPRG lub SHPRG → Wyświetlacz →	SHIFT PRG -	Potwierdzić zmianę, aby zaakceptować paramter Wyświetlacz "OK" Parametr został natychmiast zaakceptowany
8. Ew. odblokować regulator	RUN	Napęd ponownie pracuje	
9. Przejść na poziom kodów			
	A) ENTER B) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego Wyświetlenie kodu ze zmienionym parametrem	
10. Zmienić inne parametry		Ponownie rozpocząć "pętlę" od kroku 1. lub 3.	
11. Zapisać zmienione parametry			
	A) ▲ ▼ ▶ ◀ B) ENTER	W menu "Load/Store" wybrać kod C0003 "PAR SAVE" Przejdź na poziom parametrów Wyświetlenie "0" i "Ready"	
	Wybrać zestaw parametrów, w którym trwale mają zostać zapisane parametry	▲	Zapisać jako zestaw parametrów 1: Wprowadzić⇒ "1" "Save PS1"
			Zapisać jako zestaw parametrów 2: Wprowadzić⇒ "2" "Save PS2"
Zapisać jako zestaw parametrów 3: Wprowadzić⇒ "3" "Save PS3"			
	D) SHIFT PRG	Zapisać jako zestaw parametrów 4: Wprowadzić⇒ "4" "Save PS4" Jeśli wyświetlone zostanie "OK", to oznacza że ustawienia zostały trwale zapisane w wybranym zestawie parametrów.	
12. Przejść na poziom kodów			
	A) ENTER B) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego Wyświetlenie C0003 "PAR SAVE"	
13. Ustawić parametry dla innych zestawów parametrów		Ponownie rozpocząć "pętlę" od kroku 1. lub 3.	



Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

7.2.5 Wprowadzenie zestawu parametrów

Przy pomocy klawiatury zapisany zestaw parametrów można wprowadzić do pamięci roboczej, jeśli regulator jest zablokowany. Po odblokowaniu regulatora regulator napędu pracuje z nowymi parametrami.



Niebezpieczeństwo!

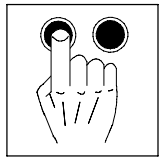
- Wraz z wprowadzeniem nowego zestawu parametrów regulator napędu zostaje ponownie uruchomiony i zachowuje się tak jak po załączeniu zasilania:
 - Konfiguracje systemu i przyporządkowanie zacisków mogą zostać zmienione. Należy się upewnić, czy okablowanie oraz konfiguracja napędu zgodne są z ustawieniami w zestawie parametrów.
- Jako źródło dla zablokowania regulatora należy używać wyłącznie zacisku X5/28! W przeciwnym razie po ponownym załączeniu napęd może rozpocząć pracę w sposób niekontrolowany z innym zestawem parametrów.



Wskazówka!

- Po załączeniu zasilania regulator napędu wprowadza zawsze do pamięci roboczej zestaw parametrów 1.
- Do pamięci roboczej można wprowadzić inne zestawy parametrów za pośrednictwem wejść cyfrowych lub komend sieciowych.

Krok		kolejność przycisków	działanie	
1.	Zablokować regulator		Zacisk X3/28 = LOW	
2.	Wprowadzić zapisany zestaw parametrów do pamięci roboczej	A)	▲ ▼ ▶ ◀	W menu "Load/Store" wybrać kod C0002 "PAR LOAD"
		B)	ENTER	Przejdź na poziom parametrów Wyświetla "0" i "Load Default" W razie potrzeby powrotu do ustawień fabrycznych, należy użyć D)
	Wybrać zestaw parametrów, który ma zostać wprowadzony	C)	▲	Wprowadzić zestaw parametrów 1: Wprowadzić ⇒ "1" "Load PS1" Wprowadzić zestaw parametrów 2: Wprowadzić ⇒ "2" "Load PS2" Wprowadzić zestaw parametrów 3: Wprowadzić ⇒ "3" "Load PS3" Wprowadzić zestaw parametrów 4: Wprowadzić ⇒ "4" "Load PS4"
		D)	SHIFT PRG	"RDY" gaśnie. Zestaw parametrów jest całkowicie wprowadzony do pamięci roboczej, jeśli ponownie zostanie wyświetlone "RDY".
3.	Przejdź na poziom kodów	A)	ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego
		B)	ENTER	Wyświetlenie C0002 "PAR LOAD"
4.	Odblokować regulator		Zacisk X3/28 = HIGH Napęd pracuje teraz zgodnie z ustawieniami z wprowadzonego zestawu parametrów	



7.2.6 Transfer zestawów parametrów

Przy pomocy klawiatury można skopiować ustawione parametry z jednego regulatora do innego. W tym celu należy wykorzystać menu "Load/Store":



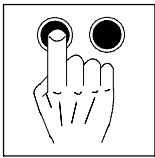
Niebezpieczeństwo!

Podczas przenoszenia parametrów z klawiatury do urządzenia zaciski sterujące mogą przyjąć niezdefiniowane stany!

Z tego powodu przed przeniesieniem danych należy koniecznie wyjąć wtyk X5 i X6 w urządzeniu. W ten sposób można się upewnić, że regulator napędu jest zablokowany, a wszystkie zaciski sterujące posiadają zdefiniowany stan "LOW".

Kopiowanie zestawów parametrów z urządzenia do klawiatury

Krok	Kolejność przycisków	Działanie
1. Podłączyć klawiaturę do urządzenia 1		
2. zablokować regulator		zacisk X5/28 = LOW Napęd przechodzi w bieg jałowy
3. W menu "Load/Store" wybrać C0003	▲ ▼ ▶ ◀	W menu "Load/Store" wybrać przy pomocy kursora kod C0003 "PAR SAVE"
4. Przejść na poziom parametrów	ENTER	Wyświetlenie "0" i "Ready"
5. Skopiować wszystkie zestawy parametrów do klawiatury	▲	Ustawienia zapisane w klawiaturze zostaną nadpisane. Ustawić "11" "Save extern"
6. Uruchomić kopiowanie	SHIFT PRG	"RDY" gaśnie. Wyświetlane jest "BUSY". Jeśli po ok. jednej minucie "BUSY" zgaśnie, to wszystkie zestawy parametrów zostały skopiowane do klawiatury.
7. Przejść na poziom kodów	A) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego
	B) ENTER	Wyświetlenie C0003 i "PAR SAVE"
8. odblokować regulator		zacisk X3/28 = HIGH
9. Odłączyć klawiaturę do urządzenia 1		

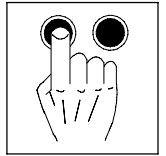


Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

Skopiować zestawy parametrów z klawiatury do urządzenia

Krok	Kolejność przycisków	Działanie
1.		Podłączyć klawiaturę do urządzenia 2
2.		zablokować regulator zacisk X3/28 = LOW Napęd przechodzi w stan blokady
3.		Wyjąć wtyk X5 i X6 Wszystkie zaciski sterujące posiadają zdefiniowany stan "LOW".
4.	▲ ▼ ▶ ◀	W menu "Load/Store" wybrać C0002 W menu "Load/Store" wybrać przy pomocy kursora kod C0002 "PAR LOAD"
5.	ENTER	Przejdź na poziom parametrów Wyświetla "0" i "Load Default"
6.		Wybrać właściwą funkcję kopiowania Ustawienia zapisane w urządzeniu zostaną nadpisane.
		<ul style="list-style-type: none"> Wszystkie dostępne zestawy parametrów skopiować i trwale zapisać do urządzenia.
	▲	Wprowadzić "20" "ext" -> EEPROM"
		<ul style="list-style-type: none"> Skopiować poszczególne zestawy parametrów do pamięci roboczej.
	▲	Skopiować zestaw parametrów 1: Wprowadzić ⇒ "11" "Load ext PS1"
		Skopiować zestaw parametrów 2: Wprowadzić ⇒ "12" "Load ext PS2"
		Skopiować zestaw parametrów 3: Wprowadzić ⇒ "13" "Load ext PS3"
		Skopiować zestaw parametrów 4: Wprowadzić ⇒ "14" "Load ext PS4"
7.	SHIFT PRG	Uruchomić kopiowanie "RDY" gaśnie. Wyświetlane jest "BUSY". Jeśli "BUSY" zgaśnie, to wybrane zestawy parametrów zostały skopiowane do urządzenia.
8.		Przejdź na poziom kodów
	A) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego
	B) ENTER	Wyświetlenie C0002 i "PAR LOAD"
9.	▲ ▼ ▶ ◀	Ew. skopiowane pojedynczo zestawy parametrów zapisać trwale Przy pomocy kursora wybrać w menu "Load/Store" kod C0003 "PAR SAVE" a zawartość pamięci roboczej zapisać trwale jako zestaw parametrów.
10.		Włożyć wtyk X5 i X6
11.		odblokować regulator zacisk X3/28 = HIGH Napęd pracuje z nowymi ustawieniami.



7.2.7 Uaktywnienie zabezpieczenia przy pomocy hasła



Wskazówka!

- Przy aktywnym zabezpieczeniu przy pomocy hasła (C0094 = 1 ... 9999) użytkownik posiada wolny dostęp tylko do menu User.
- Aby dostać się do innego menu, należy wprowadzić hasło. W ten sposób zostanie usunięte zabezpieczenie hasłem do momentu wprowadzenie nowego hasła.
- Przy przenoszeniu zestawów parametrów na inne urządzenie podstawowe należy się zabezpieczyć przed możliwością nadpisania parametrów zabezpieczonych hasłem. Hasło nie jest przekazywane.
- Nie wolno zapomnieć hasła! Jednak w przypadku utracenia hasła można je skasować wyłącznie przy pomocy komputera lub magistrali systemowej!

Uaktywnienie zabezpieczenie przy pomocy hasła

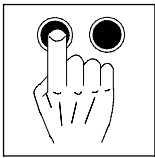
Krok	Kolejność przycisków	Działanie
1. Wybrać menu "USER-Menu"	▲ ▼ ▶ ◀	Przy pomocy kursora przejść do menu User
2. Przejść na poziom kodów	▲	Wyświetlenie kodu C0051 "MCTRL-NACT"
3. Wybrać C0094	▲	Wyświetlenie kodu C0094 "User password"
4. Przejść na poziom parametrów	ENTER	Wyświetlenie "0" = brak zabezpieczenie przy pomocy hasła
5. Wprowadzić hasło		
	A) ▲	Wybrać hasło (1 ... 9999)
	B) SHIFT PRG	Potwierdzić hasło
6. Przejść na poziom kodów		
	A) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego
	B) ENTER	Wyświetlenie C0094 i "User password"
7. Przejść do menu "USER-Menu"	◀ ▶ ▼	

Zabezpieczenie przy pomocy hasła jest już aktywne.
Menu User można opuścić tylko po ponownym wprowadzeniu hasła i potwierdzeniu go przy pomocy SHIFT PRG .

Usunięcie zabezpieczenie przy pomocy hasła

1. W menu User przejść na poziom kodów	▲	
2. Wybrać C0094	▲	Wyświetlenie kodu C0094 "User password"
3. Przejść na poziom parametrów	ENTER	Wyświetlenie "9999" = zabezpieczenie przy pomocy hasła aktywne
4. Wprowadzić hasło		
	A) ▼	Wprowadzić aktualne hasło
	B) SHIFT PRG	Potwierdzić Zabezpieczenie przy pomocy hasła usuwa się przez ponowne wprowadzenie hasła.
5. Przejść na poziom kodów		
	A) ENTER	Wyświetlenie poziomu roboczego
	B) ENTER	Wyświetlenie C0094 i "User password"

Zabezpieczenie przy pomocy hasła jest teraz nieaktywne. Wszystkie menu są ponownie dostępne.



Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

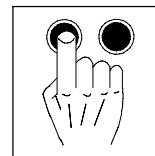
7.2.8 Diagnostyka

W podmenu "Diagnostic" można znaleźć wszystkie kody dla

- kontroli napędu
- diagnozy błędów

Na poziomie pracy wyświetlane są dodatkowe meldunki statusów. Jeśli aktywnych jest kilka meldunków, to wyświetlany zostaje ten o najwyższym priorytecie:

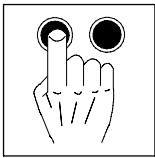
Priorytet	Wyświetlacz	Znaczenie
1	GLOBAL DRIVE INIT	Inicjalizacja lub błąd w komunikacji pomiędzy klawiaturą a regulatorem napędu
2	XXX - TRIP	aktywny TRIP (zawartość z C0168/1)
3	XXX - MESSAGE	aktywny meldunek (zawartość z C0168/1)
4	Szczególne stany urządzenia:	
		Blokada załączenia
5	Źródło dla blokady regulatora (jednocześnie wyświetlana jest wartość z C0004):	
	STP1	Zacisk X5/28
	STP3	LECOM-A/B/LI
	STP4	InterBus-S lub Profibus
	STP5	Magistrala systemowa (CAN)
	STP6	C0040
6	Źródło dla Quickstop:	
	QSP-term-Ext	Wejście MCTRL-QSP w bloku funkcyjnym MCTRL ma poziom HIGH
	QSP-C0135	LECOM-A/B/LI
	QSP-AIF	INTERBUS-S lub PROFIBUS-DP
	QSP-CAN	Magistrala systemowa (CAN)
7	XXX - WARNING	aktywne ostrzeżenie (zawartość z C0168/1)
8	xxxx	Wartość pod C0004



7.2.9 Struktura menu

Dla uproszczenia kody pogrupowano w sposób przejrzysty w menu powiązanych z pewnymi funkcjami:

Menu główne	Submenu	Opis
Wyświetlacz	Wyświetlacz	
Menu USER		Kody zdefiniowane w C0517
Lista kodów		Wszystkie dostępne kody
	ALL	Wszystkie dostępne kody posortowane rosnąco (C0001 ... C7999)
	PS 1	Kody w zestawie parametrów 1 (C0001 ... C1999)
	PS 2	Kody w zestawie parametrów 2 (C2001 ... C3999)
	PS 3	Kody w zestawie parametrów 3 (C4001 ... C5999)
	PS 4	Kody w zestawie parametrów 4 (C6001 ... C7999)
Load/Store		Zarządzanie zestawami parametrów Transfer zestawów parametrów, wprowadzenie parametrów fabrycznych
Diagnostic		Diagnostyka
	Actual info	Wyświetlanie kodów celem kontroli napędu
	History	Analiza zakłóceń z pamięcią historii
Short setup		Szybka konfiguracja wstępnie zdefiniowanych zastosowań Konfiguracja menu User Wstępnie zdefiniowane zastosowania zależą od typu podstawowego urządzenia (przebiegnika częstotliwości, serwo-przebiegnika, regulatora pozycjonującego, ...)
Main FB		Konfiguracja głównych bloków funkcyjnych
	NSET	Przetwarzanie wartości zadanych
	NSET-JOG	stałe wartości zadane
	NSET-RAMP1	generator przyspieszania
	MCTRL	sterowanie silnikiem
	DFSET	Przetwarzanie częstotliwości kierującej
	DCTRL	Wewnętrzne sterowanie
Terminal I/O		Powiązanie wejść i wyjść z wewnętrznymi sygnałami
	AIN1 X6.1/2	Wejście analogowe 1
	AIN2 X6.3/4	Wejście analogowe 2
	AOUT1 X6.62	Wyjście analogowe 1
	AOUT2 X6.63	Wyjście analogowe 2
	DIGIN	Wejścia cyfrowe
	DIGOUT	Wyjścia cyfrowe
	DFIN	Wejście częstotliwościowe
	DFOUT	Wyjście częstotliwościowe
	State bus	Statebus
Controller		Konfiguracja wewnętrznych parametrów regulacyjnych
	Speed	Regulator prędkości obrotowej
	Current	Regulator prądu lub momentu
	Faza	Regulator kąta
Silnik/Feedb.		Wprowadzenie danych silnika, konfiguracja sprzężenia zwrotnego prędkości
	Silnik adj	Dane silnika
	Feedback	Konfiguracja systemu sprzężenia zwrotnego
Monitoring		Konfiguracja funkcji kontrolnych
LECOM/AIF		Konfiguracja pracy z modułami komunikacji
	LECOM A/B	Interfejs szeregowy
	AIF interface	Dane procesu
	Status word	Wyświetlenie słowa statusu



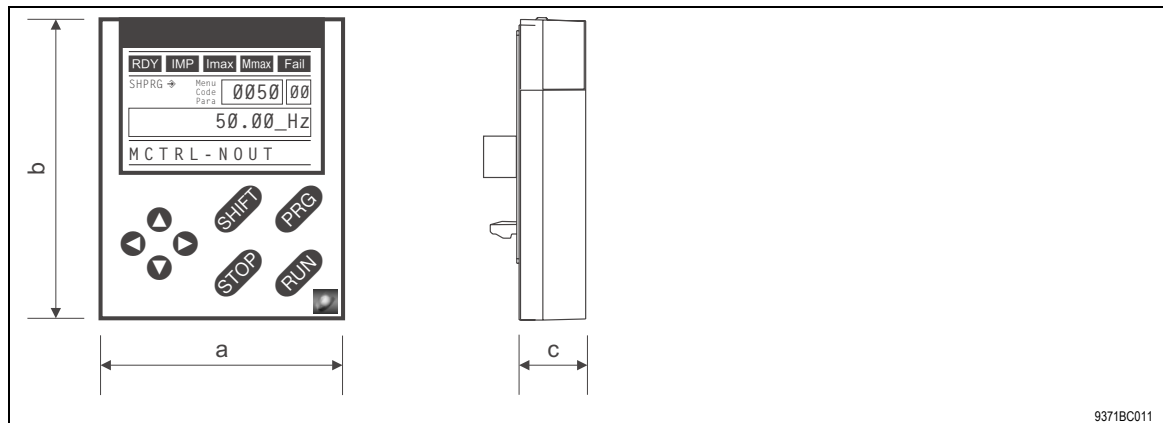
Parametryzacja

Parametryzacja przy pomocy klawiatury

Menu główne	Submenu	Opis
Wyświetlacz	Wyświetlacz	
System bus		Konfiguracja magistrala systemowa (CAN)
	Management	Parametry komunikacji CAN
	CAN-IN1	Obiekt CAN 1
	CAN-OUT1	
	CAN-IN2	Obiekt CAN 2
	CAN-OUT2	
	CAN-IN3	Obiekt CAN3
	CAN-OUT3	
	Status word	Wyświetlenie słowa statusu
	FDO	Wolne wyjścia cyfrowe
Diagnostic	Diagnoza CAN	
FB config		Konfiguracja bloków funkcyjnych
Func blocks		Parametryzacja bloków funkcyjnych Podmenu zawierają wszystkie dostępne bloki funkcyjne
FCODE		Konfiguracja wolnych kodów
Identify		Identyfikacja
	Drive	Wersja software urządzenia podstawowego
	Op klawiatura	Wersja software klawiatury

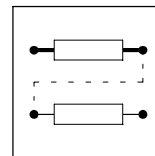
7.2.10

Dane techniczne



9371BC011

Wymiary	a	60 mm
	b	73,5 mm
	c	15 mm
Rodzaj ochrony	IP20	
Temperatura otoczenia	podczas pracy: - 10 °C ...+60 °C podczas transportu: -25 °C...+70 °C składowania: -25 °C...+60 °C	
Warunki klimatyczne	klasa 3K3 wg EN 50178 (bez kondensacji, średnia wilgotność względna 85 %)	



8 Konfiguracja

W praktyce każde zastosowanie wymaga odpowiednio dopasowanej konfiguracji wewnętrznej. Dlatego użytkownik ma do dyspozycji wiele różnych bloków funkcyjnych, które w zależności od potrzeb, można wykorzystać w dowolnej postaci, wzajemnie je łącząc.

8.1 Konfiguracja przy pomocy Global Drive Control

Program Global Drive Control (GDC) firmy Lenze to łatwe do nauczenia, przejrzyste i komfortowe narzędzie, służące użytkownikowi do konfiguracji zadań napędowych dostosowanych do jego potrzeb.

Biblioteka bloków funkcyjnych

GDC pokazuje w sposób jasny bibliotekę bloków funkcyjnych (FB) dostępnych dla użytkownika. Jednocześnie można wyświetlić kompletne podłączenia danego bloku funkcyjnego.

Konfiguracja sygnałów

Konfiguracja sygnałów odbywa się przy pomocy tylko jednego pola dialogowego. Dzięki temu można wygodnie:

- wyświetlić każdy blok funkcyjny (FB) w postaci graficznej.
- natychmiast zobaczyć przyporządkowania wejść sygnałowych.
- wprowadzić FB do tabeli przetwarzania.
- wydrukować aktualną konfigurację sygnałów.

Przyporządkowanie zacisków

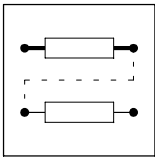
Dla konfiguracji wolnych zacisków dostępne jest

- przejrzyste pole dialogowe, umożliwiające powiązanie cyfrowych wejść i wyjść.
- przejrzyste pole dialogowe, umożliwiające powiązanie analogowych wejść i wyjść.



Rada!

Dalsze informacje można znaleźć w instrukcji systemowej danego regulatora napędu.



Konfiguracja

Konfiguracje podstawowe

8.2 Konfiguracje podstawowe



Stop!

Za pomocą kodu C0005 można wprowadzić wstępnie zdefiniowane konfiguracje podstawowe. Jeśli przy pomocy C0005 zmieniona zostanie konfiguracja, to nadpisane zostaną aktualne przyporządkowania wszystkich wejść i wyjść. Następnie przyporządkowania sygnałów należy dopasować do okablowania użytkownika.

W celu dopasowania przyporządkowania sygnałów do konkretnego okablowania, lub rozbudowy systemu przetwarzania sygnałów - patrz "Postępowanie z blokami funkcyjnymi".

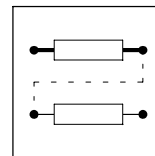
Wewnętrzne przetwarzanie sygnałów jest odosusowane do zadania napędowego (np. sterowanie krokowe czy regulacja wałka tańczącego) poprzez wybranie wstępnie zdefiniowanej konfiguracji podstawowej. Przy pomocy ustawień fabrycznych można np. sterować obrotami napędu.

- Szczegółowy opis konfiguracji podstawowych wraz z przyporządkowaniem zacisków, schematami przepływu sygnałów i przykładami zastosowań znaleźć można w rozdz. Przykłady zastosowań.
- Przed wprowadzeniem konfiguracji podstawowej z C0005, należy najpierw zablokować regulator.

Dostępne konfiguracje podstawowe można wybrać i aktywować przy pomocy kodu C0005. Wybór odbywa się za pomocą liczby czterocyfrowej, przy czym każdej cyfrze przyporządkowane są określone właściwości.

Pierwsza cyfra
Definiuje funkcję podstawową w konfiguracji.

Konfiguracja C0005	Funkcja podstawowa
1xxx	Regulacja prędkości
4xxx	Regulacja momentu z ograniczaniem prędkości
5xxx	Master przy sprzężeniu częstotliwościowym
6xxx	Slave na szynie częstotliwościowej
7xxx	Slave na kaskadzie częstotliwościowej



Druga cyfra

Definiuje funkcję dodatkową. Rozszerza ona funkcję podstawową.

Konfiguracja C0005	Funkcja dodatkowa
x0xx	Brak funkcji dodatkowej
x1xx	Sterowanie hamulcem za pośrednictwem wyjścia cyfrowego X5/A2
x9xx	Przy szybkim stopie cały zespół napędowy z kontrolą fazy (kąta) zostaje doprowadzony do prędkości 0

Trzecia cyfra

Definiuje, czy zasilanie napięciem analogowych oraz cyfrowych wejść sterujących ma się odbywać wewnętrznie czy zewnętrznie.

Konfiguracja C0005	Napięcie zasilające
xx0x	Zewnętrzne
xx1x	Wewnętrzne za pośrednictwem zacisków X5/A1 X6/63

Czwarta cyfra

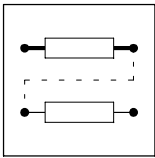
Definiuje interfejs urządzenia do przekazywania określonych sygnałów sterujących (np. wartość zadana obrotów).

Konfiguracja C0005	Interfejs
xxx0	Zaciski sterujące
xxx1	RS 232, RS 485 lub światłowód
xxx3	INTERBUS lub PROFIBUS-DP
xxx5	magistrala systemowa (CAN)



Rada!

Najważniejsze kody dotyczące parametryzacji konfiguracji podstawowych można znaleźć w programie Global Drive Control i klawiaturze w menu "Short Setup".



Konfiguracja

Tryby obsługi
Parametryzacja

8.3 Tryby obsługi

Wybierając tryb obsługi ustala się, za pomocą którego interfejsu należy parametryzować lub sterować regulatorem napędu.

C0005 zawiera wstępnie zdefiniowane konfiguracje, przy pomocy których bardzo prosto można przestawić tryb obsługi.

8.3.1 Parametryzacja

Parametryzację można przeprowadzić przy pomocy jednego z następujących modułów:

- Moduł komunikacji
 - 2102 (LECOM A/B/LI)
 - 2111, 2113 (INTERBUS)
 - 2131, 2133 (PROFIBUS)
 - 2175 (CANopen/DeviceNet)
- Moduł magistrali systemowej PC (CAN)
 - 2173

8.3.2 Sterowanie

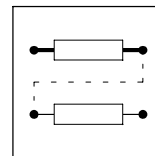
Regulator napędu można sterować za pomocą zacisków (X5 i X6), przez moduły magistrali przemysłowej na X1 lub za pomocą magistrali systemowej (X4). Możliwe są również warianty mieszane.

Na przykład: C0005 = 1005

Konfiguracja taka odpowiada regulacji prędkości ze sterowaniem przez magistralę systemową (CAN).

Jeśli za pośrednictwem interfejsu mają być sterowane jeszcze inne wejścia bloków funkcyjnych, to przeznaczonym do sterowania wejściom należy

- przyporządkować w zależności od stosowanych interfejsów najpierw "Obiekt sterowania" (patrz instrukcja systemowa):
 - Wolne kody sterujące przy sterowaniu przez LECOM A/B/LI (RS232, RS485 lub interfejs światłowodowy) lub moduł obsługi.
 - Obiekty AIF-Objekte przy sterowaniu przy pomocy InterBus S lub Profibus DP.
 - Obiekty CAN przy sterowaniu przy pomocy magistrali systemowej.
- Następnie wejścia mogą być sterowane przez kody lub wejścia obiektów poprzez interfejs.

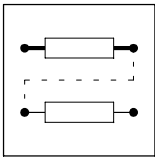


Na przykład dla rozdzielienia sterowania na zaciski i na RS232:

Główną wartością zadaną prędkości obrotowej w konfiguracji C0005=1000 należy sterować przez LECOM A/B/LI. Wszystkie pozostałe wejścia pozostają sterowane przez zaciski.

1. Wybrać C0780 za pomocą LECOM:
 - C0780 stanowi kod konfiguracyjny dla głównej wartości zadanej NSET-N w bloku funkcyjnym "Przetwarzanie wartości zadanych obrotów" (NSET).
2. Zmieniając wartość w C0780 przyporządkować wolny kod sterujący:
 - Np. 19515 (kod sterujący C0141).

Główna wartość zadana prędkości obrotowej sterowana jest teraz za pomocą C0141.



Konfiguracja

Kontrola
Reakcje

8.4 Monitoring



Różne funkcje kontrolne zabezpieczają napęd przed niedozwolonymi warunkami pracy.

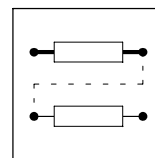
Jeśli funkcja kontrolna zadziała, to

- wyzwalana jest odpowiednia reakcja chroniąca napęd (konfiguracja (📖 8-7)).
- uruchamia się wyjście cyfrowe, jeśli przyporządkowane jest ono do aktualnej reakcji.
- informacja o zakłóceniu wprowadzana jest do pamięci historii na miejsce 1. (📖 9-4)

8.4.1 Reakcje

W zależności od rodzaju zakłócenia w pracy, funkcja kontrolna może wywołać jedną lub kilka następujących reakcji :

Reakcja	Oddziaływanie na napęd i na regulator napędu	Wskazówki do tyczące zagrożeń
TRIP (najwyższy priorytet)	<ul style="list-style-type: none"> • Załącza wyjścia mocy U, V, W do stanu wysokiej rezystancji aż do uzyskania TRIP-Reset. • Napęd w biegu jałowym (bez sterowania!). • Po TRIP-Reset napęd przechodzi według ustawionej rampy do swojej wartości zadanej. (📖 9-10) 	
Meldunek	<ul style="list-style-type: none"> • Załącza wyjścia mocy U, V, W do stanu wysokiej rezystancji, dopóki meldunek jest aktywny. 	 Napęd uruchamia się ponownie samoczynnie, gdy meldunek zniknie.
	<ul style="list-style-type: none"> • Meldunek chwilowy ≤ 0,5 s • Meldunek dłuższy > 0,5 s 	
Ostrzeżenie	<ul style="list-style-type: none"> • Tylko wyświetlenie komunikatu o zakłóceniu w pracy • Napęd pracuje ponownie w sposób regulowany. 	 Ponieważ przy takich reakcjach nie ma kontroli nad pracą napędu, może nastąpić jego zniszczenie.
Wył.	<ul style="list-style-type: none"> • Brak reakcji na zakłócenia w pracy! Kontrola jest wyłączona. 	



8.4.2 Ustawianie reakcji

1. Należy kliknąć w polu dialogowym "Basic settings" na przycisk "Parametr menu".
2. Podwójnym kliknięciem wybrać menu "Dialog Diagnostics".

Diagnose 9300

Antriebsdiagnose

Netzeinschaltzeit

Betriebszeit

aktueller Fehler

Fehler-Historie

Fehlerspeicher-Reset

TRIP-Reset

Hilfe

Überwachungen ...

zurück

Drehzahlwert

U_{motor}

I_{motor}

Moment 0.0 no unit

U_G 0.0 no unit

Kühlkörpertemp. 0.0 no unit

Motortemperatur 0.0 no unit

Geräteauslastung 0.0 no unit

Code	Text	Wert	Einheit
0583	000 Konf.OH3		Trip
0582	000 Konf. OH4		Warnung
0584	000 Konf.OH7		0
0585	000 Konf.OH8		Aus
0122	000 Temperatur für OH4		85 °C
0121	000 Temperatur für OH7		150 °C
0586	000 Konf. SD2		Trip
0587	000 Konf. SD3		Aus
0594	000 Konf. SD6		Trip
0581	000 Konf. EEr		Trip
0126	000 Konf. CE0		Off
0591	000 Konf. CE1		Aus
0592	000 Konf. CE2		Aus
0593	000 Konf. CE3		Aus
0357	001 CE1 Überw. Zeit		3000 ms
0357	002 CE2 Überw. Zeit		3000 ms

RYS. 8-1 Pole dialogowe "Diagnoza 9300"

3. Kliknąć na przycisk "Monitorings".

Überwachungskonfiguration 93xx

Code	Text	Wert	Einheit
0583	000 Konf.OH3		Trip
0582	000 Konf. OH4		Warnung
0584	000 Konf.OH7		0
0585	000 Konf.OH8		Aus
0122	000 Temperatur für OH4		85 °C
0121	000 Temperatur für OH7		150 °C
0586	000 Konf. SD2		Trip
0587	000 Konf. SD3		Aus
0594	000 Konf. SD6		Trip
0581	000 Konf. EEr		Trip
0126	000 Konf. CE0		Off
0591	000 Konf. CE1		Aus
0592	000 Konf. CE2		Aus
0593	000 Konf. CE3		Aus
0357	001 CE1 Überw. Zeit		3000 ms
0357	002 CE2 Überw. Zeit		3000 ms

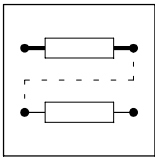
Hilfe

zurück

RYS. 8-2 Pole dialogowe "Konfiguracja kontroli 93xx"

4. Kliknąć na wybraną funkcję kontroli.
5. Wybrać możliwą reakcję i potwierdzić przy pomocy "Ok".

Przeгляд funkcji kontrolnych oraz możliwości ich ustawienia można znaleźć w następnym rozdziale.



Konfiguracja

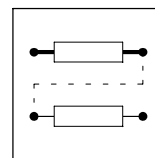
Kontrola

Funkcje monitoringu

8.4.3 Funkcje monitoringu

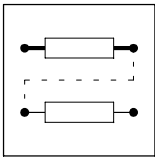
Przegląd źródeł usterki rozpoznawanych przez regulator napędu oraz odpowiednie reakcje.

Kod usterki	Znaczenie	TRIP	meldunek	ostrzeżenie	Wyl.	Kod
CCR	Błąd systemu	•	-	-	-	-
CE0	Błąd komunikacji AIF	✓	-	✓	•	C0126
CE1	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN-IN1 (kontrolę czasu można ustawić przy pomocy C0357/1)	✓	-	✓	•	C0591
ce2	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN-IN2 (kontrolę czasu można ustawić przy pomocy C0357/2)	✓	-	✓	•	C0592
CE3	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN-IN3 (kontrolę czasu można ustawić przy pomocy C0357/3)	✓	-	✓	•	C0593
CE4	Stan BUS-OFF (wystąpiło kilka błędów w komunikacji)	✓	-	✓	•	C0595
EER	Zewnętrzny błąd	•	✓	✓	✓	C0581
H05, H07	Wewnętrzne zakłócenie	•	-	-	-	-
H10	Błąd czujnika temperatury radiatora	•	-	✓	✓	C0588
H11	Błąd czujnika temperatury wewnątrz urządzenia	•	-	✓	✓	
LP1	System wykrywania braku fazy w silniku (blok funkcyjny należy wprowadzić do C0465)	✓	-	✓	•	C0597
LU	Za niskie napięcie zasilania	-	•	-	-	-
NMAX	Przekroczone maksymalne obroty (C0596)	•	-	-	-	-
nErr	Kontrola obrotów	✓	✓	✓	•	C0576
OC1	Zwarcie	•	-	-	-	-
OC2	Doziemienie	•	-	-	-	-
OC5	Przeciążenie I x t	•	-	-	-	-
OH	Temperatura radiatora 1 (max. dopuszczalna, stała)	•	-	-	-	-
OH3	Temperatura silnika 1 (max. dopuszczalna, stała)	•	-	-	✓	C0583
OH4	Temperatura radiatora 2 (regulowana; C0122)	-	-	•	✓	C0582
OH7	Temperatura silnika 2 (regulowana; kod: C0121)	-	-	•	✓	C0584
OH8	Temperatura silnika (stała) przez wejścia T1/T2	✓	-	✓*	•	C0585
OU	Za wysokie napięcie w obwodzie pośrednim	-	•	-	-	-
P01	Wyłącznik krańcowy ujemny = LOW	✓	-	-	-	C1285/1
P02	Wyłącznik krańcowy dodatni = LOW	✓	-	-	-	C1285/2
P03	Błąd nadążania > C0255	✓	-	•	✓	C0589
P04	Przekroczona granica położenia w kierunku ujemnym	✓	-	-	-	C1285/3
P05	Przekroczona granica położenia w kierunku dodatnim	✓	-	-	-	C1285/4
P06	Brak punktu odniesienia (homing)	✓	-	-	-	C1287/1
P07	Ustawienie parametrów dla trybu absolutnego	✓	-	-	-	C1291/1
P08	aktualny offset poza zakresem	✓	-	-	-	C1291/2
P09	niedopuszczalne programowanie	✓	-	-	-	C1291/3
P12	Przekroczony zakres enkodera	✓	-	-	-	C1288/1
P13	Nadpisanie kąta	•	-	✓	✓	C0590
P14	1. błąd nadążania POS > C1218/1	✓	-	✓	✓	C1286/1
P15	2. błąd nadążania POS > C1218/2	✓	-	✓	•	C1286/2
P16	Błąd sync	✓	-	✓	✓	C1290/1
P17	Błąd w TP-Control	✓	-	✓	✓	C1289/1
P18	Wewnętrzne ograniczenie	✓	-	•	✓	C1289/2



Kod usterki	Znaczenie	TRIP	meldunek	ostrzeżenie	Wyl.	Kod
PEr	Błąd programu	•	-	-	-	-
PI	Zakłócenie podczas inicjalizacji	•	-	-	-	-
PR0	Błąd w zestawach parametrów	•	-	-	-	-
Pr1	Błąd w zestawie parametrów 1	•	-	-	-	-
Sd2	Błąd resolvera	•	-	✓*	✓	C0586
Sd3	Błąd enkodera na X9 PIN 8	✓	-	✓*	•	C0587
Sd5	Błąd wejścia prądowego na X6/1 X6/2 (C0034 = 1)	✓	-	✓	•	C0598
Sd6	Błąd czujnika temperatury silnika (X7 lub X8)	•	-	✓	✓	C0594
Sd7	Błąd enkodera absolutnego na X8	✓	-	-	•	C0025
Sd8	Błąd enkodera SinCos	✓	-	-	•	C0580

- Ustawienia fabryczne
- ✓ Możliwe
- Nie możliwe
- ✓* Możliwe, lecz może spowodować uszkodzenie napędu, jeśli zakłócenie nie zostanie odpowiednio prędko usunięte



Konfiguracja

Kontrole

Wyświetlanie błędu za pośrednictwem wyjścia cyfrowego

8.4.4 Wyświetlanie błędu za pośrednictwem wyjścia cyfrowego

Sygnalizację błędów TRIP, meldunków i ostrzeżeń można przyporządkować do wyjść cyfrowych w bloku funkcyjnym DIGOUT (np. do zacisków X5/A1...X5/A4).

Pojedyncze wyświetlenie TRIP lub meldunku lub ostrzeżenia (meldunek pojedynczy):

1. Na poziomie kodów, za pośrednictwem C0117 i subkodu wybrać wyjście cyfrowe.
2. Przyporządkować TRIP lub meldunek lub ostrzeżenie na poziomie parametrów.

Wspólne wyświetlenie TRIP lub meldunku lub ostrzeżenia (meldunek zbiorczy):

1. Przyporządkować TRIP, meldunek i ostrzeżenie do jednego bloku funkcyjnego OR.
2. Na poziomie kodów, za pośrednictwem C0117 i subkodu wybrać wyjście cyfrowe.
3. Przyporządkować wyjście bloku funkcyjnego OR na poziomie parametrów.

Pojedyncze wyświetlenie funkcji kontrolnych:

1. Na poziomie kodów, za pośrednictwem C0117 i subkodu wybrać wyjście cyfrowe.
2. Przyporządkować funkcję kontrolną (np. MONIT-OH7).



9 Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

- Wystąpienie zakłócenia w pracy urządzenia można szybko rozpoznać na klawiaturze lub dzięki informacjom statusowym.
- Błąd można przeanalizować przy pomocy
 - pamięci historii w Global Drive Control (GDC) (📖 9-3) lub
 - na klawiaturze XT (📖 7-10)
 - oraz w tabeli “Komunikaty o błędach”. (📖 9-6)
- Tabela “Komunikaty o błędach” podaje również wskazówki dotyczące sposobu usunięcia błędu.

9.1 Wyszukiwanie usterek

Na regulatorze napędu

Dwie diody LED na przedniej ściance urządzenia podają informację dotyczącą stanu urządzenia.

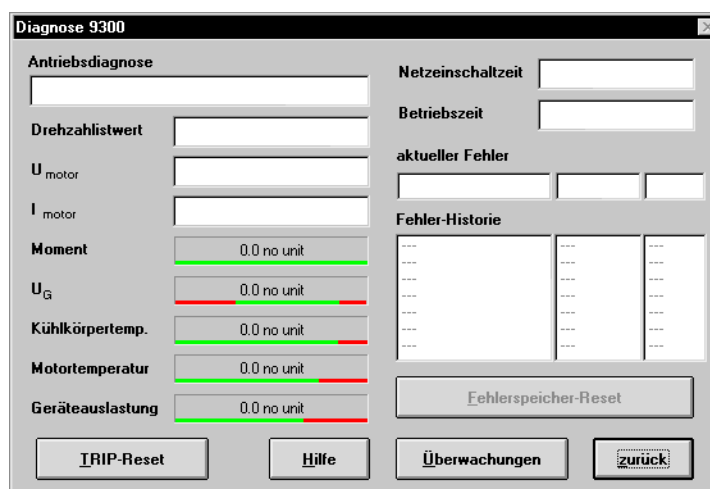
LED zielona	LED czerwona	Przyczyna	Kontrola
■	□	Regulator odblokowany; brak zakłócenia	
★	□	Blokada regulatora, blokada załączenia	C0183; ew. C0168/1
□	★	Fail	C0168/1
■	★	Ostrzeżenie, Fail-QSP	C0168/1

■ : zał □ : wył ★ : miga

Wyświetlacz w Global-Drive-Control

W menu parametrów GDC należy dwa razy kliknąć na “Dialog Diagnostic” w celu otwarcia pola dialogowego *Diagnoza 9300*.

- Pole dialogowe *Diagnoza 9300* podaje informację dotyczącą stanu urządzenia:





Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Wyszukiwanie usterek

Na module obsługi

Meldunki statusów na wyświetlaczu podają informację dotyczącą stanu urządzenia.

wyświetlacz	stan urządzenia	Kontrola
RDY	Regulator napędu gotów do pracy, regulator można zablokować	C0183, C0168/1
IMP	Impulsy w części mocy zablokowane	C0183, C0168/1
I_{max}	Osiągnięty max. prąd	
M_{max}	Osiągnięty max. moment obrotowy	
Fail	zakłócenie przez TRIP, meldunek, Fail-QSP lub ostrzeżenie	C0183, C0168/1

Wyświetlenie za pomocą LECOM słowo statusu C0150

bit	Znaczenie			
0	FREI 0	konfigurowalny		
1	IMP (blokada impulsów)	0 = impulsy dla części mocy odblokowane 1 = impulsy dla części mocy zablokowane		
2	FREI 2	konfigurowalny		
3	FREI 3	konfigurowalny		
4	FREI 4	konfigurowalny		
5	FREI 5	konfigurowalny		
6	$f_d = 0$ (wartość aktualna obrotów = 0)	0 = [n ≠ 0] 1 = [n = 0]		
7	CINH (blokada regulatora)	0 = bez blokady regulatora 1 = blokada regulatora		
8-11	stan urządzenia	hex	bin	
		0	0000	Inicjalizacja urządzenia
		2	0010	blokada załączenia
		3	0011	Praca zablokowana (blokada regulatora)
		6	0110	Paca odblokowana
		7	0111	Meldunek aktywny
		8	1000	zakłócenie aktywne
		9	1001	Power Off
a	1010	Fail-QSP		
12	Ostrzeżenie	0 = brak ostrzeżenia 1 = ostrzeżenie		
13	Meldunek	0 = brak meldunku 1 = meldunek		
14	FREI 14	swobodne powiązanie		
15	FREI 15	swobodne powiązanie		



9.2 Analiza zakłóceń przy pomocy pamięci historii

- Umożliwia przeprowadzenie analizy zakłóceń w pracy.
- Komunikaty o błędach zapisywane są w kolejności ich wystąpienia.

Podwójne kliknięcie w menu parametrów GDC na "Dialog Diagnostics", aby otworzyć pole dialogowe *Diagnoza 9300*.

Pamięć historii

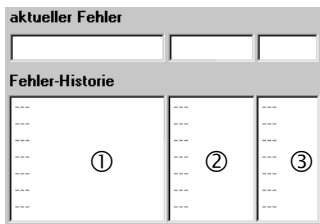


Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Analiza zakłóceń przy pomocy pamięci historii

9.2.1 Struktura pamięci historii

- Pamięć historii posiada możliwość zapamiętania do 8 zdarzeń. Pola pod "historią błędów" pokazują zdarzenia od 2 do 7.
- Pola pod "aktualny błąd" pokazują zdarzenie 1. Zawiera ono informację dotyczącą aktywnego zakłócenia.
 - Wpis do zdarzenia 2 odbywa się dopiero po skasowaniu aktualnego zakłócenia lub jego zniknięciu. Wpis ten eliminuje ostatni błąd pamięci historii i nie da się go już więcej odczytać.
- Pamięć historii zawiera trzy informacje dotyczące każdego zakłócenia, które wystąpiło:

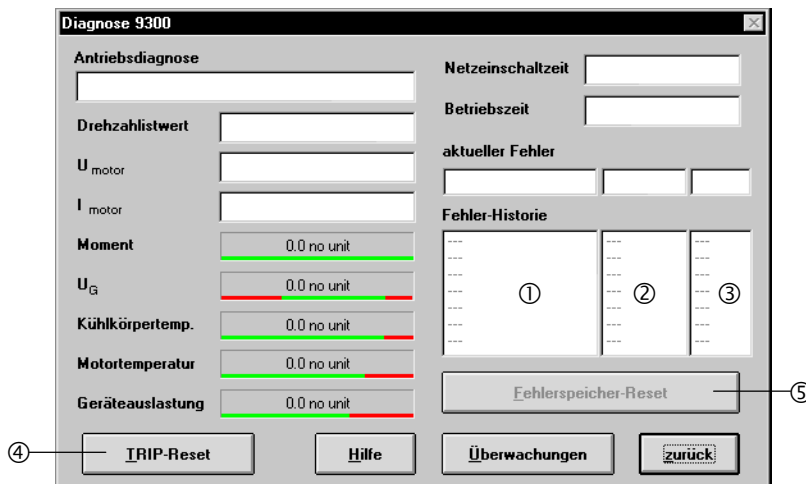


- ① Rozpoznawanie zakłóceń i reakcja
- ② Czas zakłócenia
- ③ Ilość zakłóceń

Poniższa tabela zawiera przyporządkowanie informacji do kodów.

Kod i informacja do wywołania		Zdarzenie z		
C0168	C0169	C0170	Subkod	
Rozpoznawanie zakłóceń i reakcja	Czas ostatniego wystąpienia	Częstotliwość wystąpień bezpośrednio po sobie	1	Aktywne zakłócenie
			2	Zdarzenie z historii 1
			3	Zdarzenie z historii 2
			4	Zdarzenie z historii 3
			5	Zdarzenie z historii 4
			6	Zdarzenie z historii 5
			7	Zdarzenie z historii 6
			8	Zdarzenie z historii 7

9.2.2 Praca z pamięcią historii





Rozpoznawanie zakłóceń i reakcja ①

- Zawiera rozpoznane zakłócenia i wywołaną tym zakłóceniem reakcję.
 - np. "OH3 TRIP"
 - Dla magistrali przemysłowej komunikaty o błędach wykazywane są przy pomocy numeru błędu. (📖 9-6, kolumna 2)



Wskazówka!

- W przypadku wystąpienia w tym samym czasie zakłóceń z różnymi reakcjami:
 - W pamięci wprowadzone jest tylko to zakłócenie, którego reakcja posiada najwyższy priorytet (priorytet = TRIP → meldunek → FAIL-QSP → Ostrzeżenie).
- W przypadku wystąpienia w tym samym czasie zakłóceń z identycznymi reakcjami (np. 2 meldunki):
 - W pamięci wprowadzone jest tylko to zakłócenie, które wystąpiło jako pierwsze.

Czas ②

- Zawiera czas, w którym wystąpiły zakłócenia.
 - np. "1234567 s"
 - Czas odniesienia to czas, w którym napięcie zasilania było załączone (patrz pole dialogowe *Diagnoza 9300*, pole w prawym górnym rogu)



Wskazówka!

Jeśli to samo zakłócenie występuje kilka razy bezpośrednio po sobie, to w pamięci wprowadzony jest tylko czas ostatniego wystąpienia zakłócenia.

Ilość ③

- Zawiera liczbę, która pokazuje ilość wystąpień tego samego błędu bezpośrednio po sobie. W pamięci wprowadzony jest tylko czas ostatniego wystąpienia zakłócenia.

skasować zakłócenie ④

- Należy kliknąć na pole **TRIP-Reset**, w celu skasowania zakłócenia.

Kasowanie pamięci historii ⑤

- Wykonanie tej funkcji jest możliwe tylko wtedy, jeśli nie występuje żadne aktywne zakłócenie.
- Należy kliknąć na pole **Pamięć błędów-Reset**, w celu skasowania pamięci historii.



Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Komunikaty o błędach

9.3 Komunikaty o błędach



Rada!

W przypadku rozpoznawania błędów za pomocą magistrali przemysłowej (C0168/x) przedstawienie komunikatu o błędzie następuje przy pomocy numeru błędu w kolumnie 2 tabeli.

Kod błędu	Numer błędu x = 0: TRIP x = 1: Meldunek x = 2: Ostrzeżenie	Zakłócenie	Przyczyna	S Ponownie przekazać dane posób usunięcia
---	---	Brak zakłócenia	-	-
CCr	x071	Błąd systemu	Intensywne oddziaływanie zakłócające na przewodach sterujących W przyp. serwo CAM 9300: Wybór za wielu punktów	Zamontować ekranowane przewody sterujące W przyp. serwo CAM 9300: Zredukować liczbę punktów do max. 2 na ms)
			Zapętlenie masy lub uziemienia w okablowaniu	Skontrolować okablowanie uziemienia
CDA	x220	Błąd danych	Podjęto próbę przejścia błędnych danych.	Ponownie przekazać dane
	x221	Ostrzeżenie przed błędnymi danymi	Suma kontrolna przekazywanych danych jest nieprawidłowa.	Ponownie przekazać danei sprawdzić.
CE0	x061	Błąd w komunikacji	Zakłócenie przy przekazywaniu poleceń sterujących za pomocą interfejsu automatyzacji X1	Mocno włożyć moduł automatyzacji, ew. przykręcić
CE1	x062	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN_IN_1	Obiekt CAN_IN_1 odbiera błędne dane lub komunikacja jest przerwana	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić przewód w X4 • Skontrolować nadajnik • Ew. podwyższyć czas kontroli w C0357/1
CE2	x063	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN_IN_2	Obiekt CAN_IN_2 odbiera błędne dane lub komunikacja jest przerwana	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić przewód w X4 • skontrolować nadajnik • ew. podwyższyć czas kontroli w C0357/2
CE3	x064	Błąd komunikacji wejściowych danych procesowych CAN_IN_3	Obiekt CAN_IN_3 odbiera błędne dane lub komunikacja jest przerwana	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić przewód w X4 • skontrolować nadajnik • ew. podwyższyć czas kontroli w C0357/3
CE4	x065	Stan magistrali OFF	Regulator napędu otrzymał za pośrednictwem magistrali systemowej X4 za dużo błędnych telegramów i odłączył się od magistrali	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić okablowanie: • Sprawdzić terminator magistrali (jeśli występuje) • Sprawdzić ekranowanie przewodów • Sprawdzić połączenie uziemienia • Sprawdzić obciążenie magistrali: • Zmniejszyć prędkość transmisji (zwrócić uwagę na długość przewodów)
EEr	x091	Zewnętrzny błąd (TRIP-Set)	Uaktywnione zostało cyfrowe wejście przyporządkowane do funkcji TRIP-Set	Skontrolować zewnętrzny czujnik
H05	x105	Wewnętrzne zakłócenie		Niezbędna konsultacja z Lenze
H07	x107	Nieprawidłowa część zasilająca	Podczas inicjalizacji regulatora napędu została rozpoznana nieprawidłowa część zasilająca	Niezbędna konsultacja z Lenze
H10	x110	Błąd czujnika temperatury radiatora	Czujnik temperatury radiatora melduje niezdefiniowane wartości	Niezbędna konsultacja z Lenze
H11	x111	Błąd czujnika temperatury wewnątrz obudowy	Czujnik temperatury wewnątrz obudowy melduje niezdefiniowane wartości	Niezbędna konsultacja z Lenze
LP1	x032	Brak fazy silnika	Przerwa w jednej z faz doprowadzających prąd do silnika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić silnik • Sprawdzić przewody zasilające
			Graniczny prąd jest ustawiony za wysoko	Przy pomocy C0599 ustawić niższy prąd graniczny
			Ta kontrola nie jest przeznaczona do: <ul style="list-style-type: none"> • synchronicznych serwo-silników • przy częstotliwościach pola > 480 Hz 	Deaktywować kontrolę przy pomocy C0597= 3
LU	x030	Za niskie napięcie	Napięcie obwodu pośredniego niższe niż wartość ustalona przez C0173	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić napięcia zasilania • Sprawdzić moduł zasilający
N _{MAX}	x200	Przekroczona max. prędkość urządzenia (C0596)	Zbyt duże obciążenie aktywne (np. podnośnika). Napęd nie jest kontrolowany pod względem prędkości, za niski moment obrotowy.	Sprawdzić dobór napędu Ew. podwyższyć graniczny moment.

Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Komunikaty o błędach



Kod błędu	Numer błędu x = 0: TRIP x = 1: Meldunek x = 2: Ostrzeżenie	Zakłócenie	Przyczyna	S Ponownie przekazać dane posób usunięcia
OC1	x011	Zwarcie	Zwarcie.	Odnaleźć przyczynę zwarcia; sprawdzić przewód.
			Za wysoki pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnika	Zastosować przewód silnika krótszy lub o mniejszej pojemności.
OC2	x012	Doziemienie	Jedna z faz silnika ma doziemienie.	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić silnik Sprawdzić przewody zasilające
			Za wysoki pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnika	Zastosować przewód silnika krótszy lub o mniejszej pojemności.
OC5	x015	Przeciążenie I x t	Częste lub za długie przyspieszanie z przetężeniem. Stale przeciążenie z $I_{\text{siln.}} > 1,05 \times I_{N\text{x}}$.	Sprawdzić dobór napędu
OH	x050	Temperatura radiatora jest wyższa od wartości na stałe wprowadzonej do regulatora napędu.	Temperatura otoczenia $T_{\text{ot.}} > 40 \text{ °C}$ lub 50 °C .	<ul style="list-style-type: none"> Ochłodzić regulator napędu i zapewnić lepszą wentylację Skontrolować temperaturę otoczenia w szafie rozdzielczej.
			Radiator silnie zanieczyszczony	Wyczyścić radiator
			Nieprawidłowa pozycja montażowa.	Zmienić pozycję montażową.
OH3 ¹⁾	x053	Temperatura silnika jest wyższa niż wartość na stałe wprowadzona do regulatora napędu.	Silnik za gorący wskutek niedopuszczalnie wysokich prądów lub częstych i zbyt długich przyspieszeń	Sprawdzić dobór napędu
			Nie podłączony PTC	Podłączyć PTC lub wyłączyć kontrolę (C0583=3).
OH4	x054	Temperatura radiatora jest wyższa niż wartość wprowadzona w C0122.	Temperatura otoczenia $T_{\text{ot.}} > 40 \text{ °C}$ lub 50 °C .	<ul style="list-style-type: none"> Ochłodzić regulator napędu i zapewnić lepszą wentylację Skontrolować temperaturę otoczenia w szafie rozdzielczej.
			Radiator silnie zanieczyszczony	Wyczyścić radiator
			Nieprawidłowa pozycja montażowa.	Zmienić pozycję montażową.
			W C0122 wprowadzono za niską wartość.	Wprowadzić wyższą wartość.
OH7 ¹⁾	x057	Temperatura silnika jest wyższa jak wartość wprowadzona w C0121.	Silnik za gorący wskutek niedopuszczalnie wysokich prądów lub częstych i zbyt długich przyspieszeń	Sprawdzić dobór napędu
			Nie podłączony PTC	Podłączyć PTC lub wyłączyć kontrolę (C0584=3).
			W C0121 wprowadzono za niską wartość.	Wprowadzić wyższą wartość.
OH8	x058	PTC na zaciskach T1, T2 pokazuje za wysoką temperaturę silnika.	Silnik za gorący wskutek niedopuszczalnie wysokich prądów lub częstych i zbyt długich przyspieszeń	Sprawdzić dobór napędu
			Zaciski T1, T2 nie są podłączone.	Podłączyć PTC lub przełącznik termiczny lub odłączyć kontrolę (C0585=3).
OU	x020	Za wysokie napięcie	Za wysoka energia hamowania (napięcie obwodu pośredniego wyższe jak ustawione w C0173).	Zastosować moduł hamujący lub moduł odzyskiwania energii.
P01	x151	Wyłącznik krańcowy ujemny	Wyłącznik krańcowy ujemny został osiągnięty.	<ul style="list-style-type: none"> Nastawić napęd w dodatnim kierunku Sprawdzić podłączenie zacisków X5/E2.
P02	x152	Wyłącznik krańcowy dodatni	Wyłącznik krańcowy dodatni został osiągnięty.	<ul style="list-style-type: none"> Nastawić napęd w ujemnym kierunku Sprawdzić podłączenie zacisków X5/E1.
P03	x153	Błąd nadążania	Różnica kąta pomiędzy pozycją zadaną a aktualną jest wyższa jak wprowadzona w C0255 granica błędu nadążania.	<ul style="list-style-type: none"> Przy pomocy C0255 zwiększyć granicę błędu propagowanego wyłączyć ew. kontrolę (C0589 = 3).
			Napęd nie nadąża za częstotliwością wiodącą (graniczny I_{max}).	Sprawdzić dobór napędu
P04	x154	Ujemna granica położenia	Ujemna granica położenia została przekroczona (C1224).	Przed ponownym uruchomieniem należy odnaleźć przyczynę przekroczenia granicy (np. "błędne" docelowe położenie, uruchomić funkcję wartość położenia) i ew. dopasować ujemną wartość graniczną (C1224).
P05	x155	Dodatnia granica położenia	Dodatnia granica położenia (C1223) została przekroczona.	Przed ponownym uruchomieniem należy odnaleźć przyczynę przekroczenia granicy (np. "błędne" docelowe położenie, uruchomić funkcję wartość położenia) i ew. dopasować dodatnią wartość graniczną (C1223).
P06	x156	Brak punktu odniesienia	Punkt odniesienia nie znany. Przy bezwzględnym pozycjonowaniu, przed pierwszym pozycjonowaniem nie został przeprowadzony "homig" (referencyjny).	Przed ponownym uruchomieniem programu należy wykonać następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> Ręczny "homig". Uruchomić w programie tryb "homig" (referencyjny). Ustawić punkt odniesienia (referencyjny).



Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Komunikaty o błędach

Kod błędu	Numer błędu x = 0: TRIP x = 1: Meldunek x = 2: Ostrzeżenie	Zakłócenie	Przyczyna	S Ponownie przekazać dane posób usunięcia
P07	x157	PS tryb absolutny zamiast trybu relatywnego.	Wykonany został absolutny PS (C1311) podczas pozycjonowania relatywnego (tryb pozycjonowania C1210).	Przed ponownym uruchomieniem programu należy wykonać następujące funkcje: <ul style="list-style-type: none"> • Zmienić absolutny PS na relatywny PS. • Przełączyć tryb pozycjonowania.
P08	x158	Aktualny offset poza zakresem	Aktualny offset (C1226) poza granicami położenia. Błąd w funkcji programu "Ustawić wartość pozycji".	Ew. dopasować wartości graniczne lub sprawdzić funkcję programu "Ustawić wartość pozycji".
P09	x159	Niedopuszczalne programowanie	Niedopuszczalne programowanie	Skontrolować program pozycjonowania: <ul style="list-style-type: none"> • Po PS z prędkością końcową musi nastąpić PS z pozycjonowaniem; oczekiwanie na wejście jest niedozwolone.
P12	x162	Zakres enkodera	Przekroczony został zakres enkodera absolutnego.	<ul style="list-style-type: none"> • Cofnąć napęd w trybie ręcznym. • Sprawdzić wartości graniczne pozycji i ustawienie enkodera. • Enkoder absolutny powinien być zamontowany w taki sposób, aby jego wartość nie była przekraczana w całym zakresie pracy.
P13	x163	Nadpisanie kąta	<ul style="list-style-type: none"> • Osiągnięte ograniczenie regulatora kąta • Napęd nie nadaża za częstotliwością wiodącą (graniczny I_{max}). 	<ul style="list-style-type: none"> • Odblokować napęd • Sprawdzić dobór napędu
P14	x164	1. Błąd nadażania	Napęd nie nadaża za wartościami zadanymi. Błąd nadażania jest wyższy jak wartość graniczna w C1218/1.	<ul style="list-style-type: none"> • Podwyższyć graniczny prąd C0022 (przestrzegać max. prąd silnika). • Zmniejszyć przyspieszenie. • Sprawdzić dobór napędu • Podwyższyć wartość graniczną w C1218.
P15	x165	2. Błąd nadażania	Napęd nie nadaża za wartościami zadanymi. Błąd nadażania jest wyższy jak wartość graniczna w C1218/2.	<ul style="list-style-type: none"> • Podwyższyć graniczny prąd C0022 (przestrzegać max. prąd silnika). • Zmniejszyć przyspieszenie. • Sprawdzić dobór napędu • Podwyższyć wartość graniczną w C1218.
P16	x166	Błąd transmisji telegramu sync do magistrali systemowej.	Telegram sync z mastera (SPS) jest poza wzorcem czasowym.*	Ustawić C1121 (sync cycle) na cykl nadawania mastera (SPS).
			Telegram sync z mastera (SPS) nie dochodzi.*	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić kanał komunikacji. • Sprawdzić prędkość transmisji, adres urządzenia.
			Za szybko następuje odblokowanie regulatora (RFR).	Odblokować regulator z opóźnieniem. Niezbędna zwłoka zależy od odstępów czasu pomiędzy telegramami sync.
			* C0362 pokazuje czas pomiędzy 2 telegramami sync na (C0362 = 0, komunikacja przerwana).	
P17	x167	Błąd w TP control	Jednoczesne użycie wejścia TP przez różne bloki funkcyjne (np. FB DFSET i POS). Występuje konflikt.	Skonfigurować inne wejście TP dla FB POS (nie możliwe dla DFSET lub za pomocą C0580 wyłączyć kontrolę).



Kod błędu	Numer błędu x = 0: TRIP x = 1: Meldunek x = 2: Ostrzeżenie	Zakłócenie	Przyczyna	S Ponownie przekazać dane posób usunięcia
P18	x168	Wewnętrzne ograniczenie	Danych uzyskanych przez wyliczenia serwo-regulatora pozycjonującego 9300 nie można dowolnie zmieniać. W przypadku przekroczenia lub nie osiągnięcia wewnętrznych wartości granicznych pojawi się ostrzeżenie "P18" a wprowadzona wartość zostanie ograniczona do minimum lub maksimum.	
			C1298 = 1: Ujemna wartość graniczna położenia w C1223 znajduje się poza możliwym zakresem czyli $1 \leq (C1223 \times C1205) \leq 1,07E9 \text{ inc}$	Sprawdzić dane w C1202-4, C1207/1, C1207/2. Ew. przy pomocy C1220/10 odczytać wartość zredukowaną w wyniku błędu a następnie nadpisać wartość wprowadzoną do C1223.
			C1298 = 2: Dodatnia wartość graniczna położenia w C1224 znajduje się poza możliwym zakresem czyli $1 \leq (C1224 \times C1205) \leq 1,07E9 \text{ inc}$	Sprawdzić dane w C1202-4, C1207/1, C1207/2. Ew. przy pomocy C1220/11 odczytać wartość zredukowaną w wyniku błędu a następnie nadpisać wartość wprowadzoną do C1224.
			C1298 = 3: Maksymalna prędkość v_{\max} w C1240 znajduje się poza możliwym zakresem czyli $1 \leq (C1240 \times C1205 \times 16,384) \leq 2,14E9 \text{ inc}$ lub $v_{\max} \text{ nie } C1240 / C1204 \times 60 \leq 1,5 \times n_{\max}$	Sprawdzić dane w C0011, C1202-4, C1207/1, C1207/2. Ew. przy pomocy C1220/12 odczytać wartość zredukowaną w wyniku zakłócenia a tym samym nadpisać wartość wprowadzoną do C1240 lub dopasować wartość w C1240 do C0011.
			C1298 = 4: Maksymalne przyspieszenie a_{\max} w C1250 znajduje się poza możliwym zakresem czyli $1 \leq (C1250 \times C1205 \times 16,384 / 1000) \leq 2,8634E7 \text{ inc}$	Sprawdzić dane w C1202-4, C1207/1, C1207/2. Ew. przy pomocy C1220/13 odczytać wartość zredukowaną w wyniku zakłócenia a tym samym nadpisać wartość wprowadzoną do C1250.
			C1298 = 5: Przekroczony został wewnętrzny zakres dla normalizacji prędkości. Obowiązujący zakres: $1 \leq (C0011 \times C1207/1 / C1207/2 \times 65536 / 60000) \leq 32767$	Sprawdzić dane w C0011, C1207/1, C1207/2.
P21	x171	Błąd nadażania RC	Różnica kąta pomiędzy pozycją zadaną a aktualną jest wyższa niż wprowadzona w C1328 granica błędu nadażania.	Przy pomocy C1328 rozszerzyć granicę błędu nadażania. Ew. wyłączyć kontrolę (C1329 = 3).
			Napęd nie nadaża za częstotliwością kierującą (graniczny I_{\max}).	Sprawdzić dobór napędu.
PEr	x074	Błąd programu	W pracy programu został stwierdzony błąd.	Regulator napędu z zestawem danych (na dyskietce) wysłać do Lenze.
PI	x079	Błąd inicjalizacji	<ul style="list-style-type: none"> Podczas przesyłania zestawu parametrów pomiędzy regulatorami napędu został stwierdzony błąd Zestaw parametrów nie pasuje do regulatora napędu. 	Skorygować zestaw parametrów.
PR0 Pr1	x075 x072	Błąd zestawu parametrów	Błąd podczas ładowania zestawu parametrów. UWAGA: Automatycznie ładowane są ustawienia fabryczne.	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzić żądane parametry i zapisać w C0003. Przy PR0 należy dodatkowo odłączyć zasilanie.
Sd2	x082	Błąd resolvera	Uszkodzenie przewodu resolvera.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolować przewód resolvera pod kątem ciągłości przewodu. Skontrolować resolver. Lub wyłączyć kontrolę (C0586 = 3).
Sd3	x083	Błąd enkodera na X9/8	Przerwany przewód.	Skontrolować przewód pod kątem ciągłości przewodu.
			Wejście X9 PIN 8 nie podłączone.	Podłączyć wejście X9 PIN 8 z 5 V lub wyłączyć kontrolę (C0587 = 3).
sd5	x085	Błąd wejścia prądowego	Prąd wejściowy na X6/1, X6/2 < 2mA.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolować przewód pod kątem ciągłości przewodu. Sprawdzić źródło prądu wejściowego.
Sd6	x086	Błąd czujnika temperatury silnika	Czujnik temperatury silnika w X7 lub X8 zgłasza niezdefiniowane wartości.	Sprawdzić jakość połączenia czujnika. wyłączyć ew. kontrolę przy pomocy C0594 = 3.
Sd7	x087	Błąd enkodera	Enkoder absolutny z interfejsem RS485 nie wysłał danych.	Sprawdzić połączenie zasilania. Sprawdzić enkoder. Sprawdź napięcie zasilające C0421. Podłączony enkoder nie jest firmy Stegmann.



1) Kontrola temperatury przez resolver lub enkoder (inkrementalny)



Wyszukiwanie usterek i usuwanie zakłóceń

Kasowanie komunikatów o błędach

9.4 Kasowanie komunikatów o błędach

Reakcja na zakłócenie w pracy	Środki do ponownego uruchomienia	Wskazówki dotyczące zagrożeń
TRIP	<ul style="list-style-type: none">Po usunięciu zakłócenia, ponowne uruchomienie napędu możliwe jest dopiero po resecie.Zresetować TRIP przez:<ul style="list-style-type: none">Global-Drive-Control: W polu "Diagnoza 9300" kliknąć na pole "TRIP-Reset". (☐ 9-4, "Praca z pamięcią historii")Klawiatura XT: nacisnąć STOP. Następnie nacisnąć RUN, aby odlokować regulator napędu.Moduł magistrali przemysłowej: wprowadzić C0043 = 0Słowo sterujące C0135Zacisk X5/E5 (ustawienia fabryczne) lub "DCTRL-TRIP-RESET"Słowo sterujące AIFMagistrala systemowa (CAN)	 <p>Jeśli źródło TRIP jest nadal aktywne, to danego TRIPa nie da się skasować.</p>
Meldunek	<ul style="list-style-type: none">Po usunięciu zakłócenia meldunek zostaje automatycznie skasowany.	 <p>Napęd uruchamia się ponownie samoczynnie, gdy meldunek ten zniknie.</p>
Ostrzeżenie	<ul style="list-style-type: none">Po usunięciu zakłócenia ostrzeżenie zostaje automatycznie skasowane.	



10 Przykłady zastosowań

Dla często występujących aplikacji wewnętrzną strukturę przetwarzania sygnałów zapisano w podstawowych konfiguracjach.

- Można wybrać podstawowe konfiguracje przy pomocy C0005, uaktywnić je i przy pomocy kilku kroków dostosować do potrzeb użytkownika (Short Setup). (📖 8-2)
- Ustawienie danych silnika i dopasowanie sterowania silnika w zależności od konfiguracji opisane jest w rozdziale "Uruchamianie". (📖 5-1)

Konfiguracja	Funkcja podstawowa	
1xxx	Regulacja prędkości	📖 10-2
4xxx	Regulacja momentu z ograniczaniem prędkości	📖 10-5
5xxx	Master przy sprzężeniu częstotliwościowym	📖 10-7
6xxx	Slave na szynie częstotliwościowej	📖 10-10
7xxx	Slave w kaskadzie częstotliwościowej	📖 10-12



Rada!

W GDC i w module obsługi w menu "Short setup" można znaleźć najważniejsze kody dotyczące konfiguracji podstawowych.



Przykłady zastosowań

Regulacja prędkości (C0005 = 1000)

10.1 Regulacja prędkości (C0005 = 1000)



Rada!

Najważniejsze ustawienia można znaleźć w menu: "Short Setup / Speed mode" na klawiaturze XT lub w menu "Short Setup / Speed mode" w Global Drive Control.

Wprowadzenie typu silnika (zawiera wszystkie dane z tabliczki znamionowej silnika)

Wprowadzić C0173 xxx graniczne UG (napięcie zasilania)
Ręcznie wprowadzić C0086 000 dane silnika

Wprowadzenie maksymalnego prądu silnika

Ustalić C0022 xxxA I_{max}

Wprowadzenie konfiguracji regulatora

Wybrać C0005 1000 regulacja prędkości
Wprowadzić C0025 xxx system sprzężenia zwrotnego

Wartość zadana prędkości obrotowej-ustawienia

Ustalić C0011 xxx obr./min. max. prędkość obrotowa
Ustawić C0012 xxx s czas przyspieszania
Ustawić C0013 xxx s czas zwalniania
Ustawić C0105 xxx s QSP-czas zwalniania

Parametry aplikacji

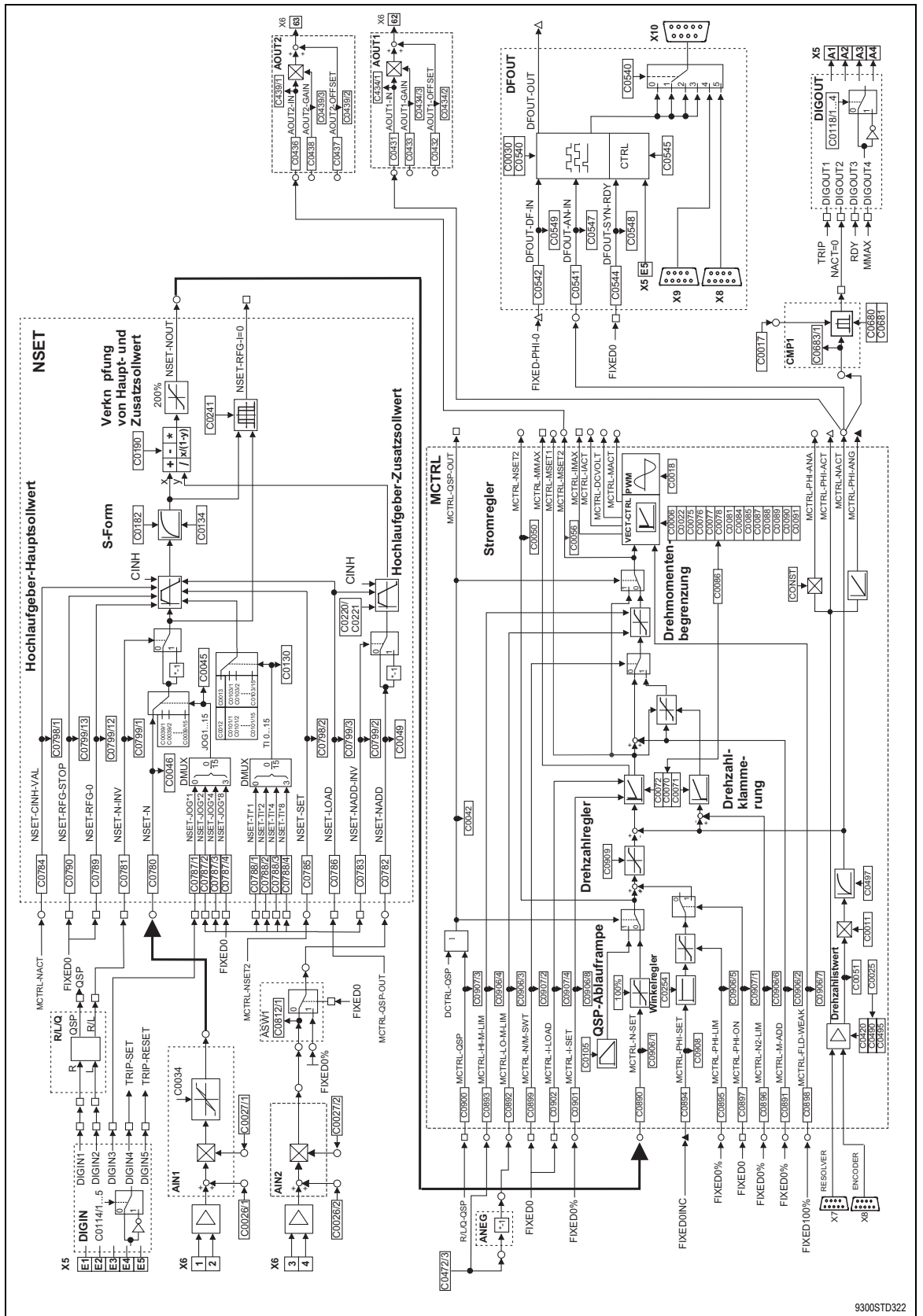
C0070 xxx V_p n-regulator
C0071 xxx T_n n-regulator

Zapisać parametry

Zapisać wszystkie parametry C0003 xxx

Przykłady zastosowań

Regulacja prędkości (C0005 = 1000)



9300SD322

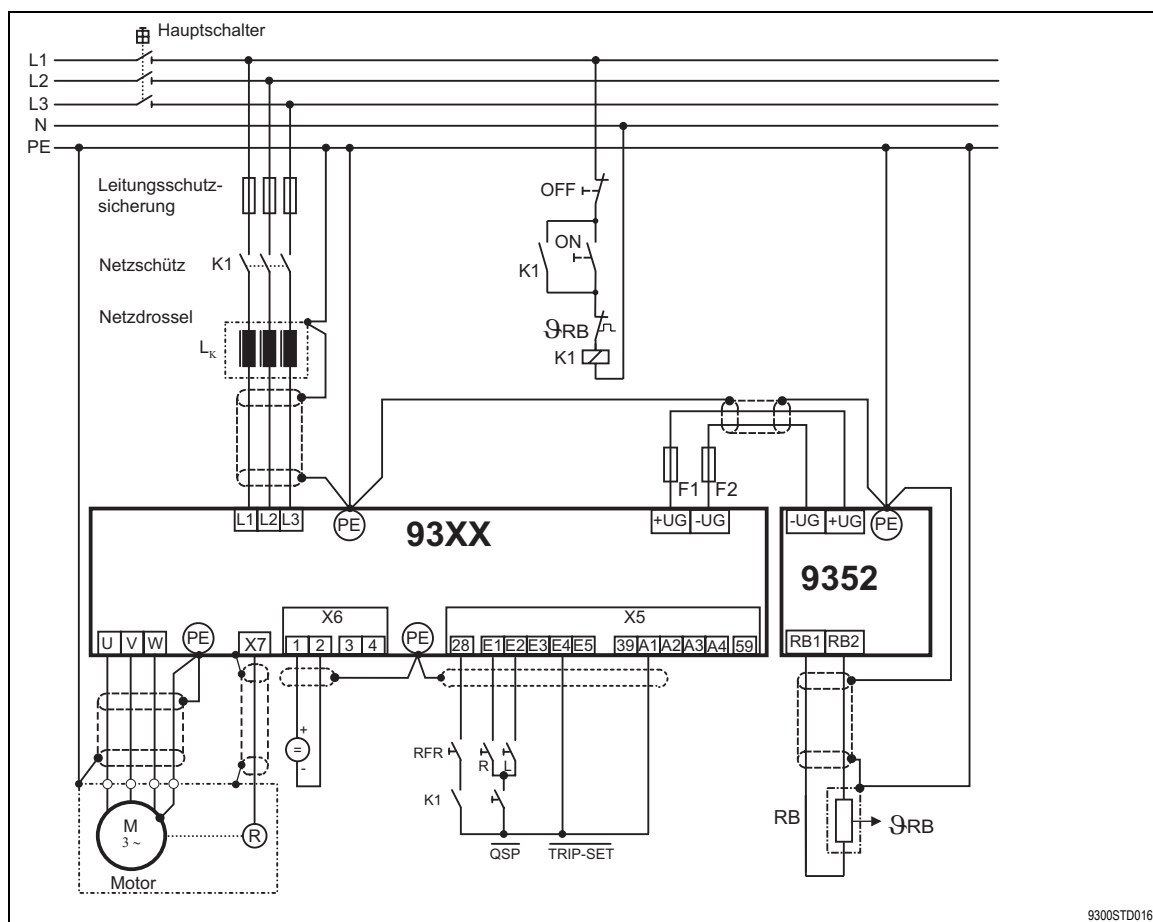
RYS. 10-1

Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 1000



Przykłady zastosowań

Regulacja prędkości (C0005 = 1000)



RYS. 10-2

Schemat połączeń dla konfiguracji 1000

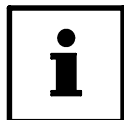


Rada!

Jednostka hamująca potrzebna jest tylko wtedy, jeśli w trybie generatorowym napięcie obwodu pośredniego w serwo-przemienniku 93XX przekracza nastawiony w C0173 górny próg wyłączenia (zadziałanie funkcji kontrolnej "OU"). Jednostka hamująca zapobiega zadziałaniu "OU", przy czym energia kinetyczna maszyny przemienia się w ciepło i w ten sposób napięcie obwodu pośredniego utrzymywane jest poniżej górnego progu wyłączenia.



10.2 Regulacja momentu obrotowego z ograniczaniem obrotów (C0005 = 4000)



Rada!

Najważniejsze ustawienia można znaleźć w menu: "Short Setup / Speed mode" w klawiaturze lub w menu "Short Setup / Speed mode" w Global Drive Control.

Wprowadzenie typu silnika (zawiera wszystkie dane z tabliczki znamionowej silnika)

Wprowadzić C0173	xxx	graniczne UG (napięcie zasilania)
Ręcznie wprowadzić C0086	000	dane silnika

Wprowadzenie maksymalnego prądu silnika

Ustalić C0022 xxxA lmax

Wprowadzenie konfiguracji regulatora

Wybrać C0005	4000	regulacja momentu obrotowego
Wprowadzić C0025	xxx	system sprzężenia zwrotnego

Wartość zadana prędkości obrotowej-ustawienia

Ustalić C0011	xxx obr./min.	max. prędkość obrotowa
Ustawić C0105	xxx s	QSP-czas zwalniania

Ograniczanie obrotów

C0472/4 xxx % nmax ustalić dolną granicę prędkości obrotowej

Parametry aplikacji

C0070	xxx	Vp n-regulator
C0071	xxx	Tn n-regulator

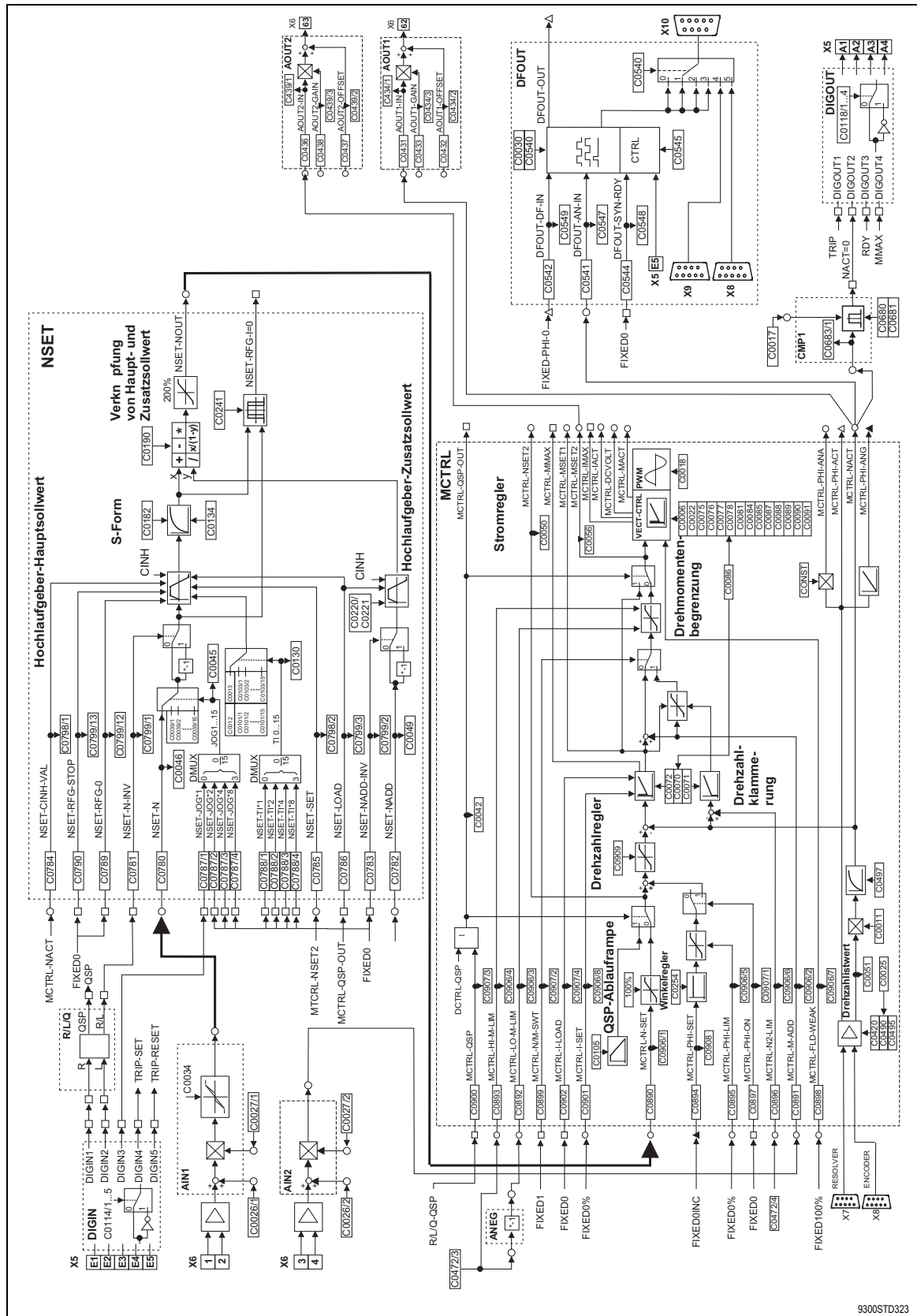
Zapisać parametry

Zapisać wszystkie parametry C0003 xxx



Przykłady zastosowań

Regulacja momentu obrotowego z ograniczaniem obrotów (C0005 = 4000)



9300STD323

RYS. 10-3

Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 4000



10.3 Sprzężenie częstotliwościowe - Master - napęd (C0005 = 5000)



Rada!

Najważniejsze ustawienia można znaleźć w menu: "Short Setup / Speed mode" w klawiaturze lub w menu "Short Setup / Speed mode" w Global Drive Control.

Wprowadzenie typu silnika (zawiera wszystkie dane z tabliczki znamionowej silnika)

Wprowadzić C0173	xxx	graniczne UG (napięcie zasilania)
Ręcznie wprowadzić C0086	000	dane silnika

Wprowadzenie maksymalnego prądu silnika

Ustalić C0022	xxxA	I _{max}
---------------	------	------------------

Wprowadzenie konfiguracji regulatora

C0005	5000	ogólne sprzężenie częstotliwościowe - Master - napęd
	5900	z zatrzymaniem awaryjnym dla zespołu napędowego przy QSP
Wprowadzić C0025	xxx	system sprzężenia zwrotnego

Wartość zadana prędkości obrotowej-ustawienia

Ustalić C0011	xxx obr./min.	max. prędkość obrotowa
Ustawić C0012	xxx s	czas przyspieszania
Ustawić C0013	xxx s	czas zwalniania
C0105	xxx s	QSP-ustawić czas zwalniania przy C0005 = 5000
C0672	xxx s	QSP-ustawić czas zwalniania przy C0005 = 59xx
C0032	xxx	współczynnik przekładni licznik
C0033	xxx	współczynnik przekładni mianownik
C0473/1	xxx	współczynnik rozciągu licznik
C0533	xxx	współczynnik rozciągu mianownik

Parametry aplikacji

C0070	xxx	V _p n-regulator
C0071	xxx	T _n n-regulator
C0254	xxx	wzmocnienie kąta regulacji

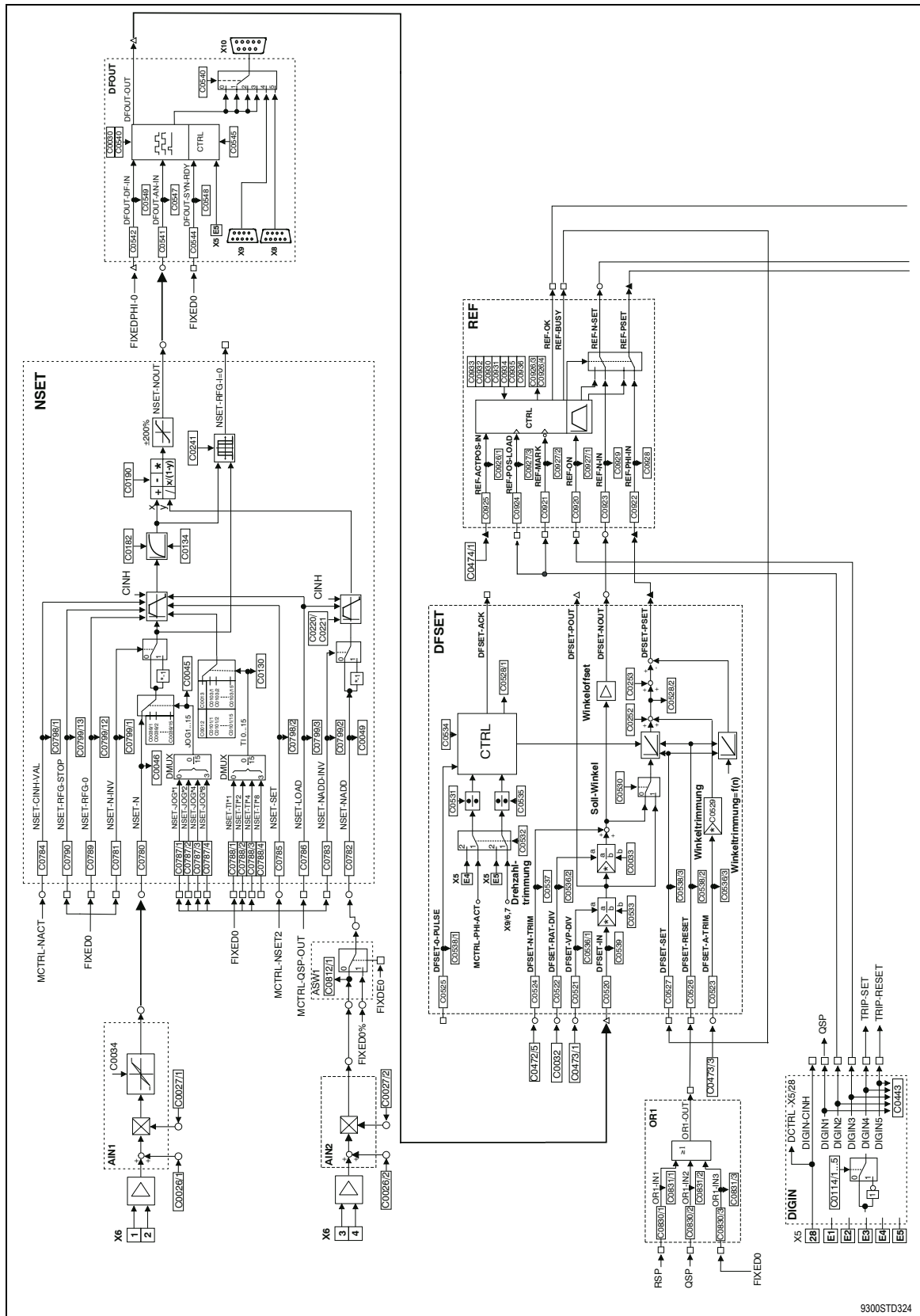
Zapisać parametry

Zapisać wszystkie parametry C0003	xxx	
-----------------------------------	-----	--



Przykłady zastosowań

Sprężenie częstotliwościowe - Master - napęd (C0005 = 5000)



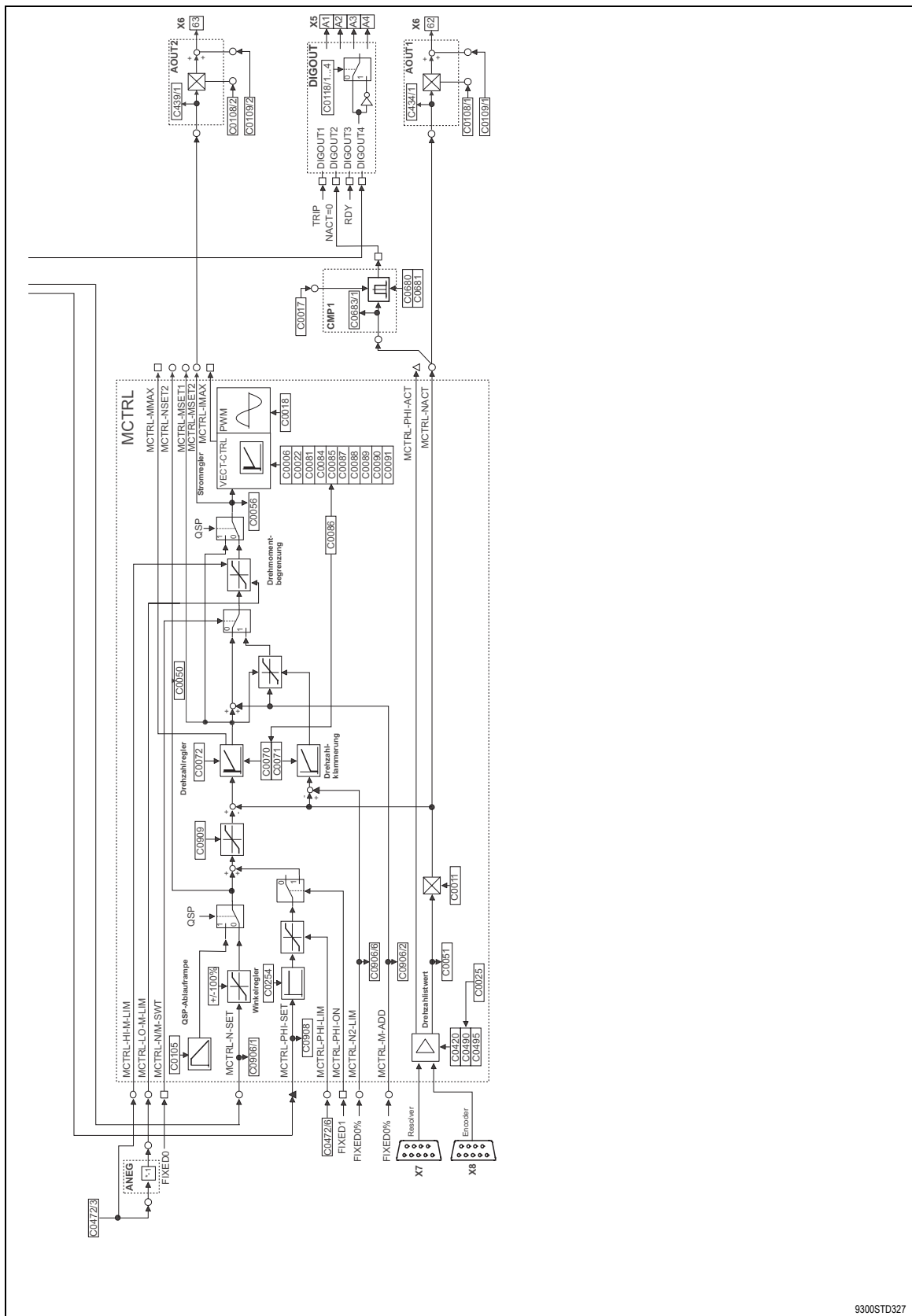
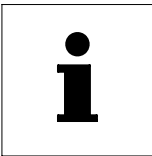
9300STD324

RYS. 10-4

Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 5000 (karta 1)

Przykłady zastosowań

Sprężenie częstotliwościowe - Master - napęd (C0005 = 5000)



RYS. 10-5 Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 5000 (karta 2)



Przykłady zastosowań

Częstotliwość kierująca - Slave - napęd (C0005 = 6000)

10.4 Częstotliwość kierująca - Slave - napęd (C0005 = 6000)



Rada!

Najważniejsze ustawienia można znaleźć w menu "Short Setup / Speed mode" na klawiaturze lub w Global Drive Control.

Wprowadzenie typu silnika (zawiera wszystkie dane z tabliczki znamionowej silnika)

Wprowadzić C0173 xxx graniczne UG (napięcie zasilania)
Ręcznie wprowadzić C0086 000 dane silnika

Wprowadzenie maksymalnego prądu silnika

Ustalić C0022 xxxA I_{max}

Wprowadzenie konfiguracji regulatora

C0005 6000 wybrać sprzężenie częstotliwościowe - Slave - napęd
Wprowadzić C0025 xxx system sprzężenia zwrotnego

Wartość zadana prędkości obrotowej-ustawienia

Ustalić C0011 xxx obr./min. max. prędkość obrotowa
C0032 xxx współczynnik przekładni licznik
C0033 xxx współczynnik przekładni mianownik
C0425 xxx dopasować stałą enkodera do Mastera

Parametry aplikacji

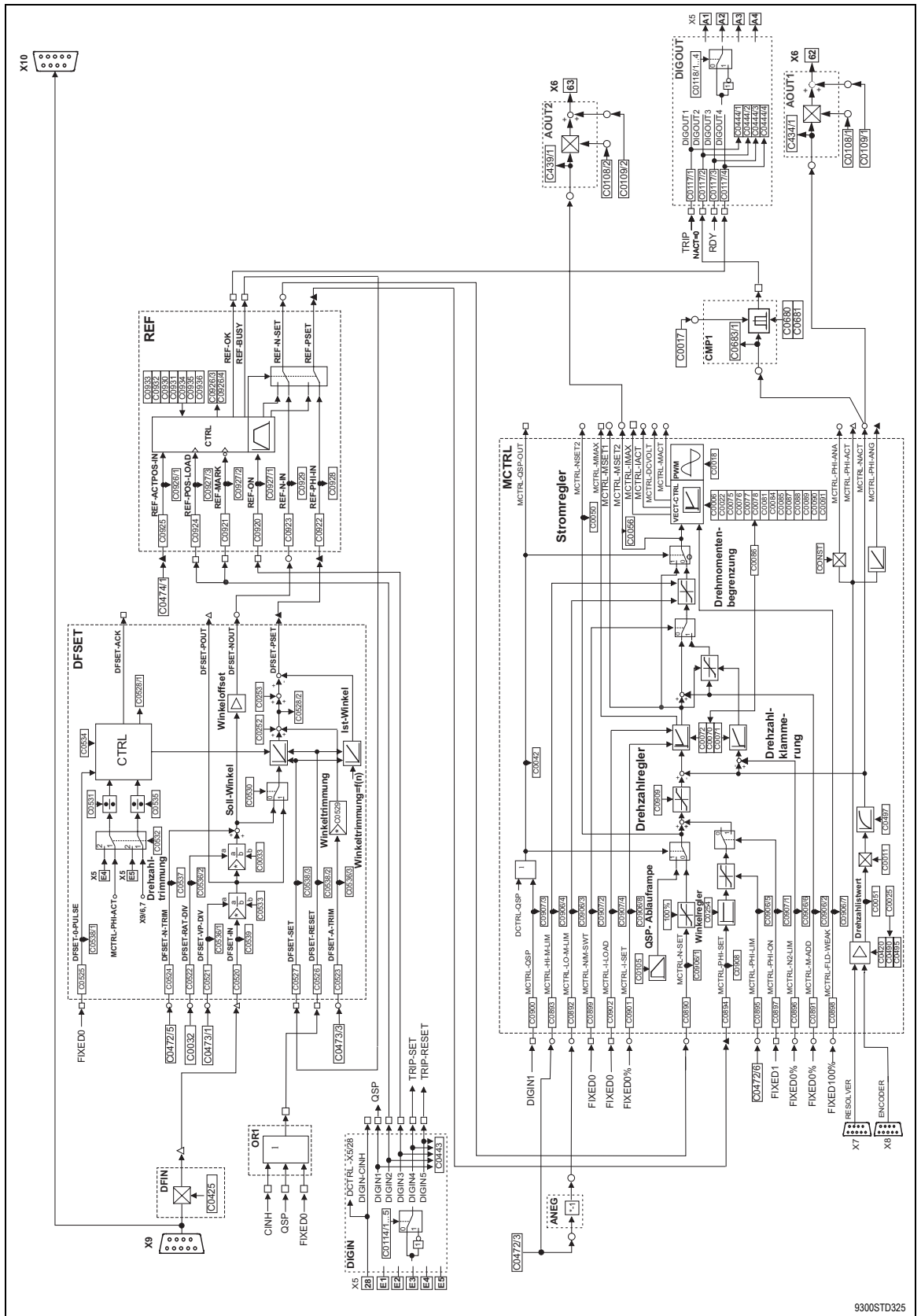
C0070 xxx V_p n-regulator
C0071 xxx T_n n-regulator
C0254 xxx wzmocnienie regulatora kąta

Zapisać parametry

Zapisać wszystkie parametry C0003 xxx

Przykłady zastosowań

Częstotliwość kierująca - Slave - napęd (C0005 = 6000)



RYS. 10-6

Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 6000

9300STD325



Przykłady zastosowań

Kaskada częstotliwościowa - Slave - napęd (C0005 = 7000)

10.5 Kaskada częstotliwościowa - Slave - napęd (C0005 = 7000)



Rada!

Najważniejsze ustawienia można znaleźć w menu: "Short Setup / Speed mode" na klawiaturze lub w Global Drive Control.

Wprowadzenie typu silnika (zawiera wszystkie dane z tabliczki znamionowej silnika)

Wprowadzić C0173 xxx graniczne UG (napięcie zasilania)
Ręcznie wprowadzić C0086 000 dane silnika

Wprowadzenie maksymalnego prądu silnika

Ustalić C0022 xxxA I_{max}

Wprowadzenie konfiguracji regulatora

C0005 7000 wybrać kaskadę częstotliwości kierującej - Slave - napęd

Wartość zadana prędkości obrotowej-ustawienia

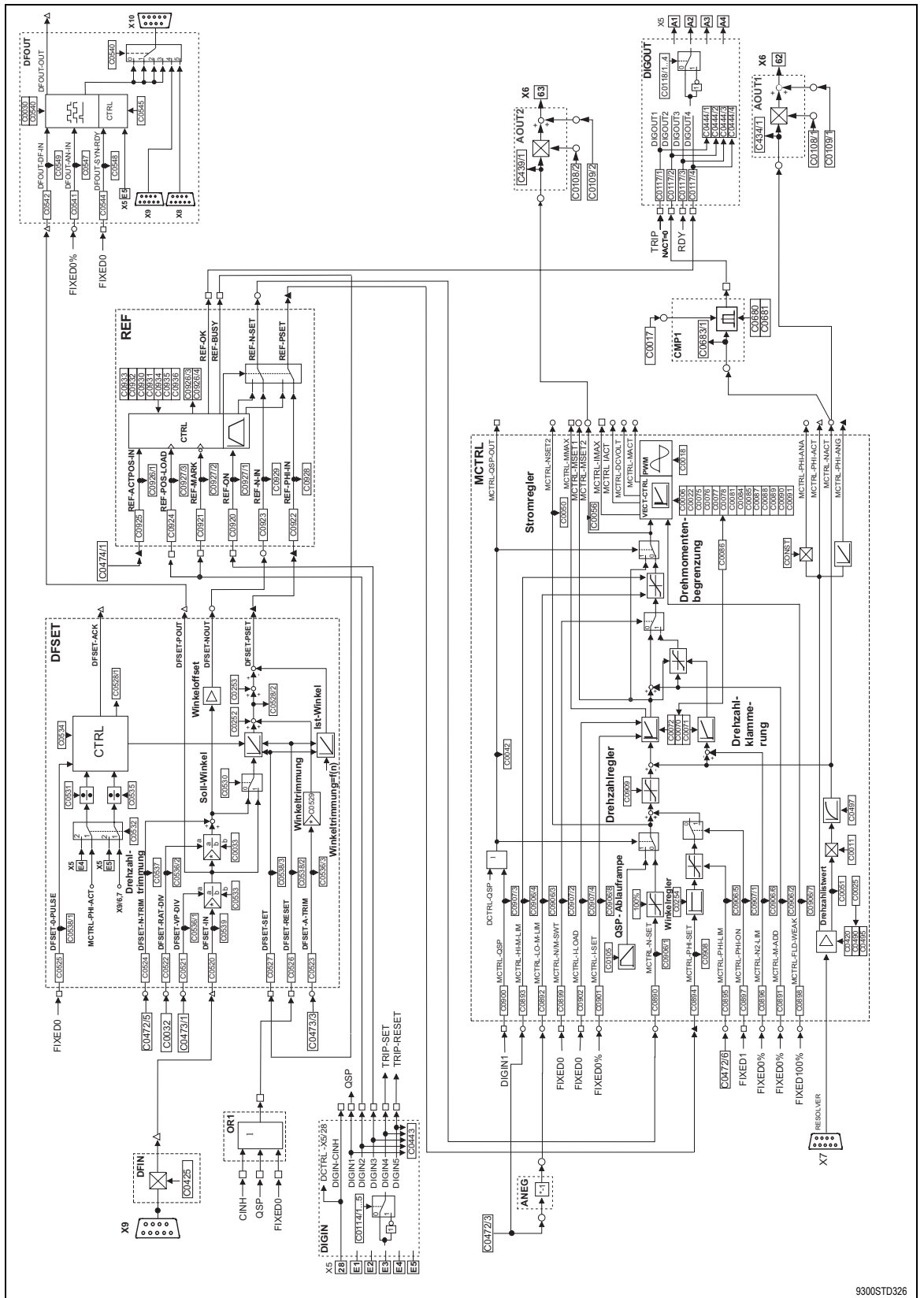
Ustalić C0011 xxx obr./min. max. prędkość obrotowa
C0032 xxx współczynnik przekładni licznik
C0033 xxx współczynnik przekładni mianownik
C0425 xxx dopasować stałą enkodera do Mastera
C0473/1 xxx współczynnik rozciągu licznik
C0533 xxx współczynnik rozciągu mianownik

Parametry aplikacji

C0070 xxx V_p n-regulator
C0071 xxx T_n n-regulator
C0254 xxx wzmocnienie regulatora kąta

Zapisać parametry

Zapisać wszystkie parametry C0003 xxx



RYL. 10-7

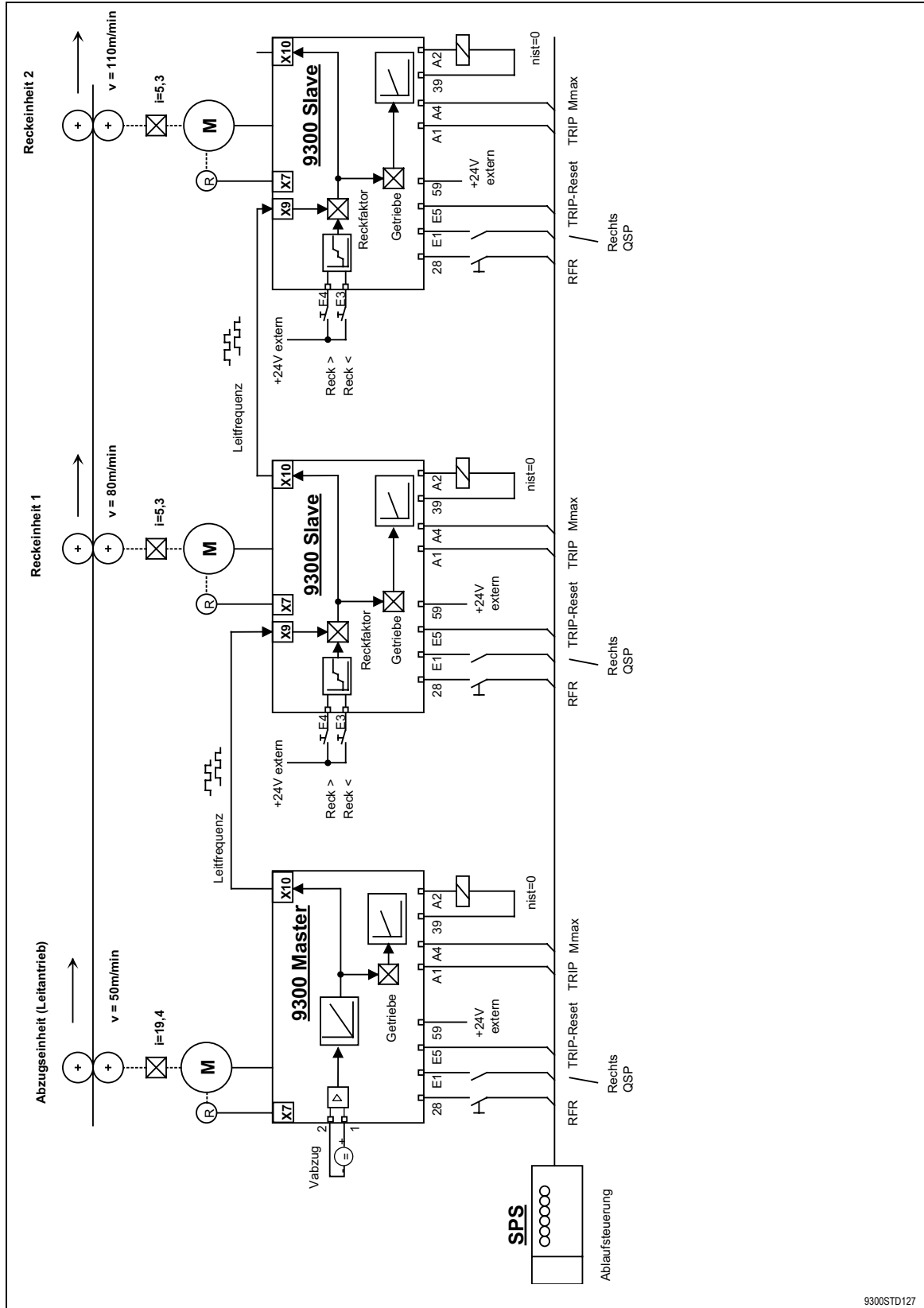
Schemat przepływu sygnałów dla konfiguracji 7000

9300STD326



Przykłady zastosowań

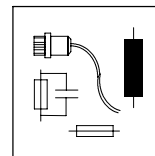
Kaskada częstotliwościowa - Slave - napęd (C0005 = 7000)



9300STD127

RYS. 10-8

Schemat połączeń dla konfiguracji częstotliwościowej



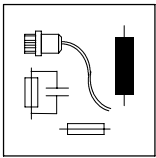
11 Akcesoria

11.1 Ogólne akcesoria

Akcesoria	Oznakowanie	Numer zamówienia	
Moduły komunikacji	LECOM-LI (światłowód)	EMF2102IB-V003	
	LECOM-B (RS485)	EMF2102IB-V002	
	LECOM-A/B (RS232/485)	EMF2102IB-V001	
	LON	EMF2141IB	
	INTERBUS	EMF2113IB	
	INTERBUS-Loop	EMF2112IB	
	PROFIBUS-DP	EMF2133IB	
	DeviceNet/CANopen	EMF2175IB	
	Klawiatura XT	EMZ9371BC	
	Terminal ręczny (klawiatura XT w uchwycie, IP20) ¹⁾	E82ZBBXC	
pozostałe	Kabel łączący	2,5 m	E82ZWL025
		5 m	E82ZWL050
		10 m	E82ZWL100
	Terminal ręczny (przyłączenie do magistrali systemowej) ²⁾	EMZ9372BB	
	Oprogramowanie do parametryzacji/obsługi "Global Drive Control" (GDC)	ESP-GDC2	
	Konwerter komputer-magistrala systemowa (Zasilanie za pośrednictwem klawiatury z przyłączem DIN)	EMF2173IB	
	Konwerter komputer-magistrala systemowa (Zasilanie za pośrednictwem klawiatury z przyłączem PS2)	EMF2173IB-V002	
	Konwerter komputer-magistrala systemowa (Zasilanie za pośrednictwem klawiatury z przyłączem PS2, galwanicznie odsprężone)	EMF2173IB-V003	
	Komputerowy kabel systemowy RS232	5 m	EWL0020
		10 m	EWL0021
	Adapter światłowodu przy normalnej mocy nadawczej	EMF2125IB	
	Adapter światłowodu przy wysokiej mocy nadawczej	EMF2126IB	
	Zasilacz adaptera światłowodu	EJ0013	
	Światłowód, 1-żyłowy, czarny płaszcz uziemiony (PE) (pojedyncze zabezpieczenie), na metry	EWZ0007	
	Światłowód, 1-żyłowy, czerwony płaszcz PUR (wzmocnione zabezpieczenie), na metry	EWZ0006	
	Potencjometr wartości zadanych	ERP0001k0001W	
	Pokrętko potencjometru wartości zadanych	ERZ0001	
	Skala potencjometru wartości zadanych	ERZ0002	
	Wyświetlacz cyfrowy	EPD203	
	Przewód encodera	2,5 m	EWLE002GX-T
		5,0 m	EWLE005GX-T
		10,0 m	EWLE010GX-T
		15,0 m	EWLE015GX-T
		20,0 m	EWLE020GX-T
		25,0 m	EWLE025GX-T
		30,0 m	EWLE030GX-T
		35,0 m	EWLE035GX-T
40,0 m		EWLE040GX-T	
45,0 m		EWLE045GX-T	
50,0 m	EWLE050GX-T		
Kabel łączący dla sprzężenie częstotliwościowego	2,5 m	EWLD002GGBS93	
Tryb hamowania	Rezystor hamujący	ERBD015R04K0	

¹⁾ konieczny dodatkowy przewód łączący

²⁾ w katalogu Lenze "Automation" można znaleźć dodatkowe akcesoria przystosowane do pracy w magistrali systemowej, jak np. systemy I/O czy jednostki sterujące i wyświetlające (Human Machine Interface)



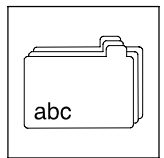
Aksesoria

Podręczniki/katalogi

11.2 Podręczniki/katalogi

Aksesoria	Oznakowanie	Numer zamówienia	
Podręczniki	Podręcznik komunikacji CAN ¹⁾ (dla modułu komunikacji DeviceNet/CANopen)	niemiecki	EDSCAN
		angielski	
		francuski	
	Podręcznik komunikacji INTERBUS ¹⁾	niemiecki	EDSIBUS
		angielski	
		francuski	
	Podręcznik komunikacji PROFIBUS ¹⁾	niemiecki	EDSPBUS
		angielski	
		francuski	
	Podręcznik komunikacji LECOM ¹⁾	niemiecki	EDSLECOM
		angielski	
		francuski	

¹⁾ przy zamawianiu podręcznika należy podać wersję językową



12 Załącznik

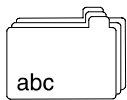
12.1 Tabela kodów

W ten sposób należy czytać tabelę kodów

Kolumna	Skrót	Znaczenie
Kod	C0039	Kod C0039
	1	Subkod 1 kodu C0039
	2	Subkod 2 kodu C0039

	14	Subkod 14 kodu C0039
	15	Subkod 15 kodu C0039
	[C0005]	Wartość parametru kodu można zmienić tylko przy zablokowanym regulatorze
LCD		Wyświetlacz LCD klawiatury
Lenze		Ustawienia fabryczne kodu
	*	kolumna "Ważne" zawiera pozostałe informacje
	[Disp]	Kod ten służy do wyświetlenia wartości. Dlatego nie da się go skonfigurować.
Wybór	1 {1 %} 99	Minimalna wartość{najmniejsza długość kroku/jednostka}maksymalna wartość
Ważne	-	Dodatkowe, ważne objaśnienie dotyczące kodu
		Tłustym drukiem: opis danego kodu w GDC
	[] 12-1	Odsyłacz do strony zawierającej dalsze informacje dotyczące danego kodu

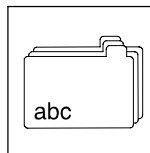
kod		Możliwe ustawienia		Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór		
[C0002]	PAR LOAD	0		Załadowanie zestawu parametrów	
			0	Ustawienia fabryczne	Ustawienia fabryczne wprowadzić do pamięci roboczej
			1	Wprowadzić zestaw parametrów 1	Wprowadzić zestaw parametrów x do pamięci roboczej i uaktywnić
			2	Wprowadzić zestaw parametrów 2	
			3	Wprowadzić zestaw parametrów 3	Po każdym załączeniu zasilania zestaw parametrów 1 zostanie automatycznie wprowadzony.
			4	Wprowadzić zestaw parametrów 4	
C0003	ZZZZPAR SAVE	0	11	Wprowadzić zewnętrzny zestaw parametrów 1	Wprowadzić zestaw parametrów x z klawiatury do pamięci roboczej i uaktywnić
			12	Wprowadzić zewnętrzny zestaw parametrów 2	
			13	Wprowadzić zewnętrzny zestaw parametrów 3	
			14	Wprowadzić zewnętrzny zestaw parametrów 4	
			20	Wprowadzenie zewnętrznych zestawów parametrów	wprowadzić wszystkie zestawy parametrów z klawiatury do pamięci roboczej i uaktywnić
C0003	ZZZZPAR SAVE	0	0	wykonano	zakończono zapisywanie
			1	Zapisać zestaw 1 parametrów	Zapisać trwale aktualny zestaw parametrów x
			2	Zapisać zestaw 2 parametrów	
			3	Zapisać zestaw 3 parametrów	
			4	Zapisać zestaw 4 parametrów	
11	Zestaw parametrów → zewnętrzne	Przenieść wszystkie zestawy parametrów do klawiatury			
C0004	OP DISPLAY	56	1 {1}	1999	wyświetlacz roboczy Klawiatura wyświetla wybrany kod na poziomie pracy, jeśli nie ma żadnego aktywnego meldunku statusu z C0183



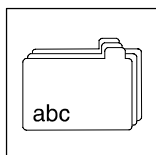
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0005]	SYGNAŁ CFG	1000		<p>Konfiguracja sygnałów (wstępnie zdefiniowane konfiguracje podstawowe)</p> <p>Pierwsza cyfra podaje wstępnie zdefiniowaną funkcję podstawową 1xx: regulacja prędkości 4xx: regulacja momentu z ograniczaniem prędkości 5xx: Master przy sprzężeniu częstotliwościowym 6xx: Slave na szynie częstotliwościowej 7xx: Slave na kaskadzie częstotliwościowej</p> <p>Druga cyfra podaje dodatkowe funkcje x0x: brak funkcji dodatkowej x1x: sterowanie hamulcem x9x: Przy szybkim stopie cały zespół napędowy zostaje doprowadzony do prędkości 0 z kontrolą fazy (kąta)</p> <p>Trzecia cyfra podaje wstępnie zdefiniowane źródło zasilania dla zacisków sterujących xx0: zewnętrzne napięcie zasilające xx1: wewnętrzne napięcie zasilające</p> <p>Czwarta cyfra podaje wstępnie zdefiniowane sterowanie urządzeniem xxx0: sterowanie zaciskami xxx1: RS232, RS485 lub światłowód xxx3: INTERBUS lub PROFIBUS-DP xxx5: magistrala systemowa (CAN)</p>
		0	COMMON	zmieniona konfiguracja podstawowa
		1	86xx -1-	kompatybilny z przemiennikami częstotliwości 86xx: C005 = -1-/-2-/-11-
		2	86xx -2-	
		11	86xx -11-	
		20	922x -20-	kompatybilny z serwo-regulatorami 92xx: C005 = -20-/-21-
		21	922x -21-	
		100	empty	wszystkie wewnętrzne połączenia zostaną skasowane regulacja prędkości
		1000	Speed mode	
		1001	Speed 1	
		1003	Speed 3	
		1005	Speed 5	
		1010	Speed 10	
		1011	Speed 11	
		1013	Speed 13	
		1015	Speed 15	
		1100	Speed 100	
		1101	Speed 101	
		1103	Speed 103	
		1105	Speed 105	
		1110	Speed 110	
		1111	Speed 111	
		1113	Speed 113	
		1115	Speed 115	
		4000	Torque mode	Regulacja momentu z ograniczaniem prędkości
		4001	Torque 1	
		4003	Torque 3	
		4005	Torque 5	
		4010	Torque 10	
		4011	Torque 11	
		4013	Torque 13	
		4015	Torque 15	



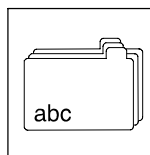
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
			5000 DF mst 5001 DF mst 1 5003 DF mst 3 5005 DF mst 5 5010 DF mst 10 5011 DF mst 11 5013 DF mst 13 5015 DF mst 15 5900 DF mst 900 5901 DF mst 901 5903 DF mst 903 5905 DF mst 905 5910 DF mst 910 5911 DF mst 911 5913 DF mst 913 5915 DF mst 915	Master przy sprzężeniu częstotliwościowym
			6000 DF slv bus 6001 DF slv bus 1 6003 DF slv bus 3 6005 DF slv bus 5 6010 DF slv bus 10 6011 DF slv bus 11 6013 DF slv bus 13 6015 DF slv bus 15	Slave na szynie częstotliwościowej
			7000 DF slv cas 7001 DF slv cas 1 7003 DF slv cas 3 7005 DF slv cas 5 7010 DF slv cas 10 7011 DF slv cas 11 7013 DF slv cas 13 7015 DF slv cas 15	Slave w kaskadzie częstotliwościowej
[C0006]	OP MODE	→	1 SSC silnik znormalizowany, bezczujnikowy, połączenie w gwiazdę 2 Serwo-regulacja silników asynchronicznych połączonych w gwiazdę 3 Serwo-regulacja silników synchronicznych połączonych w gwiazdę 11 SSC silnik znormalizowany, bezczujnikowy, połączenie w trójkąt 22 Serwo-regulacja silników asynchronicznych połączonych w trójkąt	Praca regulacja silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego Zmiana w C0006 ustawia C0086 = 0!
C0009	LECOM ADDRESS	1	1 {1}	99 LECOM adres urządzenia Numer użytkownika magistrali przy pracy za pomocą interfejsu RS232, RS485 10, 20, ..., 90 zarezerwowane dla transmisji w grupie użytkowników przy RS232, RS485, światłowód.
C0011	NMAX	3000	500 {1 obr./min.}	16000 Max. prędkość obrotowa Nmax Wielkość odniesienia dla bezwzględnego i względnego wprowadzania wartości zadanych dla czasów narastania i zwalniania. Przy parametryzacji za pomocą interfejsu: Większe zmiany w jednym kroku należy przeprowadzać tylko przy zablokowanym regulatorze.
C0012	TIR (ACC)	0,000	0.000 {0.001 s}	999.900 NSET czas narastania T_{ir} dla głównej wartości zadanej z NSET (w odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n _{max})
C0013	TIF (DEC)	0.000	0.000 {0.001 s}	999.900 NSET czas zwalniania T_{if} dla głównej wartości zadanej z NSET (w odniesieniu do zmiany obrotów nmax ... 0)



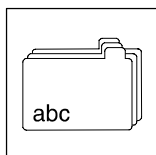
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia				Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0017	FCODE (QMIN)	50	-16000	{1 obr./min.}	16000	FCODE (Qmin) próg przełączeń $n_{akt.} < n_x$ $n_{akt.} < C0017$ uruchamia wyjście komparatora CMP1-OUT
C0018	częstotliwość kluczenia fchop	0	0	16/8 kHz		Praca z optymalizacją hałasu z automatycznym przełączaniem do 8 kHz
			1	8 kHz Sinus		Praca z optymalną mocą
			2	16 kHz Sinus		Praca z optymalizacją hałasu
C0019	THRESH NACT=0	0	0	{1 obr./min.}	16000	Próg $n_{akt.} = 0$ Rozpoznawanie progu przy $n_{akt.} = 0$
C0021	SLIPCOMP	0.00	0.00	{0.01 %}	20.00	kompensacja poślizgu aktywne tylko przy bezenergetycznej regulacji w ramach wartości z C0291
C0022	IMAX CURRENT	→	0	{0.01 A}	1.50 $I_{znam.}$	Graniczny prąd I_{max} → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego ($1.5 \times I$ silnika)
[C0025]	FEEDBACK TYPE	10				Sprężenie zwrotne Wprowadzenie enkodera podanego na tabliczce znamionowej silnika Lenze: C0025 zmienia automatycznie C0420, C0490, C0495
			0	COMMON		C0420, C0490 lub C0495 został zmieniony
			10	RSx (resolwer)		Resolwer jest oznakowany RSxxxxxxx.
			110	IT-512-5V		Enkoder inkrementalny z poziomem TTL
			111	IT-1024-5V		
			112	IT-2048-5V		
			113	IT-4096-5V		
			210	IT-512-5V		
			211	IS-1024-5V		
			212	IS-2048-5V		
			213	IS-4096-5V		
			310	AS-512-8V		Enkoder absolutny jednoobrotowy sinus-cosinus z interfejsem RS485 firmy Stegmann (napięcie należy wprowadzić ręcznie)
			410	AM-512-8V		Enkoder absolutny wieloobrotowy sinus-cosinus firmy Stegmann (napięcie należy wprowadzić ręcznie)
C0026			-199.99	{0.01 %}	199.99	FCODE (OffsetAIN) Swobodnie konfigurowalne kody dla względnych sygnałów analogowych Wykorzystywane do: - Offset dla zacisku X6/1,2 - Offset dla zacisku X6/3,4
	1	FCODE (OFFSET)	0.00			
C0027			-199.99	{0.01 %}	199.99	FCODE (GainAIN) Swobodnie konfigurowalne kody dla względnych sygnałów analogowych Wykorzystywane do: - wzmacnienie X6/1,2 - wzmacnienie X6/3,4
	1	FCODE (GAIN)	100.00			
C0030	DFOUT CONST	3	0	256 inc/rev		stała DFOUT stała dla wyjścia częstotliwościowego w impulsach (inkrementach) na obrót
			1	512 inc/rev		
			2	1024 inc/rev		
			3	2048 inc/rev		
			4	4096 inc/rev		
			5	8192 inc/rev		
			6	16384 inc/rev		
C0032	FCODE GEARBOX	1	-32767	{1}	32767	FCODE (współczynnik przekładni licznik) Swobodnie konfigurowalne kody



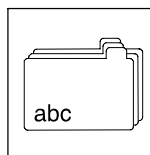
kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0033	GEARBOX DENOM	1	1 {1}	32767	Współczynnik przekładni mianownik
C0034	MST CURRENT	0	0 -10 V ... +10 V 1 +4 ... +20 mA 2 -20 ... +20 mA		napięcie/prąd Wybór dla wprowadzania wartości zadanych
C0037	SET-VALUE RPM	0	-16000 {1 obr./min.}	16000	wprowadzanie wartości zadanych (obr./min.)
C0039			-199.99 {0.01 %}	199.99	Wartość zadana NSET JOG Stałe obroty wybierane za pomocą wejść cyfrowych (wartość zadana JOG) dla NSET
1	JOG SET-VALUE	100.00			
2	JOG SET-VALUE	75.00			
3	JOG SET-VALUE	50.00			
4	JOG SET-VALUE	25.00			
5	JOG SET-VALUE	0.00			
...			
14	JOG SET-VALUE	0.00			
15	JOG SET-VALUE	0.00			
C0040	CTRL ENABLE	1	0 Regulator zablokowany 1 Regulator odblokowany		
C0042	QSP	<input type="checkbox"/> Disp	1 QSP: nie aktywne 2 QSP: aktywne		Quickstop
C0043	TRIP-RESET	0	0 TRIP-Reset 1 wystąpił błąd		Kasowanie błędu kasowanie aktywny TRIP: wprowadzić C0043 = 0
C0045	ACT JOG	<input type="checkbox"/> Disp	0 Nset aktywne 1 JOG 1 2 JOG 2 ... 15 JOG 15		NSET JOG
C0046	NSET-N	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %}	199.99	NSET główna wartość zadana
C0049	NSET-NADD	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %}	199.99	NSET Dodatkowa wartość zadana
C0050	MCTRL-NSET2	<input type="checkbox"/> Disp	-100.00 {0.01 %}	100.00	MCTRL n _{zad.} na wejściu regulatora prędkości obrotowej
C0051	MCTRL-NACT	<input type="checkbox"/> Disp	-30000 {1 obr./min.}	30000	Wartość obrotów
C0052	MCTRL-UMOT	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 V}	800	Napięcie silnika
C0053	UG-VOLTAGE	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 V}	900	Napięcie obwodu pośredniego
C0054	IMOT	<input type="checkbox"/> Disp	0.0 {0.1 A}	500.0	Imot (prąd silnika)
C0056	MCTRL-MSET2	<input type="checkbox"/> Disp	-100.00 {0.01 %}	100.00	MCTRL Wartość zadana momentu (wyjście regulatora prędkości) zysterowaniem wstępnym M (MCTRL-M-ADD)
C0057	MAX TORQUE	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 Nm}	500	Moment maksymalny (C0086/C0022) maksymalnie możliwy moment dla aktualnej konfiguracji napędu w zależności od C022, C0086
C0058	ROTOR DIFF	-90.0	-180.0 {0.1 %}	179.9	Kąt wirnika Kąt zerowy wirnika w silnikach synchronicznych (C0095)
C0059	MOT POLE NO.	<input type="checkbox"/> Disp	1 {1}	50	Liczba par biegunów silnika
C0060	ROTOR POS	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1}	2048	Położenie wirnika silnika 1 obrót = 2048inc
C0061	HEATSINK TEMP	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 °C}	100	Temperatura radiatora
C0063	MOT TEMP	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 °C}	200	Temperatura silnika
C0064	UTILIZATION	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 %}	150	Obciążenie urządzenia Ixt w ostatnich 180 s C0064 > 100 % powoduje OC5 Trip-Reset możliwy dopiero, gdy C0064 < 95 %
C0067	ACT TRIP	<input type="checkbox"/> Disp	wszystkie komunikaty o błędach → lista wyboru 10		Wyświetlenie błędu TRIP aktualny komunikat o błędach



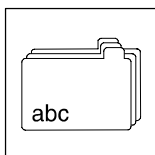
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0070	VP SPEED CTRL	→	0.0 {0.5}	255.0	V_{pn} regulatora prędkości → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
C0071	TN SPEED CTRL	→	1.0 {0.5 ms}	600.0	T_{nn} regulatora prędkości >512 ms wyłączone → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
C0072	TD SPEED CTRL	0.0	0.0 {0.1 ms}	32.0	T_{dn} regulatora prędkości
C0075	VP CURR CTRL	0.35	0.00 {0.01}	15.99	V_{pi} regulator prądu
C0076	TN CURR CTRL	1.8	0.5 {0.1 ms}	2000.0	T_{ni} regulatora prądu 2000 ms wyłączone
C0077	VP FIELD CTRL	0.25	0.00 {0.01}	15.99	V_{pF} regulatora osłabienia wzbudzenia
C0078	TN FIELD CTRL	15.0	1.0 {0.5 ms}	8000.0	T_{nF} regulator osłabienia wzbudzenia 8000 ms wyłączone
[C0081]	MOT POWER	→	0.01 {0.01 kW}	150.00	Znamionowa moc silnika zgodnie z tabliczką znamionową → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego Zmiana w C0081 ustawia C0086 = 0
[C0084]	RS SILN.	→	0.00 {0.01 mΩ}	100.00	Oporność stojana silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
[C0085]	MOT LS	→	0.00 {0.01 mH}	200.00	Indukcyjność rozproszenia silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
[C0086]	TYP SILNIKA	→	patrz lista wyboru silników		Wybór typu silnika → w zależności od użytego regulatora napędu Zmiana w C0086 powoduje przywrócenie odpowiednich ustawień fabrycznych w C0006, C0022, C0070, C0071, C0081, C0084, C0085, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091
[C0087]	MOT SPEED	→	300 {1 obr./min.}	16000	Obroty znamionowe silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
[C0088]	MOT CURRENT	→	0.5 {0.1 A}	300.0	Prąd znamionowy silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
[C0089]	MOT FREQUENCY	→	10 {1 Hz}	1000	Częstotliwość znamionowa silnika
[C0090]	MOT VOLTAGE	→	50 {1 V}	500	Napięcie znamionowe silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
[C0091]	MOT COS PHI	→	0.50 {0.01}	1.00	cos φ silnika → w zależności od C0086 Zmiana w C0086 przywraca wartość odpowiedniego ustawienia fabrycznego
C0093	DRIVE IDENT	<input type="checkbox"/> Disp	0 uszkodzenie zasilania 1 brak zasilacza 93xx 93xx		rozpoznawanie urządzenia 93xx: typ Lenze serwo-przebiegnik
C0094	PASSWORD	0	0 {1}	9999	Hasło Zabezpieczenie przed dostępem do parametrów dla klawiatury XT. Przy aktywnym hasle dostępne są jedynie kody menu user. Inne możliwości wyboru patrz C0096



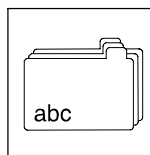
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0095]	ROTOR POS ADJ	0	0 nie aktywne 1 aktywne	Regulacja położenia wirnika w silniku synchronicznym C0058 wskazuje kąt zerowy wirnika C0095 = 1 rozpoczyna regulację położenia
[C0096]			0 brak zabezpieczenia przy pomocy hasła 1 zabezpieczenie przed odczytem 2 zabezpieczenie przed zapisem 3 zabezpieczenie przed odczytem/zapisem	Rozszerzone zabezpieczenie przy pomocy hasła dla magistrali systemowej przy aktywnym hasle (C0094). W menu user istnieje pełny dostęp do kodów.
1	AIF PROTECT.	0		zabezpieczenie dostępu AIF
2	CAN PROTECT.	0		zabezpieczenie dostępu CAN
C0099	S/W VERSION	<input type="text" value="Disp"/>	x.xx	Wersja softwaru
C0101			0.000 {0.001 s} 999.900	NSET dodatkowe czasy narastania dla głównej wartości zadanej (w odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n _{max} .)
1	ADD-TIR	0.000		
2	ADD-TIR	0.000		
...		
15	ADD-TIR	0.000		
C0103			0.000 {0.001 s} 999.900	NSET Dodatkowe czasy zwalniania dla głównej wartości zadanej (w odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n _{max} .)
1	ADD-TIF	0.000		
2	ADD-TIF	0.000		
...		
15	ADD-TIF	0.000		
C0105	QSP TIF	0.000	0.000 {0.001 s} 999.900	czas zwalniania QSP Czas zwalniania dla szybkiego stopu (QSP) W odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n _{max} .
C0108		100.00	-199.99 {0.01 %} 199.99	FCOD (wzmocnienie AOUT) używane dla wyjść analogowych
1	FCODE (GAIN)			
2	FCODE (GAIN)			
C0109			-199.99 {0.01 %} 199.99	FCODE (ofset AOUT) używane dla wyjść analogowych
	FCODE (OFFSET)	0.00		
	FCODE (OFFSET)	0.00		
C0114			0 HIGH aktywne 1 LOW aktywne	DIGIN polaryzacja polaryzacja zacisków
1	DIGIN1 POL	0		X5/E1
2	DIGIN2 POL	0		X5/E2
3	DIGIN3 POL	0		X5/E3
4	DIGIN4 POL	1		X5/E4
5	DIGIN5 POL	0		X5/E5
[C0116]			→ Lista wyboru 2	Konfiguracja sygnałów FD0-xx Konfigurowalne wyjścia cyfrowe można wykorzystać tylko przy transmisji w sieciach przemysłowych.
1	FDO-00	1000	FIXED0	
...	
32	FDO-31	1000	FIXED0	
[C0117]		→	→ Lista wyboru 2	Konfiguracja sygnałów DIGOUT-x → w zależności od C0005
1	DIGOUT1	15000	DCTRL-TRIP	X5/A1
2	DIGOUT2	10650	CMP1-OUT	X5/A2
3	DIGOUT3	500	DCTRL-RDY	X5/A3
4	DIGOUT4	5003	MCTRL-MMAX	X5/A4
C0118			0 HIGH aktywny 1 LOW aktywny	DIGOUTx polaryzacja polaryzacja zacisków
1	DIGOUT1 POL	1		X5/A1
2	DIGOUT2 POL	1		X5/A2
3	DIGOUT3 POL	0		X5/A3
4	DIGOUT4 POL	0		X5/A4
C0121	GRANICA OH7	150	45 {1 °C} 150	Temperatura dla OH7 próg dla ostrzeżenia o temperaturze silnika



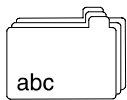
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia				Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór				
C0122	GRANICA OH4	85	45	{1 °C}	85	Temperatura dla OH4 próg dla ostrzeżenia o temperaturze radiatora	
C0125	BAUDRATE	0	0 1 2 3 4	9600 Baud 4800 Baud 2400 Baud 1200 Baud 19200 Baud		Prędkość transmisji LECOM prędkość transmisji LECOM dla modułu typu 2102	
C0126	MONIT CE0	3	0 2 3	TRIP Warning Off		Konf. CE0 Konfiguracja kontroli błędów komunikacji z AIF	
C0130	ACT TI	<input type="checkbox"/> Disp				NSET akt. czasy Ti aktywne czasy T _i z NSET	
C0134	RFG CHARAC	0	0 1	liniowe krzywa S		NSET charakterystyka RFG charakterystyka generatora narastania dla głównej wartości zadanej	
C0135	CONTROL WORD	0	0	{1}	65535	Słowo sterujące Słowo sterujące regulatorem dla LECOM-A/B/LI lub klawiatury.	
C0136		<input type="checkbox"/> Disp					
1	CTRLWORD C135					Słowo sterujące w C135	
2	CTRLWORD CAN					Słowo sterujące dla CAN	
3	CTRLWORD AIF					Słowo sterujące dla AIF	
C0141	FCODE (SETVAL)	0.0	-199.9	{0..1}	199.9	Główna wartość zadana	
C0142	START OPTIONS	1	0 1	Start lock Autostart		Warunek startu Warunek startu zostanie wykonany: po załączeniu zasilania po meldunku (t > 0,5 s) po TRIP	
C0150	STATUS WORD	<input type="checkbox"/> Disp	0	{1}	65535	Słowo statusu przy pracy z interfejsami komunikacyjnymi interpretacja binarna pokazuje stan poszczególnych bitów	
C0151	FDO (DW)	<input type="checkbox"/> Disp				Wyświetlanie konfigurowalnych cyfrowych sygnałów wyjściowych ustawianych przy pomocy C0116 interpretacja binarna pokazuje stan poszczególnych bitów	
C0155	STATUS WORD 2	<input type="checkbox"/> Disp	bit00 bit01 bit02 bit03 bit04 bit05 bit06 bit07	Fail Mmax Imax IMP RDY RSP TRIP Init	bit08 bit09 bit10 bit11 bit12 bit13 bit14 bit15	R/L – – – – – – –	Słowo statusu 2 rozszerzone słowo statusu interpretacja binarna pokazuje stan poszczególnych bitów
[C0156]					→ Lista wyboru 2	Konfiguracja swobodnie definiowanych bitów słowa statusu	
1	STAT.B0	2000	DCTRL-PAR*1-O				
2	STAT.B2	5002	MCTRL-IMAX				
3	STAT.B3	5003	MCTRL-MMAX				
4	STAT.B4	5050	NSET-RFG I=O				
5	STAT.B5	10650	CMP1-OUT				
6	STAT.B14	505	DCTRL1-CW/CCW				
7	STAT.B15	500	DCTRL-RDY				
C0157	(C0156)	<input type="checkbox"/> Disp	0			1	
C0161	ACT TRIP	<input type="checkbox"/> Disp	wszystkie komunikaty o błędach				wyświetlenie błędu TRIP aktualny komunikat o błędzie (jak w C0168/1)
C0167	RESET FAILMEM	0	0 1	brak Resetu reset		Reset pamięci błędów kasuje pamięć historii	



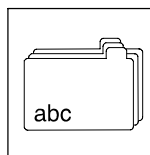
kod		Możliwe ustawienia		Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0168		<input type="checkbox"/> Disp	wszystkie komunikaty o błędach	Lista występujących błędów	
	1	FAIL NO. ACT		aktualnie aktywne zakłócenie	
	2	FAIL NO. OLD1		ostatnie zakłócenie	
	
	8	FAIL NO. OLD7		zakłócenie siódme od końca	
C0169		<input type="checkbox"/> Disp	w odniesieniu do czasu pracy	Lista, kiedy wystąpiły zakłócenia w C0168 (w odniesieniu do C0179)	
	1	FAILTIME ACT		aktualnie aktywne zakłócenie	
	2	FAILTIME OLD1		ostatnie zakłócenie	
	
	8	FAILTIME OLD7		zakłócenie siódme od końca	
C0170		<input type="checkbox"/> Disp	w odniesieniu do czasu pracy	Lista, jak często bezpośrednio po sobie nastąpiły zakłócenia w C0168 Pamięć historii	
	1	COUNTER ACT		aktualnie aktywne zakłócenie	
	2	COUNTER OLD1		ostatnie zakłócenie	
	
	8	COUNTER OLD7		zakłócenie siódme od końca	
C0172	OV REDUCE	0	0 {10 V} 100	OV REDUCE Próg aktywacji redukcji momentu hamowania przed OU-Trip	
[C0173]	UG LIMIT	1		przebiecie-próg wyłączenia (OU) Przy uruchamianiu sprawdzić i ew. dopasować! Wszystkie komponenty napędu przy pracy grupowej muszą posiadać takie same progi!	
			0	Mains < 400V, ±B LU = 285 V, OU = 770 ... 755 V	Praca w sieciach <400 V z lub bez jednostki hamującej
			1	Mains = 400V, ±B LU = 285 V, OU = 770 ... 755 V	Praca w sieci 400 V z lub bez jednostki hamującej
			2	Mains = 460V, ±B LU = 328 V, OU = 770 ... 755 V	Praca w sieci 460 V z lub bez jednostki hamującej
			3	Mains = 480V, -B, OU = 770 V LU = 342 V, OU = 770 ... 755 V	Praca w sieci 480 V bez jednostki hamującej
			4	Mains = 480V, +B, OU = 800 V LU = 342 V, OU = 800 ... 785 V	Praca w sieci 480 V z jednostką hamującą
C0178	OP TIMER	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 s} 4294967295	Licznik czasu pracy Czas, w którym regulator był odblokowany	
C0179	MAINS TIMER	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1 s} 4294967295	Licznik czasu załączenia zasilania Czas, w którym sieć zasilająca była załączona	
C0182	TI S-SHAPED	20.00	0.01 {0.01 s} 50.00	NSET T _i -czas generatora narastania krzywej S (określa kształt krzywej S) mała wartość ⇒ mniejsze zaokrąglenie S większa wartość ⇒ większe zaokrąglenie S	



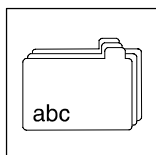
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0183	DIAGNOSTICS	<input type="checkbox"/> Disp		Diagnostowanie napędu <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zakłócenie lub informacje o statusie jeśli jednocześnie występuje kilka zakłóceń lub informacji o statusie, to wyświetlana jest informacja o najmniejszym numerze
		0	OK	Brak zakłócenia
		101	inicjalizacja	faza inicjalizacji
		102	TRIP/zakłócenie	TRIP aktywny
		103	zatrzymanie awaryjne	Wykonano zatrzymanie awaryjne
		104	IMP meldunek	Meldunek aktywny
		105	zasilanie wyl.	
		111	BSP C135 blokada pracy	
		112	BSP AIF blokada pracy	Blokada pracy
		113	BSP CAN blokada pracy	
		121	blokada regulatora zacisk 28 blokada regulatora	Regulator zablokowany przez X5/28
		122	blokada regulatora wewnętrzna 1 blokada regulatora	DCTRL-CINH1
		123	blokada regulatora wewnętrzna 2 blokada regulatora	DCTRL-CINH2
		124	blokada regulatora C135/STOP blokada regulatora	Przycisk STOP na klawiaturze
		125	blokada regulatora AIF blokada regulatora	Regulator zablokowany przez AIF
		126	blokada regulatora CAN blokada regulatora	Regulator zablokowany przez magistralę systemową
		141	Blokada załączenia	Zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem aktywne
		142	blokada IMP blokada impulsów	Wyjścia mocy w stanie wysokiej rezystancji
		151	QSP zacisk zewn. Quickstop	QSP przez MCTRL-QSP
		152	QSP C135 Quickstop	QSP za pomocą przycisku STOP na klawiaturze
153	QSP AIF Quickstop	QSP przez AIF		
154	QSP CAN Quickstop	QSP za pomocą magistrali systemowej		
250	Warning C168	Ostrzeżenie aktywne		
C0190	NSET ARIT	0	0 OUT = C46 1 C46 + C49 2 C46 - C49 3 C46 * C49 4 C46 / C49 5 C46/(100 - C49)	NSET Blok arytmetyczny w bloku funkcyjnym NSET. Powiązanie głównej C0046 i dodatkowej wartości zadanych C0040
C0195	BRK1 T ACT	99.9	0.0 {0.1 s}	99.9 BRK1 Czas zadziałania hamulca Czas zadziałania mechanicznego hamulca postojowego po upływie czasu w C0195 osiągnięty zostaje status "załączenie mechanicznego hamulca"
C0196	BRK T RELEASE	0.0	0.0 {0.1 s}	60.0 BRK1 Czas odblokowania hamulca Czas odblokowania mechanicznego hamulca postojowego (dane techniczne hamulca) po upływie czasu w C0196 osiągnięty zostaje status "odblokowanie mechanicznego hamulca"
C0200	S/W ID	<input type="checkbox"/> Disp		Numer identyfikacyjny software Oznakowanie software
C0201	S/W DATE	<input type="checkbox"/> Disp		Wyprodukowanie software Data wyprodukowania
C0203	NR KOMISJI	<input type="checkbox"/> Disp	x / xxxx / xxxxxx	Nr komisyjny
C0204	SERIAL-NO.	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1}	65535 Numer seryjny
C0207	DL INFO 1	<input type="checkbox"/> Disp		Download-Info 1
C0208	DL INFO 2	<input type="checkbox"/> Disp		Download-Info 2
C0209	DL INFO 3	<input type="checkbox"/> Disp		Download-Info 3



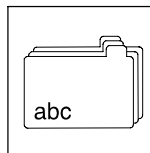
kod		Możliwe ustawienia				Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0220	NSET TIR ADD	0.000	0.000	{0.001 s}	999.900	NSET Dodatkowa wartość zadana Tir Czas narastania T_{ir} dodatkowej wartości zadanej dla NSET (w odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n_{max} .)
C0221	NSET TIF ADD	0.000	0.000	{0.001 s}	999.900	NSET Dodatkowa wartość zadana Tif Czas zwalniania T_{if} dodatkowej wartości zadanej dla NSET (w odniesieniu do zmiany obrotów 0 ... n_{max} .)
C0222	PCTRL VP	1.0	0.1	{0.1}	500.0	PCTRL Wzmocnienie Vp
C0223	PCTRL TN	400	20	{1 ms}	99999	PCTRL Czas zdwojenia Tn 99999 ms wyłączone
C0224	PCTRL KD	0.0	0.0	{0.1}	5.0	PCTRL Czas wyprzedzenia Kd
C0241	NSET RFG-I = O	1.00	0.00	{0.01 %}	100.00	NSET Próg generatora narastania dla głównej wartości zadanej Wejście = wyjście, (100 % = n_{max})
C0244	BRK M SET	0.00	-100.00	{0.01 %}	100.00	BRK1 Moment podtrzymania układu hamowania prądem stałym 100 % = wartość z C0057
C0250	FCODE 1BIT	0	0 1	dolna granica górną granicą		FCODE 1bit cyfrowe
C0252	ANGLE OFFSET	0	-245760000	{1 inc}	245760000	DFSET Offset kątowy stały offset kątowy dla konfiguracji częstotliwościowej 1 obr. = 65536 inc
C0253	ANGLE N-TRIM	→	-32767	{1 inc}	32767	DFSET zależna od obrotów zmiana kąta → w zależności od C0005, C0025, C0490 Zmiana w C0005, C0025 lub C0490 przywraca C0253 do wartości ustawienia fabrycznego 1 obrót = 65536 inc C0253 osiągnięty przy 15000 obr./min.
C0254	VP ANGLE CTRL	0.4000	0.0000	{0.0001}	3.9999	MCTRL Vp wzmocnienie regulatora kąta
C0255	THRESHOLD P03	327680	10	{1 inc}	1800000000	Granica błędu nadążania P03 1 obrót = 65536 inc Błąd nadążania > C0255 wyzwala błąd "P03"
C0260	MPOT1 HIGH	100.00	-199.99	{0.01 %}	199.99	MPOT1 górną granicą (warunek: C0260 > C0261)
C0261	MPOT1 LOW	-100.0	-199.99	{0.01 %}	199.99	MPOT1 dolną granicą (warunek: C0261 < C0260)
C0262	MPOT1 TIR	10.0	0.1	{0.1 s}	6000.0	MPOT1 Czas narastania (w odniesieniu do zmiany 0 ... 100 %)
C0263	MPOT1 TIF	10.0	0.1	{0.1 s}	6000.0	MPOT1 Czas zwalniania (w odniesieniu do zmiany 0 ... 100 %)
C0264	MPOT1 ON/OFF	0	0 1 2 3 4 5	bez zmiany zwalnianie z T_{if} do 0 % zwalnianie z T_{if} do C0261 skok z $T_{if} = 0$ do 0 % skok z $T_{if} = 0$ do C0261 przyspieszanie z T_{ir} do C0260		MPOT1 Funkcja dezaktywacji motopotencjometru Funkcja wykonywana, jeśli motopotencjometr zostanie dezaktywowany za pomocą wejścia MPOT1-IN aktywny.



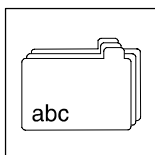
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0265	MPOT1 INIT	0	0 1 2	Wartość przy braku zasilania dolna granica z C0261 0 %	MPOT1 Inicjalizacja. Wartość przejmowana przy załączeniu zasilania i aktywnym motopotencjometrze.
[C0267]				→ Lista wyboru 2	Wejścia cyfrowe motopotencjometru C0267/1: MPOT-UP C0267/2: MPOT-Down
1	UP	1000	FIXED0		
2	DOWN	1000	FIXED0		
[C0268]	MPOT1-INACT	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2 MPOT1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
C0269		<input type="checkbox"/> Disp			
1	(C0267/1)				
2	(C0267/2)				
3	(C0268)				
C0291	SSC override	0	0	{1 obr./min.}	16000 SSC częstotliwość odłączenia
C0292	SSC IM SET	0.00	0.00	{0.01 A}	500.00 SSC Im-wartość zadana Wartość zadana prądu. Przy bezkoderowej regulacji wprowadzić 1,0 do 1,1 znamionowego prądu silnikowego.
C0293	SSC dynamic		0.00	{0.01 %}	199.00 SSC stała dynamiczna
C0294	VP FRQ CTRL	→	0.0	{0.1}	99.9 SSC V_p regulator częstotliwości Wzmocnienie regulatora → w zależności od C0086
C0295	TN FRQ CTRL	→	2	{1 ms}	20000 Tn regulatora częstotliwości Czas zdwojenia regulatora częstotliwości → w zależności od C0086
C0296	DYNAMIC CONST	100	0	{0.1}	32767 Stać dynamiczna
C0325	VP2 ADAPT	1.0	0.1	{0.1}	500.0 PCTRL Wzmocnienie adaptacyjne regulatora procesu (V _{p2})
C0326	VP3 ADAPT	1.0	0.1	{0.1}	500.0 PCTRL Wzmocnienie adaptacyjne regulatora procesu (V _{p3})
C0327	SET2 ADAPT	100.00	0.00	{0.01 %}	100.00 PCTRL Próg zadanych obrotów zad2 adaptacji regulatora procesu (warunek: C0327 > C0328)
C0328	SET1 ADAPT	0.00	0.00	{0.01 %}	100.00 PCTRL Próg zadanych obrotów zad1 adaptacji regulatora procesu (warunek: C0328 < C0327)
C0329	ADAPT ON/OFF	0	0 1 2 3	brak adaptacji regulatora procesu zewnętrznie przez wejście adaptacja przez wartość zadaną adaptacja przez błąd regulatora	PCTRL Uaktywnić adaptację regulatora procesu
C0332	PCTRL TIR	0.000	0.000	{0.001 s}	999.900 PCTRL Czas narastania Tir wartości zadanej W odniesieniu do zmiany wartości zadanych 0 ... 100 %
C0333	PCTRL TIF	0.000	0.000	{0.001 s}	999.900 PCTRL Czas opadania Tif wartości zadanej W odniesieniu do zmiany wartości zadanych 0 ... 100 %
C0336	ACT VP	<input type="checkbox"/> Disp	0.0	{0.1}	500.0 PCTRL aktualne V _p
C0337	BI/UNIPOLAR	0	0 1	dwubiegunowo jednobiegunowo	PCTRL Zakres działania dwu-/jednobiegunowo



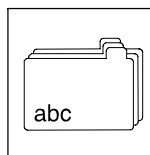
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0338	ARIT1 FUNCT	1	0 OUT = IN1 1 OUT = IN1 + IN2 2 OUT = IN1 - IN2 3 OUT = IN1 * IN2 4 OUT = IN1 / IN2 5 OUT = IN1/(100% - IN2)	ARIT1 Wybór funkcji
[C0339]			→ Lista wyboru 1	ARIT1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
	1 ARIT1-IN1	1000	FIXED0%	
	2 ARIT1-IN2	1000	FIXED0%	
C0340		<input type="checkbox"/> Disp		
	1 (C0339/1)			
	2 (C0339/2)			
[C0350]	CAN ADDRESS	1	{1}	63 CAN adres
C0351	CAN PRĘDKOŚĆ TRANSMISJI	0	0 500 kbit/s 1 250 kbit/s 2 125 kbit/s 3 50 kbit/s 4 1000 kbit/s	CAN prędkość transmisji
C0352	CAN MST	0	0 Slave 1 Master	CAN Ustawienie master/slave
C0353			0 C0350 1 C0354	CAN Źródło dla tworzenia CAN identyfikatorów IN/OUT
	1 CAN ADDR SEL1	0		adresy CAN IN1/OUT1
	2 CAN ADDR SEL2	0		adresy CAN IN2/OUT2
	3 CAN ADDR SEL3	0		adresy CAN IN3/OUT3
C0354			{1}	512 CAN Magistrala CAN adresy węzłowe 2 dla tworzenia identyfikatorów
	1 IN1 ADDR2	1		
	2 OUT2 ADDR2	129		
	3 IN2 ADDR2	257		
	4 OUT2 ADDR2	258		
	5 IN3 ADDR2	385		
	6 OUT2 ADDR2	386		
C0355		<input type="checkbox"/> Disp	{1}	2047 CAN Identyfikator magistrali CAN
	1 IN1 ID			
	2 OUT1 ID			
	3 IN2 ID			
	4 OUT2 ID			
	5 IN3 ID			
	6 OUT3 ID			
C0356			{1 ms}	65000 CAN ustawienia czasu
	1 CAN BOOT UP	3000		CAN Boot-Up
	2 OUT2 CYCLE	0		cykl CAN-OUT2
	3 OUT3 CYCLE	0		cykl CAN-OUT3
	4 CAN DELAY	20		CAN OUT 2/3 czas zwłoki
C0357			{1 ms}	65000 CAN magistrala CAN czas monitorowania dla I _{Nx}
	1 CE1MONIT TIME	3000		CE1 czas monit.
	2 CE2MONIT TIME	3000		CE2 czas monit.
	3 CE3MONIT TIME	3000		CE3 czas monit.
C0358	RESET-NODE	0	0 Brak funkcji 1 CAN Reset	CAN Reset magistrali CAN
C0359	CAN STATE	<input type="checkbox"/> Disp	0 operacyjny 1 przed-operacyjny 2 Ostrzeżenie 3 Bus-Off	CAN Wyświetlenie statusu



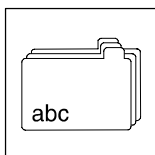
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne		
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0360		<input type="checkbox"/> Disp	0	65535	CAN Licznik telegramów (liczba telegramów) Wartości liczbowe > 65535: resetuje licznik do 0	
1	MESSAGE OUT				wszystkie wysłane	
2	MESSAGE IN				wszystkie otrzymane	
3	MESSAGE OUT1				wysłane do CAN-OUT1	
4	MESSAGE OUT2				wysłane do CAN-OUT2	
5	MESSAGE OUT3				wysłane do CAN-OUT3	
6	MESSAGE POUT1				wysł. do kanału parametrów 1	
7	MESSAGE POUT2				wysł. do kanału parametrów 2	
8	MESSAGE IN1				otrzymane od CAN-IN1	
9	MESSAGE IN2				otrzymane od CAN-IN2	
10	MESSAGE IN3				otrzymane od CAN-IN3	
11	MESSAGE PIN1				otrz. od kanału parametrów 1	
12	MESSAGE PIN2				otrz. od kanału parametrów 2	
C0361		<input type="checkbox"/> Disp	0	{1 %}	100	CAN Obciążenie magistrali Dla zapewnienia sprawnej pracy, całkowite obciążenie magistrali (dla wszystkich uczestników magistrali) nie powinno przekraczać 80 %
1	LOAD OUT				wszystkie wysłane	
2	LOAD IN				wszystkie otrzymane	
3	LOAD OUT1				wysłane do CAN-OUT1	
4	LOAD OUT2				wysłane do CAN-OUT2	
5	LOAD OUT3				wysłane do CAN-OUT3	
6	LOAD POUT1				wysł. do kanału parametrów 1	
7	LOAD POUT2				wysł. do kanału parametrów 2	
8	LOAD IN1				otrzymane od CAN-IN1	
9	LOAD IN2				otrzymane od CAN-IN2	
10	LOAD IN3				otrzymane od CAN-IN3	
11	LOAD PIN1				otrz. od kanału parametrów 1	
12	LOAD PIN2				otrz. od kanału parametrów 2	
C0362	SYNC CYCLE	<input type="checkbox"/> Disp	0	{0.1 ms}	32.0	CAN Przedział czasu pomiędzy 2 telegramami Sync na magistrali systemowej
C0363	SYNC CORR	1	1	0.8 μs		CAN Wartość korekcji dla C0362
			2	1.6 μs		
			3	2.4 μs		
			4	3.2 μs		
			5	4.0 μs		
[C0364]	CAN ACTIV	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	Pre-operat. po operat. Zewnętrzna aktywacja procesu danych. Przełączyć z pre-operation na operation
C0365	(C0364)	<input type="checkbox"/> Disp				Sygnal wejściowy aktywacja CAN
C0366	SYNC RESPONSE	1	0	no sync response		CAN sync response
			1	sync response		
C0367	SYNC RX ID	128	1	{1}	256	CAN sync rx identyfikator
C0368	SYNC TX ID	128	1	{1}	256	CAN sync tx identyfikator
C0369	SYNC TX TIME	0	0	{1}	65000	CAN sync tx czas
C0400	OUT	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	AIN1 Wyświetlenie wyjścia z AIN1
[C0402]	OFFSET	19502	FCODE-26/1		→ Lista wyboru 1	AIN1 Konfiguracja offset dla AIN1
[C0403]	GAIN	19504	FCODE-27/1		→ Lista wyboru 1	AIN1 Konfiguracja wzmocnienia dla AIN1



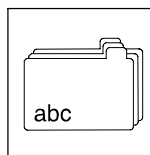
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0404		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	AIN1 Sygnały wejściowe
1	(C0402)					
2	(C0403)					
C0405	OUT	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99		199.99	AIN2 Wyświetlenie wyjścia z AIN2
[C0407]	OFFSET	19503	FCODE-26/2		→ Lista wyboru 1	AIN2 Konfiguracja offsetu dla AIN2
[C0408]	GAIN	19505	FCODE-27/2		→ Lista wyboru 1	AIN2 Konfiguracja wzmocnienie
C0409		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	AIN2 Sygnały wejściowe
1	(C0407)					
2	(C0408)					
[C0416]	RESOLVER ADJ	0	0	{1}	99999999	Korekta Błąd resolvera W silnikach Lenze: Odczytać błąd resolvera z tabliczki znamionowej
[C0420]	ENCODER CONST	512	1	{1 inc/rev}	8192	Wejście encodera X8/X9 Stała encodera w impulsach na obrót
[C0421]	ENC VOLTAGE	5.00	5.00	{0.1 V}	8.00	Zasilanie encodera Ustawić napięcie zasilające zastosowany encoder UWAGA: błędne ustawienie może uszkodzić enkoder
C0425	DFIN CONST	3	0 1 2 3 4 5 6	256 inc/rev 512 inc/rev 1024 inc/rev 2048 inc/rev 4096 inc/rev 8192 inc/rev 16384 inc/rev		DFIN Ilość impulsów na wejściu częstotliwościowym
C0426	DFIN-OUT	<input type="checkbox"/> Disp	-32767	{1 obr./min.}	32767	Sygnal wyjściowy z DFIN
C0427	DFIN FUNCTION	0	0 1 2	2-fazy A puls / B dir Puls A lub B		DFIN Wybór typu sygnału częstotliwościowego
C0429	TP5 DELAY	0	-32767	{1 inc}	32767	Kompensacja czasu opóźnienia dla funkcji TP z DFSET i DFRFG
[C0431]	IN	5001	MCTRL-NACT		→ Lista wyboru 1	AOUT1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C0432]	OFFSET	19512	FCODE-109/1		→ Lista wyboru 1	AOUT1 Ustawienie offsetu
[C0433]	GAIN	19510	FCODE-108/1		→ Lista wyboru 1	AOUT1 Ustawienie wzmocnienia dla AOUT1
C0434		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C0431)					
2	(C0432)					
3	(C0433)					
[C0436]	IN	5002	MCTRL-MSET2		→ Lista wyboru 1	AOUT2 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C0437]	OFFSET	19513	FCODE-109/2		→ Lista wyboru 1	AOUT2 Ustawienie offsetu
[C0438]	GAIN	19511	FCODE-108/2		→ Lista wyboru 1	AOUT2 Ustawienie wzmocnienia dla AOUT2
C0439		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C0436)					
2	(C0437)					
3	(C0438)					
[C0440]	STATE-BUS	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	Konfiguracja magistrali state X5/ST
C0441	(C0440)	<input type="checkbox"/> Disp				



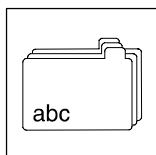
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0443	DIGIN-OUT	<input type="checkbox"/> Disp	0 {1} 255	Sygnały na X5/E1 ... X5/E5, wartość dziesiętna. Interpretacja binarna pokazuje sygnały na zaciskach
C0444		<input type="checkbox"/> Disp	0 1	Sygnały na X5/A1 X5/A4
	1 (C0118/1)			
	2 (C0118/2)			
	3 (C0118/3)			
	4 (C0118/4)			
[C0450]	NX	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	BRK1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0451]	ON	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	BRK1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0452]	SIGN	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	BRK1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0458		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	
	1 (C0450)			
	2 (C0452)			
C0459	(C0451)	<input type="checkbox"/> Disp		
C0464	CUSTOMER I/F	<input type="checkbox"/> Disp	0 oryginalne 1 zmienione	Interfejs użytkownika Status wybranej konfiguracji podstawowej Zmiana przyporządkowania zacisków w konfiguracji podstawowej z C0005 nie zmienia C0005 i wprowadza C0464 = 1. Wprowadzenie lub usunięcie bloków funkcyjnych lub zmiana przepływu sygnałów pomiędzy blokami funkcyjnymi w konfiguracji podstawowej z C0005 wprowadza C0005 = 0 i C0464 = 1



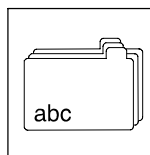
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0465]	FB LIST	→	→ Lista wyboru 5	<p>Lista przetwarzania bloków funkcyjnych Zawiera program służący do przetwarzania sygnałów (kolejność w jakiej przetwarzane są bloki funkcyjne) → w zależności od C0005 zmiana w C0005 powoduje wprowadzenie odpowiedniej listy procesowej → dotyczy C0005 = 1000 Po zmianie przepływu sygnałów należy koniecznie dopasować listę procesową. W przeciwnym razie urządzenie może pracować z błędnymi sygnałami! Bloki funkcyjne DIGIN, DIGOUT, AIF-IN, CAN-IN i MCTRL są zawsze przetwarzane i nie muszą być wprowadzane na tę listę.</p>
1		200		
2		0		
3		50		
4		0		
5		0		
6		55		
7		0		
8		0		
9		10250		
10		0		
11		0		
12		0		
13		5650		
14		0		
15		0		
16		5050		
...		0		
19		5700		
...		0		
22		10650		
...		0		
25		70		
..		0		
28		75		
...		0		
31		250		
...		0		
41		25000		
42		20000		
...		0		
49		0		
50		0		
C0466	CPU T REMAIN	<input type="text" value="Disp"/>		pozostały czas procesu dla przetworzenia w blokach funkcyjnych
[C0469]	FCT STP KEY	2	0 odłączono 1 wprowadzić RSP (blokada regulatora) 2 QSP (Quickstop)	Klawiatura Funkcja przycisku STOP. Funkcja wykonywana przy uruchomieniu tego przycisku.
C0470			0 {1} 255	Swobodnie konfigurowalne kody dla sygnałów cyfrowych słowa danych C0470 i C0471 są identyczne
0	FCODE 8BIT DIGITAL	0		
1	FCODE BIT 0-7	0		
2	FCODE BIT8-15	0		
3	FCODE BIT16-23	0		
4	FCODE BIT24-31	0		
C0471	FCODE 32 BIT	0	0 {1} 4294967296	FCODE 32 bit digital Swobodnie konfigurowalne kody dla sygnałów cyfrowych. Słowa danych C0470 i C0471 są identyczne



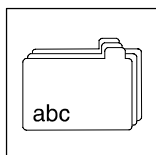
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0472	FCODE ANALOG		-199.99 {0.01 %}	199.99	Swobodnie konfigurowalne kody dla względnych sygnałów analogowych
1		0.00			
2		0.00			
3		100.00			
6		100.00			
...		...			
19		0.00			
20		0.00			
C0473	FCODE ABS		-32767 {1}	32767	
1		1			
2		1			
3		0			
...		...			
10		0			
C0474	FCODE PH		-2147483648 {1}	2147483647	FCODE Swobodnie konfigurowalne kody dla sygnałów kątowych 1 obrót = 65536 inc
1		0			
...		...			
C0475	FCODE DF		-16000 {1 obr./min.}	16000	FCODE Swobodnie konfigurowalne kody dla sygnałów różnic kątowych 1 obrót = 65536 inc
1		0			
2		0			
[C0490]	FEEDBACK POS	0			System sprzężenia zwrotnego pozycji System sprzężenia zwrotnego dla regulacji pozycji
			0 Resolwer na X7		System sprzężenia zwrotnego można mieszać z C0495 = 0, 1, 2
			1 Encoder TTL na X8		
			2 Encoder sin na X8		
			3 Absolutny ST na X8		
			4 Absolutny MT na X8		System sprzężenia zwrotnego ustawia także C0495 na taką samą wartość
[C0495]	FEEDBACK N	0			System sprzężenia zwrotnego prędkości System sprzężenia zwrotnego dla regulacji prędkości obrotowej
			0 Resolwer na X7		System sprzężenia zwrotnego można mieszać z C0490 = 0, 1, 2
			1 Encoder TTL na X8		
			2 Encoder sin na X8		
			3 Absolutny ST na X8		
			4 Absolutny MT na X8		System sprzężenia zwrotnego ustawia także C0490 na taką samą wartość
C0497	NACT-FILTER	2.0	0.0 {0.1 ms}	50.0	Stała czasowa filtra Stała czasowa wartości aktualnej obrotów C0497 = 0 ms: filtr nieaktywny



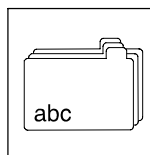
kod		Możliwe ustawienia		Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0517			0.00 {0.01} 1999.00	Menu użytkownika Do 32 wpisów <ul style="list-style-type: none"> Pod subkodami wpisane są numery wybranych kodów. Wpis następuje w formacie xxx.yy <ul style="list-style-type: none"> xxx: numer kodu yy: numer subkodu Nie ma kontroli czy istnieje wprowadzony kod. 	
1	USER MENU	51.00	C0051/0 MCTRL-NACT		
2	USER MENU	54.00	C0054/0 Imot		
3	USER MENU	56.00	C0056/0 MCTRL-MSET2		
4	USER MENU	46.00	C0046/0 N		
5	USER MENU	49.00	C0049/0 NADD		
6	USER MENU	183.00	C0183/0 Diagnostics		
7	USER MENU	168.01	C0168/1 Fail no. act		
8	USER MENU	86.00	C0086/0 Mot type		
9	USER MENU	22.00	C0022/0Imax current		
10	USER MENU	5.00	C005/0 signal cfg		
11	USER MENU	11.00	C0011/0 Nmax		
12	USER MENU	12.00	C0012/0 Tir		
13	USER MENU	13.00	C0013/0 Tif		
14	USER MENU	105.00	C0105/0 QSP Tif		
15	USER MENU	39.01	C0039/1 JOG set-value		
16	USER MENU	70.00	C0070/0 Vp speed CTRL		
17	USER MENU	71.00	C0071/0 Tn speed CTRL		
18	USER MENU	0	nie obłożone		
...	...	0	nie obłożone		
31	USER MENU	94.00	C0094/0 Password		
32	USER MENU	3.00	C0003/0 Par save		
[C0520]	IN	1000	FIXEDPHI-0 → Lista wyboru 4		DFSET Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C0521]	VP-DIV	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		DFSET Konfiguracja dla licznika współczynnika rozciągu
[C0522]	RAT-DIV	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		DFSET Konfiguracja dla licznika współczynnika przekładni
[C0523]	A-TRIM	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		DFSET Konfiguracja dla kąta (fazy) dostrajania
[C0524]	N-TRIM	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		DFSET Dostrajanie dla obrotów w DFSET
[C0525]	0-PULSE	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		DFSET Konfiguracja dla jednorazowej aktywacji impulsu zerowego
[C0526]	RESET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		DFSET Konfiguracji dla kasowania integratorów
[C0527]	SET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		DFSET Konfiguracji dla ustawienia integratorów
C0528		<input type="text" value="Disp"/>	-2·10 ⁹ {1} 2·10 ⁹		DFSET
1	0-PULSE A				Różnica kąta pomiędzy 2 impulsami zerowymi
2	OFFSET			Offset wyl. C0523 × C0529 + C0252	
3	PULS DIST SET	<input type="text" value="Disp"/>		Ilość przyrostów pomiędzy 2 zadanymi impulsami na X5/E5. Kod jest dostępny od wersji software 6.2.	
4	PULS DIST ACT	<input type="text" value="Disp"/>		Ilość przyrostów pomiędzy 2 aktualnymi impulsami na X5/E4. Kod jest dostępny od wersji software 6.2.	
C0529	MULTIP OFFSET	1	-20000 {1} 20000	DFSET Mnożnik offsetu	
C0530	DF EVALUATION	0	0 ze wsp. przekładni	DFSET Przetwarzanie	
			1 bez wsp. przekładni	DFSET (z/bez wsp. przekładni)	
C0531	ACT 0 DIV	1	1 {1} 16384	DFSET Dzielnik aktualnego impulsu zerowego	



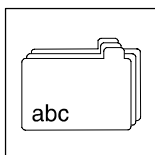
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0532	0-PULSE/TP	1	1 Impuls zerowy 2 Touch-probe 3 Impuls zerowy i touch-probe		DFSET Wybór impulsu zerowego i/lub touch-probe systemu sprzężenia zwrotnego
C0533	VP DENOM	1	1 {1}	32767	DFSET Współczynnik rozciągu mianownik
C0534	0 PULSE FCT	0	0 nie aktywne 1 ciągle 2 ciągle z załączaniem 10 1raz, wg najkrótszej drogi 11 1raz, kierunek + 12 1raz, kierunek - 13 1raz, 2*imp. zerowy		DFSET Funkcja synchronizacji impulsami zerowymi
C0535	SET 0 DIV	1	1 {1}	16384	DFSET Dzielnik zadanego impulsu zerowego
C0536		[Disp]	-32767 {1}	32767	DFSET Bezwzględne analogowe sygnały wejściowe
	1 VP-DIV				
	2 RAT-DIV				
	3 A-TRIM				
C0537	N-TRIM	[Disp]	-199.99 {0.01 %}	199.99	DFSET Względny analogowy sygnał wejściowy
C0538		[Disp]			DFSET
	1 0-PULSE				
	2 RESET				
	3 SET				
C0539	IN	[Disp]	-32767 {1 obr./min.}	32767	DFSET
C0540	FUNCTION	2	0 wejście analogowe 1 Wejście różnicy kątowej 2 symulacja resolwera + impuls zerowy 3 symulacja resolwera bez impulsu zerowego 4 X10 = X9 5 X10 = X8		DFOUT Funkcja wyjścia encodera • X9 jest zablokowane, jeśli wybrane zostanie 0, 1, 2 lub 3 • sprawdzanie sygnałów wejściowych
[C0541]	AN-IN	5001	MCTRL-NACT → Lista wyboru 1		DFOUT Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0542]	DF-IN	1000	FIXEDPHI-0 → Lista wyboru 4		DFOUT Konfiguracja wejścia częstotliwościowego
[C0544]	SYN-RDY	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		DFOUT Sygnał synchronizacji dla impulsu zerowego
C0545	PH OFFSET	0	0 {1 inc}	65535	DFOUT Offset kątoowy
C0546	MIN INC/REV	1000	1 {1 inc}	2147483647	DFSET Maskowanie (tłumienie) impulsów zakłócających na X5/E4 (impuls aktualny z sygnału Touch-Probe). Ustawia się wielkość okna maskowania pomiędzy 2 impulsami aktualnymi.
C0547	(C0541)	[Disp]	-199.99 {0.01 %}	199.99	
C0548	(C0544)	[Disp]	0	1	
C0549	(C0542)	[Disp]	-32767 {1 obr./min.}	32767	
C0551	MIN INC/REV	1000	1 {1 inc}	2147483647	DFSET Maskowanie (tłumienie) impulsów zakłócających na X5/E5 (impuls zadany z sygnału Touch-Probe). Ustawia się wielkość okna maskowania pomiędzy 2 impulsami zadanymi. Kod jest dostępny od wersji software 6.2.



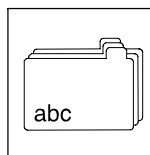
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0560			-199.99	{0.01 %}	199.99	FIXSET1 Stałe wartości zadane
1	FIX SET-VALUE	100				FIXSET1 Stałe wartości zadane
2	FIX SET-VALUE	75				
3	FIX SET-VALUE	50				
4	FIX SET-VALUE	25				
5	FIX SET-VALUE	0				
...				
15	FIX SET-VALUE	0				
[C0561]	AIN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	FIXSET1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0562]					→ Lista wyboru 2	FIXSET1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN1	1000	FIXED0			
2	IN2	1000	FIXED0			
3	IN3	1000	FIXED0			
4	IN4	1000	FIXED0			
C0563	(C0561)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0564	(C0562)	<input type="checkbox"/> Disp				
[C0570]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	S&H1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0571]	LOAD	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	S&H1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0572	(C0570)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0573	(C0571)	<input type="checkbox"/> Disp				
C0576	NERR WINDOW	100.00	0.00	{0.01 %}	100.00	W zależności od C0011 Max. dopuszczalna odchyłka pomiędzy obrotami aktualnymi a zadanymi
C0577	VP FLD WEAK	3.00	0.00	{0.01}	15.99	Regulator osłabienia pola wzmocnienie V_p
C0578	TN FLD WEAK	50.0	2.0	{0.5 ms}	8192.0	Regulator osłabienia pola Czas zdwojenia T_n C0578 = 8000 ms: odłączono
C0579	MONIT NEER	3	0 1 2 3 4	TRIP Meldunek Ostrzeżenie Wył. Zakłócenie QSP		Kontrola nEer Konfiguracja kontroli prędkości obrotowej
C0580	MONIT SD8	3	0 3	TRIP Wył.		Kontrola SD3 Konfiguracja kontroli enkodera sinus-cosinus
C0581	MONIT EER	0	0 1 2 3	TRIP Meldunek Ostrzeżenie Wył.		Kontrola EEr Konfiguracja kontroli "zewnętrzne zakłócenie"
C0582	MONIT OH4	2	2 3	Ostrzeżenie Wył.		Kontrola OH4 Konfiguracja kontroli temperatury radiatora
C0583	MONIT OH3	→	0 3	TRIP Wył.		Kontrola OH3 Konfiguracja kontroli "stała temperatura silnika" → w zależności od C0086
C0584	MONIT OH7	→	2 3	Ostrzeżenie Wył.		Kontrola OH7 Konfiguracja kontroli "ustawiana temperatura silnika" → w zależności od C0086 Kontrola temperatury za pomocą wejścia resoluera



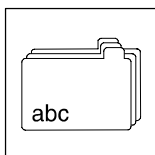
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0585	MONIT OH8	3	0	TRIP	Kontrola OH8 Konfiguracja kontroli "ustawiana temperatura silnika" Kontrola temperatury za pomocą wejścia PTC	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0586	MONIT SD2	0	0	TRIP	Kontrola SD2 Konfiguracja kontroli resolwera	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0587	MONIT SD3	3	0	TRIP	Kontrola SD3 Konfiguracja kontroli "czujnik na X9"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0588	MONIT H10/H11	0	0	TRIP	Kontrola H10 / H11 Konfiguracja kontroli "enkoder temperatury w regulatorze napędu"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0589	MONIT P03	2	0	TRIP	Kontrola P03 Konfiguracja kontroli błędu nadążania	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0590	MONIT P13	0	0	TRIP	Kontrola P13 Konfiguracja kontroli błędu kąta	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0591	MONIT CE1	3	0	TRIP	Kontrola CE1 Konfiguracja kontroli "błąd CAN-IN1"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0592	MONIT CE2	3	0	TRIP	Kontrola CE2 Konfiguracja kontroli "błąd CAN-IN2"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0593	MONIT CE3	3	0	TRIP	Kontrola CE3 Konfiguracja kontroli "błąd CAN-IN3"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0594	MONIT SD6	→	0	TRIP	Kontrola SD6 Konfiguracja kontroli "enkoder temperatury silnika" → w zależności od C0086	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0595	MONIT CE4	3	0	TRIP	Kontrola CE4 Konfiguracja kontroli "magistrala CAN Off"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0596	NMAX LIMIT	5500	0	{1 obr./min.}	16000	Kontrola obrotów Monitoring "prędkość maszyny"
C0597	MONIT LP1	3	0	TRIP	Kontrola LP1 Konfiguracja kontroli braku fazy w silniku	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0598	MONIT SD5	3	0	TRIP	Kontrola SD5 Konfiguracja kontroli "prąd zadany na X5/1,2 < 2 mA"	
			2	Ostrzeżenie		
			3	Wył.		
C0599	GRANICA LP 1	5.0	1.0	{0.1 %}	10.0	Graniczny prąd LP1 Graniczny prąd dla kontroli braku fazy w silniku
C0600	FUNCTION	1	0	OUT = IN1	ARIT2 Wybór funkcji	
			1	IN1 + IN2		
			2	IN1 - IN2		
			3	IN1 * IN2		
			4	IN1 / IN2		
			5	IN1/(100% - IN2)		
[C0601]					→ Lista wyboru 1	ARIT2 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0%			
2	IN	1000	FIXED0%			
C0602	(C0602)	[Disp]	-199.99	{0.01 %}	199.99	
[C0610]					→ Lista wyboru 1	ADD1 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0%			
2	IN	1000	FIXED0%			
3	IN	1000	FIXED0%			



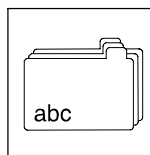
kod		Możliwe ustawienia				Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0611		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C0610/1)					
2	(C0610/2)					
3	(C0610/3)					
C0620	DB1 GAIN	1.00	-10.00	{0.01}	10.00	DB1 Wzmocnienie
C0621	DB1 VALUE	1.00	0.00	{0.01 %}	100.00	DB1 martwej strefy
[C0622]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	DB1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0623	(C0622)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0630	MAX LIMIT	100.00	-199.99	{0.01 %}	199.99	LIM1 Ustawienie górnej granicy
C0631	MIN LIMIT	-100.0	-199.99	{0.01 %}	199.99	LIM1 Ustawienie dolnej granicy
[C0632]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	LIM1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0633	(C0632)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0640	DELAY T	20.00	0.01	{0.01 s}	50.00	PT1-1 Ustawienie stałej czasowej
[C0641]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	PT1-1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0642	(C0641)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0650	DT1-1 GAIN	1.00	-320.00	{0.01}	320.00	DT1-1 Wzmocnienie
C0651	DELAY T	1.00	0.005	{0.01 s}	5.000	DT1-1 Stała czasowa
[C0652]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	DT1-1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0653	SENSIBILITY	1	1 15-bit 2 14-bit 3 13-bit 4 12-bit 5 11-bit 6 10-bit 7 9-bit			DT1-1 Czułość wejścia
C0654	(C0652)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0655	NUMERATOR	1	-32767	{1}	32767	CONV5 Licznik
C0656	DENOMINATOR	1	1	{1}	32767	CONV5 Mianownik
[C0657]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	CONV5 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0658	(C0657)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
[C0661]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	ABS1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C0662	(C0661)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C0671	RFG1 TIR	0.000	0.000	{0.01 s}	999.900	RFG1 Ustawienie czasu narastania T_{ir}
C0672	RFG1 TIF	0.000	0.000	{0.01 s}	999.900	RFG1 Ustawienie czasu zwalniania T_{if}



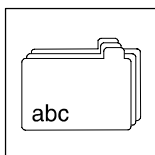
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0673]	IN	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	RFG1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0674]	SET	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	RFG1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C0675]	LOAD	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	RFG1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0676		[Disp]	-199.99 {0.01 %} 199.99	
1	(C0673)			
2	(C0674)			
C0677	(C0675)	[Disp]		
C0680	FUNCTION	6	1 IN1 = IN2 2 IN1 > IN2 3 IN1 < IN2 4 IN1 = IN2 5 IN1 > IN2 6 IN1 < IN2	CMP1 Wybór funkcji (porównuje wejścia IN1 i IN2)
C0681	HYSTERESIS	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP1 Histereza
C0682	WINDOW	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP1 Okno
[C0683]				→ Lista wyboru 1
1	CMP1-IN1	5001	MCTRL-NACT	CMP1 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
2	CMP1-IN2	19500	FCODE-17	
C0684	(C0683)	[Disp]	-199.99 {0.01 %} 199.99	
C0685	FUNCTION	1	1 IN1 = IN2 2 IN1 > IN2 3 IN1 < IN2 4 IN1 = IN2 5 IN1 > IN2 6 IN1 < IN2	CMP2 Wybór funkcji (porównuje wejścia IN1 i IN2)
C0686	HYSTERESIS	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP2 Histereza
C0687	WINDOW	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP2 Okno
[C0688]				→ Lista wyboru 1
1	CMP2-IN1	1000	FIXED0%	CMP2 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
2	CMP2-IN2	1000	FIXED0%	
C0689		[Disp]	-199.99 {0.01 %} 199.99	
1	(C0688/1)			
2	(C0688/2)			
C0690	FUNCTION	1	1 IN1 = IN2 2 IN1 > IN2 3 IN1 < IN2 4 IN1 = IN2 5 IN1 > IN2 6 IN1 < IN2	CMP3 Wybór funkcji (porównuje wejścia IN1 i IN2)
C0691	HYSTERESIS	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP3 Histereza
C0692	WINDOW	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	CMP3 Okno
[C0693]				→ Lista wyboru 1
1	CMP3-IN1	1000	FIXED0%	CMP3 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
2	CMP3-IN2	1000	FIXED0%	



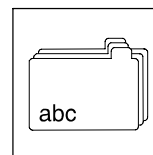
kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0694		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99
1	(C0693/1)				
2	(C0693/2)				
C0695	FUNCTION	2	1 IN 1 < IN2 2 IN1 < IN2		
[C0697]					→ Lista wyboru 3
1	IN	1000	FIXED0INC		
2	IN	1000	FIXED0INC		
C0698		<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1}	2147483647
1	(C0697/1)				
2	(C0697/2)				
[C0700]	IN	19523	FCODE-472/3		→ Lista wyboru 1
C0701	(C0700)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99
[C0703]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1
C0704	(C0703)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99
C0710	FUNCTION	0	0 narastające zbocze 1 opadające zbocze 2 oba zbocza		
C0711	PULSE T	0.001	0.001	{0.001 s}	60.000
[C0713]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2
C0714	(C0713)	<input type="checkbox"/> Disp			
C0715	FUNCTION	0	0 narastające zbocze 1 opadające zbocze 2 oba zbocza		
C0716	PULSE T	0.001	0.001	{0.001 s}	60.000
[C0718]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2
C0719	(C0718)	<input type="checkbox"/> Disp			
C0720	FUNCTION	2	0 Opóźnione załączenie 1 Opóźnione wyłączenie 2 Opóźnione załączenie/wyłączenie		
C0721	DELAY T	1.000	0.001	{0.001 s}	60.000
[C0723]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2
C0724	(C0723)	<input type="checkbox"/> Disp			
C0725	FUNCTION	2	0 Opóźnione załączenie 1 Opóźnione wyłączenie 2 Opóźnione załączenie/wyłączenie		
C0726	DELAY T	1.000	0.001	{0.001 s}	60.000
[C0728]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2
C0729	(C0728)	<input type="checkbox"/> Disp			
C0730	MODUS	0	0 Rozpocząć pomiar 1 Zakończyć pomiar		



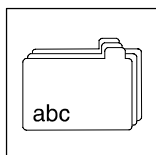
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0731	STATUS		0 Pomiar zakończono 1 Pomiar aktywny 2 Rozpoznane wyzwalanie 3 Przerwa 4 Przerwa po wyzwoleniu 5 Odczyt pamięci	OSZ aktualny status pracy
C0732			→ Lista wyboru 1	OSZ Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	KANAŁ 1	1000	FIXED0%	
2	KANAŁ 2	1000	FIXED0%	
3	KANAŁ 3	1000	FIXED0%	
4	KANAŁ 4	1000	FIXED0%	
C0733			→ Lista wyboru 2	OSZ wejście wyzwalania Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
1	DIG. TRIGGER	1000	FIXED0	
C0734	TRIGGER-QUELLE	1	0 wejście wyzwalania 1 Kanał pomiarowy 1 2 Kanał pomiarowy 2 3 Kanał pomiarowy 3 4 Kanał pomiarowy 4	OSZ Wybór źródła wyzwalania
C0735	TRIGGER-PEGEL	0	-32767 {1} 32767	OSZ Ustawić poziom wyzwalania dla kanałów 1 ... 4
C0736	TRIGGER-EDGE	0	0 zbocze narastające LOW-HIGH 1 zbocze opadające HIGH-LOW	OSZ Wybór zbocza dla wyzwalania
C0737	TRIGGER-DELAY	0.0	-100.0 {0.1 %} 999.99	OSZ Ustawienie post- i pre-triggering
C0738	SAMPLING PERIOD	3	3 1 ms 4 2 ms 5 5 ms 6 10 ms 7 20 ms 8 50 ms 9 100 ms 10 200 ms 11 500 ms 12 1 s 13 2 s 14 5 s 15 10 s 16 20 s 17 50 s 18 1 min 19 2 min 20 5 min 21 10 min	OSZ Wybór okresu skanowania
C0739	NUMBER OF CHANNELS	4	1 {1} 4	OSZ Ilość kanałów do pomiaru
C0740		0		OSZ
1	START	0	0 {1} 16383	Ustalić punkt startowy dla odczytania danych z pamięci. Umożliwia selektywny dostęp do bloku pamięci
2	ENABLED/INHIBITED	0	0 odczyt danych zablokowany 1 odczyt danych odblokowany	odblokowany/zablokowany Aby odczytać dane, pamięć musi być odblokowana
C0741				OSZ
1	VERSION OSZ	[Disp]		wersja
2	MEMORY SIZE			wielkość pamięci
3	DATA WIDTH			ilość danych
4	NUMBER OF CHANNELS			liczba kanałów



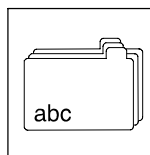
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0742	LENGTH OF DB	<input type="checkbox"/> Disp		OSZ Wyświetlenie długości danych bloku
C0743	READ DB	<input type="checkbox"/> Disp		OSZ Odczyt 8 bajtowego bloku danych
C0744	MEMORY SIZE	3	0 512 wartości pomiarowe 1 1024 wartości pomiarowe 2 1536 wartości pomiarowe 3 2048 wartości pomiarowe 4 3072 wartości pomiarowe 5 4096 wartości pomiarowe 6 8192 wartości pomiarowe	OSZ Dopasować pojemność pamięci do zadań pomiarowych
C0749		<input type="checkbox"/> Disp		OSZ Informacje o zapisanych wartościach pomiarowych
	1 INDEX ABORT			
	2 INDEX TRIGGER			
	3 KONIEC INDEX			
C0750	VP DENOM	16	1 Vp = 1 2 Vp = 1/2 4 Vp = 1/4 8 Vp = 1/8 16 Vp = 1/16 34 Vp = 1/32 64 Vp = 1/64 128 Vp = 1/128 256 Vp = 1/256 512 Vp = 1/512 1024 Vp = 1/1024 2048 Vp = 1/2048 4096 Vp = 1/4096 8192 Vp = 1/8192 16384 Vp = 1/16384	DFRFG1 Mianownik wzmocnienia regulatora położenia
C0751	DFRFG1 TIR	1.000	0.001 {0.001 s} 999.900	DFRFG1 Tir (czas narastania)
C0752	MAX SPEED	3000	1 {1 obr./min.} 16000	DFRFG1 max. prędkość obrotowa (tutaj: maksymalna prędkość doganiania)
C0753	DFRFG1 QSP	0.000	0.000 {0.001 s} 999.900	DFRFG1 Czas zwalniania dla aktywnego przebiegu zwalniania
C0754	PH ERROR	2·10 ⁹	10 {1} 2·10 ⁹	DFRFG1 błąd kątowy • 1 obrót = 65535 inc
C0755	SYN WINDOW	100	0 {1 inc} 65535	DFRFG1 Okno synchronizacji
C0756	OFFSET	0	-1·10 ⁹ {1 inc} 1·10 ⁹	DFRFG1 Offset
C0757	FUNCTION	0	0 Bez startu TP 1 Ze startem TP	DFRFG1 Wybór funkcji
[C0758]	IN	1000	FIXEDPHI-0 → Lista wyboru 4	DFRFG1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C0759]	QSP	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	DFRFG1 Konfiguracja dla QSP
[C0760]	STOP	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	DFRFG1 Konfiguracja dla generatora przyspieszania stop
[C0761]	RESET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	DFRFG1 Konfiguracja dla resetu integratorów
C0764		<input type="checkbox"/> Disp		
	1 (C0759)			
	2 (C0760)			
	3 (C0761)			



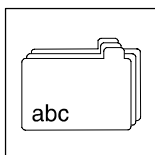
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0765	(C0758)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767 {1 obr./min.} 32767	
C0766	SPEED DIR	1	1 Kierunek obrotów cw/ccw (R/L) 2 Kierunek obrotów cw (w prawo) 3 Kierunek obrotów ccw (w lewo)	DFRFG1 Wprowadzić kierunek obrotów
[C0770]	D	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0771]	CLK	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0772]	CLR	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0773		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0770)			
2	(C0771)			
3	(C0772)			
[C0775]	D	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP2 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0776]	CLK	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP2 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0777]	CLR	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FLIP2 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0778		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0775)			
2	(C0776)			
3	(C0777)			
[C0780]	N	50	AIN1-OUT → Lista wyboru 1	NSET Konfiguracja dla wejścia głównej wartości zadanej
[C0781]	N-INV	10251	R/L/Q-R/L → Lista wyboru 2	NSET Konfiguracja dla inwersji głównej wartości zadanej
[C0782]	NADD	5650	ASW1-OUT → Lista wyboru 1	NSET Konfiguracja dla wejścia dodatkowej wartości zadanej
[C0783]	NADD-INV	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	NSET Konfiguracja dla inwersji dodatkowej wartości zadanej
[C0784]	CINH-VAL	5001	MCTRL-NACT → Lista wyboru 1	NSET Konfiguracja dla sygnału wyjściowego przy zablokowanym regulatorze
[C0785]	SET	5000	MCTRL-NSET2 → Lista wyboru 1	NSET Konfiguracja dla generatora przyspieszania
[C0786]	LOAD	5001	MCTRL-QSP-OUT → Lista wyboru 2	NSET Konfiguracja dla wejścia cyfrowego (załadować generator przyspieszania)
[C0787]			→ Lista wyboru 2	NSET
1	JOG*1	53	DIGIN3	Konfiguracja wyboru JOG i aktywacji JOG Interpretacja binarna
2	JOG*2	1000	FIXED0	
3	JOG*4	1000	FIXED0	
4	JOG*8	1000	FIXED0	
[C0788]			→ Lista wyboru 2	NSET
1	TI*1	1000	FIXED0	Konfiguracja wyboru Ti i aktywacji Ti Interpretacja binarna Pary Tir i Tif są identyczne
2	TI*2	1000	FIXED0	
3	TI*4	1000	FIXED0	
4	TI*8	1000	FIXED0	
[C0789]	RFG-0	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	NSET Konfiguracja dla wejścia cyfrowego (generator przyspieszania 0)



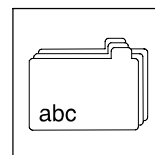
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0790]	RFG-STOP	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	NSET Konfiguracja dla wejścia cyfrowego (generator przyspieszania stop)
C0798		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	NSET Wyświetlenie analogowych sygnałów wejściowych
1	CINH-VAL			
2	SET			
C0799		<input type="checkbox"/> Disp		NSET
1	N-INV			
2	NADD-INV			
3	LOAD			
4	JOG*1			
5	JOG*2			
6	JOG*4			
7	JOG*8			
8	TI*1			
9	TI*2			
10	TI*4			
11	TI*8			
12	RFG-0			
13	RFG-STOP			
[C0800]	SET	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	PCTRL1 Konfiguracja dla wartości zadanej sygnału wejściowego
[C0801]	ACT	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	PCTRL1 Konfiguracja dla wartości aktualnej sygnału wejściowego
[C0802]	INFLU	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	PCTRL1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego wpływu regulatora
[C0803]	ADAPT	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	PCTRL1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego adaptacyjnego
[C0804]	INACT	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	PCTRL1 Konfiguracja dla dezaktywującego sygnału wejściowego
[C0805]	I-OFF	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	PCTRL1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego (blokującego składową I)
C0808		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	
1	(C0800)			
2	(C0801)			
3	(C0802)			
4	(C0803)			
C0809		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0804)			
2	(C0805)			
[C0810]			→ Lista wyboru 1	ASW1 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	IN	55	AIN2-OUT	
2	IN	1000	FIXED0%	
[C0811]	SET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	ASW1 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0812	(C0810)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	
C0813	(C0811)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0815]			→ Lista wyboru 1	ASW2 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0%	
2	IN	1000	FIXED0%	



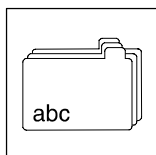
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0816]	SET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	ASW2 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0817		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	
1	(C0815/1)			
2	(C0815/2)			
C0818	(C0816)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0820]			→ Lista wyboru 2	AND1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0821		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0820/1)			
2	(C0820/2)			
3	(C0820/3)			
[C0822]		1000	→ Lista wyboru 2	AND2 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0823		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0822/1)			
2	(C0822/2)			
3	(C0822/3)			
[C0824]			→ Lista wyboru 2	AND3 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0825		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0824/1)			
2	(C0824/2)			
3	(C0824/3)			
[C0826]			→ Lista wyboru 2	AND4 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0827		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0826/1)			
2	(C0826/2)			
3	(C0826/3)			
[C0828]			→ Lista wyboru 2	AND5 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0829		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0828/1)			
2	(C0828/2)			
3	(C0828/3)			
[C0830]			→ Lista wyboru 2	OR1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0831		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0830/1)			
2	(C0830/2)			
3	(C0830/3)			



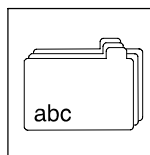
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0832]				OR2 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0833		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0832/1)			
2	(C0832/2)			
3	(C0832/3)			
[C0834]				OR3 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0835		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0834/1)			
2	(C0834/2)			
3	(C0834/3)			
[C0836]				OR4 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0837		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0836/1)			
2	(C0836/2)			
3	(C0836/3)			
[C0838]				OR5 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	IN	1000	FIXED0	
2	IN	1000	FIXED0	
3	IN	1000	FIXED0	
C0839		<input type="checkbox"/> Disp		
1	(C0838/1)			
2	(C0838/2)			
3	(C0838/3)			
[C0840]	IN	1000	FIXED0	NOT1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0841	(C0840)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0842]	IN	1000	FIXED0	NOT2 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0843	(C0842)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0844]	IN	1000	FIXED0	NOT3 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0845	(C0844)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0846]	IN	1000	FIXED0	NOT4 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0847	(C0846)	<input type="checkbox"/> Disp		
[C0848]	IN	1000	FIXED0	NOT5 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0849	(C0848)	<input type="checkbox"/> Disp		



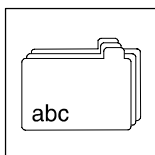
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0850]				→ Lista wyboru 1
1	OUT.W1	1000	FIXED0%	AIF-OUT Konfiguracja dla słów wyjściowych danych procesowych dla interfejsu automatyzacji AIF (X1)
2	OUT.W2	1000	FIXED0%	
3	OUT.W3	1000	FIXED0%	
[C0851]	OUT.D1	1000	FIXED0INC	→ Lista wyboru 3
C0852	AIF-OUT.W2	0	0 Sygnał analogowy 1 Cyfrowe 0-15 2 kąt LOW 3 kąt HIGH	AIF-OUT Konfiguracja dla słowa wyjściowego 2, danych procesowych dla interfejsu automatyzacji AIF (X1)
C0853	TYP OUT.W3	0	0 Sygnał analogowy 1 Cyfrowe 16-31 2 kąt HIGH	AIF-OUT Konfiguracja dla słowa wyjściowego 3, danych procesowych dla interfejsu automatyzacji AIF (X1)
C0854	AIF-OUT.W1	0	0 Sygnał analogowy 3 D2: kąt LOW	AIF-OUT Konfiguracja dla słowa wyjściowego 1, danych procesowych dla interfejsu automatyzacji AIF (X1)
C0855		<input type="checkbox"/> Disp		AIF-IN Słowa wejściowe danych procesowych (heksadecymalne) dla interfejsu automatyzacji X1
1	IN (0-15)		bit 00 {1} bit 15	AIF-IN
2	IN (16-31)		bit 16 {1} bit 31	AIF-IN
C0856		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %}	199.99
1	IN.W1			AIF-IN Słowa wejściowe danych procesowych dziesiętne (decymalne) Wyświetlacz: 100 % = 16384
2	IN.W2			
3	IN.W3			
C0857	IN.D1	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483648 {1} 2147483647	AIF-IN 32 bitowa wartość dot. kąta
C0858		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %}	199.99
1	OUT.W1			AIF-OUT Słowa wyjściowe danych procesowych Wyświetlacz: 100 % = 16384
2	OUT.W2			
3	OUT.W3			
C0859	OUT.D1	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483648 {1} 2147483647	AIF-OUT 32 bitowa wartość dot. kąta
[C0860]				→ Lista wyboru 1
1	OUT1.W1	5001		CANx-OUT Konfiguracja dla słów wyjściowych danych procesowych
2	OUT1.W2	1000	FIXED0%	
3	OUT1.W3	1000	FIXED0%	
4	OUT2.W1	1000	FIXED0%	
5	OUT2.W2	1000	FIXED0%	
6	OUT2.W3	1000	FIXED0%	
7	OUT2.W4	1000	FIXED0%	
8	OUT3.W1	1000	FIXED0%	
9	OUT3.W2	1000	FIXED0%	
10	OUT3.W3	1000	FIXED0%	
11	OUT3.W4	1000	FIXED0%	
[C0861]				→ Lista wyboru 3
1	OUT1.D1	1000	FIXED0INC	CANxOUT Konfiguracja dla 32 bitowej wartości dot. kąta
2	OUT2.D1	1000	FIXED0INC	
3	OUT3.D1	1000	FIXED0INC	



kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
C0863		<input type="checkbox"/> Disp	0	CANx-IN Słowa wejściowe danych procesowych szesnastkowo
1	IN1 (0-15)			
2	IN1 (16-31)			
3	IN2 (0-15)			
4	IN2 (16-31)			
5	IN3 (0-15)			
6	IN3 (16-31)			
C0864			0 Sygnał analogowy	CANx-OUT Konfiguracja dla słów wyjściowych danych procesowych
1	TYPEOUT1.W2	0	1 Cyfrowe 0-15	
2	TYPEOUT2.W1	0	2 kąt LOW	
3	TYPEOUT3.W1	0		
C0865			0 Sygnał analogowy	CANx-OUT Konfiguracja dla słów wyjściowych danych procesowych
1	TYPEOUT1.W3	0	1 Cyfrowe 16-31	
2	TYPEOUT2.W2	0	2 kąt HIGH	
3	TYPEOUT3.W2	0		
C0866		<input type="checkbox"/> Disp	-32768.00 {0.01 %} 32767.00	CANx-IN Słowa wejściowe danych procesowych Wyświetlacz: 100 % = 16384
1	IN1.W1			
2	IN1.W2			
3	IN1.W3			
4	IN2.W1			
5	IN2.W2			
6	IN2.W3			
7	IN2.W4			
8	IN3.W1			
9	IN3.W2			
10	IN3.W3			
11	IN3.W4			
C0867		<input type="checkbox"/> Disp		CANx-IN 32 bitowa wartość dot. kąta
1	IN1.D1			
2	IN2.D1			
3	IN3.D1			
C0868		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %} 199.99	CANx-OUT Słowa wyjściowe danych procesowych Wyświetlacz: 100 % = 16384
1	OUT1.W1			
2	OUT1.W2			
3	OUT1.W3			
4	OUT2.W1			
5	OUT2.W2			
6	OUT2.W3			
7	OUT2.W4			
8	OUT3.W1			
9	OUT3.W2			
10	OUT3.W3			
11	OUT3.W4			
C0869		<input type="checkbox"/> Disp	-2147483648 {1} 2147483647	CANx-OUT 32 bitowa wartość dot. kąta
1	OUT1.D1			
2	OUT2.D1			
3	OUT3.D1			
[C0870]			→ Lista wyboru 2	DCTRL Zablokować regulator Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	CINH1	1000	FIXED0	
2	CINH2	1000	FIXED0	
[C0871]	TRIP-SET	54	DIGIN4 → Lista wyboru 2	DCTRL Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych



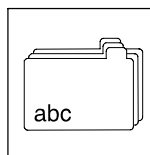
Załącznik

Tabela kodów

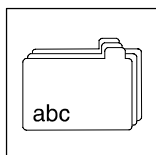
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C0876]	TRIP-RES	55	DIGIN5 → Lista wyboru 2	DCTRL Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C0878		[Disp]		
1	(C0870/1)			
2	(C0870/2)			
3	(C0871)			
4	(C0876)			
C0879			0 nie kasować 1 kasowanie	Reset słowa sterującego C0879 = 1 wykonuje jednorazowo reset
1	RESET C135	0		
2	RESET AIF	0		
3	RESET CAN	0		
C0880				Wybór zestawu parametrów, konfiguracja dla sygnałów wejściowych
1	PAR*1	1000	FIXED0	
2	PAR*2	1000	FIXED0	
C0881	PAR-LOAD	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	Załadowanie zestawu parametrów
C0884		[Disp]		
1	PAR*1			
2	PAR*2			
2	PAR-LOAD			
[C0885]	R	51	DIGIN1 → Lista wyboru 2	R/L/Q obroty w prawo Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C0886]	L	52	DIGIN2 → Lista wyboru 2	R/L/Q obroty w lewo Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C0889		[Disp]		
1	(C0885)			
2	(C0886)			
[C0890]	N-SET	5050	NSET-NOUT → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla wejścia wartości zadanej prędkości
[C0891]	M-ADD	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla wejścia wartości zadanej momentu
[C0892]	LO-M-LIM	5700	ANEG1-OUT → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla dolnej granicy momentu
[C0893]	HI-M-LIM	19523	FCODE-472/3 → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla górnej granicy momentu
[C0894]	PHI-SET	1000	FIXED0INC → Lista wyboru 3	MCTRL Konfiguracja dla wartości zadanej położenia wirnika
[C0895]	PHI-LIM	1006	FIXED100% → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla limitu regulatora kąta
[C0896]	N2-LIM	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla 2. ograniczenia prędkości
[C0897]	PHI-ON	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	MCTRL Konfiguracja dla sygnału załączenia regulatora kąta
[C0898]	FLD-WEAK	1006	FIXED100% → Lista wyboru 1	MCTRL Konfiguracja dla sygnału osłabienia pola
[C0899]	N/M-SWT	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	MCTRL Konfiguracja dla sygnału przełączania pomiędzy regulacją n a M
[C0900]	QSP	10250	R/L/Q-QSP → Lista wyboru 2	MCTRL Konfiguracja dla sygnału sterującego QSP

Załącznik

Tabela kodów



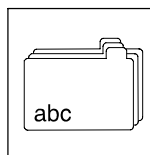
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
[C0901]	I-SET	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		MCTRL Konfiguracja dla wprowadzania składowej I regulatora obrotów	
[C0902]	I-LOAD	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		MCTRL Konfiguracja dla sygnału wyzwalającego wprowadzenie składowej I regulatora obrotów	
[C0903]	P-ADAPT	1006	FIXED100% → Lista wyboru 1		MCTRL Konfiguracja dla sygnału adaptacji regulatora kąta	
C0906		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	MCTRL Analogowe sygnały wejściowe
	1 N-SET					
	2 M-ADD					
	3 LO-M-LIM					
	4 HI-M-LIM					
	5 PHI-LIM					
	6 N2-LIM					
	7 FLD-WEAK					
	8 I-SET					
	9 P-ADAPT					
C0907		<input type="checkbox"/> Disp				MCTRL Cyfrowe sygnały wejściowe
	1 PHI-ON					
	2 N/M-SWT					
	3 QSP					
	4 I-LOAD					
C0908	PHI-SET	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1 inc}	2147483647	MCTRL sygnał kąta zadanego 1 obrót = 65536 inc
C0909	SPEED LIMIT	1	1 +/- 175 % 2 0 ... +175 % 3 -175 ... 0 %			Ograniczenie kierunku obrotów dla wartości zadanej prędkości
[C0920]	REFC-ON	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		REFC Konfiguracja dla sygnału "homing"	
[C0921]	REFC-MARK	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		REFC Konfiguracja dla sygnału cyfrowego czujnika	
[C0922]	REFC-PHI-IN	100	DFSET-PSET → Lista wyboru 3		REFC Konfiguracja dla wejścia kąta	
[C0923]	REFC-N-IN	100	DFSET-NOUT → Lista wyboru 1		REFC Konfiguracja dla wejścia prędkości	
[C0924]	REFC-POS-LOAD	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		REFC Konfiguracja dla sterowania "Ustawić pozycję"	
[C0925]	REFC-ACTPOS-I	1000	FIXED0INC → Lista wyboru 3		REFC Konfiguracja dla wejścia "Ustawić pozycję"	
C0926		<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1 inc}	2147483647	
	1 (C0925)					Aktualna pozycja
	2 (C0922)					Pozycja docelowa
	3 ACTPOS					
	4 TARGET					
C0927		<input type="checkbox"/> Disp				
	1 (C0920)					
	2 (C0921)					
	3 (C0924)					
C0928	(C0922)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1 inc}	2147483647	Sygnał kąta (błąd propagowany) z REF 1 obrót = 65536 inc
C0929	(C0923)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
[C0930]	GEARBOX MOT	1	1	{1}	65535	REFC Współczynnik przekładni (licznik)



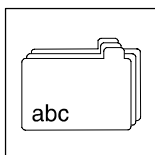
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
[C0931]	GEARBOX ENC	1	1	{1}	65535 REFC Współczynnik przekładni (mianownik)
C0932	REF MODE	0	0 1 6 7 8 9 20 21	Tryb 0 Tryb 1 Tryb 6 Tryb 7 Tryb 8 Tryb 9 Tryb 20 Tryb 21	REFC Tryb pracy referencyjnej
C0933	REF TRANS	0	0 1	narastające zbocze opadające zbocze	REFC Zbocze sygnału referencyjnego
C0934	REF OFFSET	0	-2140000000	{1 inc}	2140000000 REFC Offset punktu referencyjnego
C0935	REF SPEED	2.0000	0.0001	{0.0001 %}	100.0000 Prędkość Prędkość w trybie referencjonowania Wprowadzona wartość stanowi wartość procentową od N_{max}
C0936	REF TI	1.00	0.01	{0.01 s}	990.00 czas Ti narastania prędkości referencjonowania REFC Tir i Tif są identyczne
C0940	NUMERATOR	1	-32767	{1}	32767 CONV1 Licznik
C0941	DENOMITATOR	1	1	{1}	32767 CONV1 Mianownik
[C0942]	CONV1-IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1 CONV1 Konfiguracja dla wejścia analogowego
C0943	(C0942)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99
C0945	NUMERATOR	1	-32767	{1}	32767 CONV2 Licznik
C0946	DENOMINATOR	1	1	{1}	32767 CONV2 Mianownik
[C0947]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1 CONV2 Konfiguracja dla wejścia analogowego
C0948	(C0947)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99
C0950	NUMERATOR	1	-32767	{1}	32767 CONV3 Licznik
C0951	DENOMINATOR	1	1	{1}	32767 CONV3 Mianownik
[C0952]	IN	1000	FIXEDPHI-0		→ Lista wyboru 4 CONV3 Konfiguracja dla wejścia analogowego
C0953	(C0952)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767	{1 obr./min.}	32767
C0955	NUMERATOR	1	-32767	{1}	32767 CONV4 Licznik
C0956	DENOMINATOR	1	1	{1}	32767 CONV4 Mianownik
[C0957]	IN	1000	FIXEDPHI-0		→ Lista wyboru 4 CONV4 Konfiguracja dla wejścia analogowego
C0958	(C0957)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767	{1 obr./min.}	32767
C0960	FUNCTION	1	1 2 3	Charakterystyka 1 Charakterystyka 2 Charakterystyka 3	CURVE1 Wybór charakterystyki funkcji
C0961	Y0	0.00	0.00	{0.01 %}	199.99 CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Rzędna pary wartości (x = 0 % / y0)
C0962	Y1	50.00	0.00	{0.01 %}	199.99 CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Rzędna pary wartości (x1 / y1)



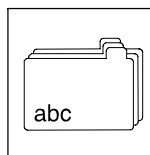
kod		Możliwe ustawienia				Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C0963	Y2	75.00	0.00	{0.01 %}	199.99	CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Rzędna pary wartości (x2 / y2)
C0964	Y100	100.00	0.00	{0.01 %}	199.99	CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Rzędna pary wartości (x 100 % / y100)
C0965	X1	50.00	0.01	{0.01 %}	99.99	CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Odcięta pary wartości (x1 / y1)
C0966	X2	75.00	0.01	{0.01 %}	99.99	CURVE1 Konfiguracja dla punktu interpolacji Odcięta pary wartości (x2 / y2)
[C0967]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	CURVE1 Konfiguracja dla wejścia analogowego
C0968	(C0967)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
[C0970]	N-SET	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia prędkości (sygnał wartości zadanych)
[C0971]	FAULT	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	MFAIL Konfiguracja dla wejścia cyfrowego (aktywacja kontroli braku zasilania)
[C0972]	RESET	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	MFAIL Konfiguracja dla wejścia cyfrowego (kasowanie błędu kontroli braku zasilania)
[C0973]	ADAPT	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia adaptacji wzmocnienia P regulatora napięcia
[C0974]	CONST	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia adaptacji wzmocnienia P regulatora napięcia
[C0975]	THRESHLD	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia zabezpieczenia przed ponownym uruchomieniem przy obrotach niższych niż progowe
[C0976]	NACT	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia wartości porównawczej dla funkcji threshold Punkt startowy dla U ₂ -regulatora
[C0977]	SET	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia wartości startowej obrotów
[C0978]	DC-SET	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	MFAIL Konfiguracja dla wejścia wartość zadanej napięcia obwodu pośredniego
C0980	MFAIL VP	0.500	0.001	{0.001}	31.000	MFAIL Ustawienie wzmocnienia regulatora V _p
C0981	MFAIL TN	100	20	{1 ms}	2000	MFAIL Ustawienie czasu zdwojenia regulatora T _n
C0982	MFAIL TIR	2.000	0.001	{0.001 s}	16.000	MFAIL Ustawienie czasu narastania T _{ir}
C0983	RETRIGGER T	1.000	0.001	{0.001 s}	60.000	MFAIL Czas ponownego wyzwolenia



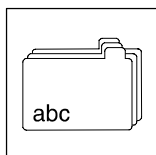
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C0988		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99 {0.01 %}	199.99	
1	(C0970)				
2	(C0973)				
3	(C0974)				
4	(C0975)				
5	(C0976)				
6	(C0977)				
7	(C0978)				
C0989		<input type="checkbox"/> Disp			
1	(C0971)				
2	(C0972)				
[C0990]	IN	1000	FIXEDPHI-0 → Lista wyboru 4		PHINT1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C0991]	RESET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		PHINT1 Konfiguracja dla sygnału reset
C0992	(C0990)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767 {1 obr./min.}	32767	
C0993	(C0991)	<input type="checkbox"/> Disp			
C0995	DIVISION	0	-31 {1}	31	PHDIV Podzielnik jako potęga 2. (2 ^{C0995})
[C0996]	IN	1000	FIXED0INC → Lista wyboru 3		PHDIV Konfiguracja dla sygnału wejściowego
C0997	(C0996)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647 {1}	2147483647	
C1000	DIVISION	1	0 {1}	31	CONVPHA1 Podzielnik jako potęga 2. (2 ^{C0995})
[C1001]	IN	1000	FIXED0INC → Lista wyboru 3		CONVPHA1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
C1002	(C1001)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647 {1 inc}	2147483647	
C1010	FUNCTION	1	0 OUT = IN1 1 IN1 + IN2 2 IN1 - IN2 3 IN1 * IN2 / 2 ³⁰ 13 IN1 * IN2 14 IN1 / IN2 21 IN1 + IN2 (no limit) 22 IN1 - IN2 (no limit)		ARITPH1 Wybór funkcji arytmetycznej
[C1011]				→ Lista wyboru 3	ARITPH1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
1	IN	1000	FIXED0INC		
2	IN	1000	FIXED0INC		
C1012		<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647 {1}	2147483647	
1	(C1011/1)				
2	(C1011/2)				
[C1030]	IN	1000	FIXEDPHI-0 → Lista wyboru 4		PHINT2 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C1031]	RESET	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2		PHINT2 Konfiguracja dla wejścia reset
C1032	(C1030)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767 {1 obr./min.}	32767	
C1033	(C1031)	<input type="checkbox"/> Disp			
C1040	ACCELARATION	100.00	0.001 {0.001}	5000.000	SRFG1 Ustawienie przyspieszenia
C1041	JERK	0.200	0.001 {0.001 s}	999.999	SRFG1 Ustawienie szarpnięcia
[C1042]	IN	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		SRFG1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C1043]	SET	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1		SRFG1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego



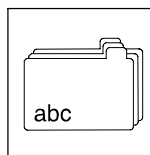
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
[C1044]	LOAD	1000	FIXED0	→ Lista wyboru 2	SRFG1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego	
C1045		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C1042)					
2	(C1043)					
C1046	(C1044)	<input type="checkbox"/> Disp				
C1090	OUTPUT SIGNAL		-2147483648	{1}	2147483647	FEVAN1 Wyjście sygnałowe
C1091	KOD	141	2	{1}	2000	FEVAN1 Wybór kodu docelowego
C1092	SUBKOD	0	0	{1}	255	FEVAN1 Wybór subkodu docelowego
C1093	NUMERATOR	1.0000	0.0001	{0.0001}	100000.0000	FEVAN1 Licznik
C1094	DENOMIATOR	0.0001	0.0001	{0.0001}	100000.0000	FEVAN1 Mianownik
C1095	OFFSET	0	0	{1}	1000000000	FEVAN1 Ustawienie offsetu
[C1096]	IN	1000	FIXED0%	→ Lista wyboru 1		FEVAN1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C1097]	LOAD	1000	FIXED0	→ Lista wyboru 2		FEVAN1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C1098	(C1096)	<input type="checkbox"/> Disp	-32768	{1}	32767	
C1099	(C1097)	<input type="checkbox"/> Disp				
C1100	FUNCTION	1	1 Return 2 Hold			FCNT1 Wybór funkcji
[C1101]				→ Lista wyboru 1		FCNT1 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych
1	LD-VAL	1000	FIXED0%			
2	CMP-VAL	1000	FIXED0%			
[C1102]				→ Lista wyboru 2		FCNT1 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
1	CLKUP	1000	FIXED0			
2	CLKDWN	1000	FIXED0			
3	LOAD	1000	FIXED0			
C1103		<input type="checkbox"/> Disp	-32768	{1}	32768	
1	(C1101/1)					
2	(C1101/2)					
C1104		<input type="checkbox"/> Disp				
1	(C1102/1)					
2	(C1102/2)					
3	(C1102/3)					
C1120	SYNC MODE	2	0 Sync wyłączony 1 CAN Sync uaktywniony 2 Terminal Sync uaktywniony			SYNC1 Wybór funkcji
[C1121]			0	{1 ms}	13	SYNC1
1	SYNC CYCLE	2				Definicja czasu cyklu sygnału sync (w slave) • tylko dla magistrali systemowej
2	INTERPOL. CYCL	2				Definicja czasu interpolacji pomiędzy sygnałami sync (w slave) • tylko dla terminala X5/E5 • interpolacja rozpoczyna się ponownie przy każdym sygnale sync



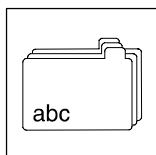
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia				Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór			
C1122	SYNC TIME	0.460	0.000	{0.001 ms}	10.000	SYNC1 Przesunięcie fazowe pomiędzy CAN-sync a wewnętrznym cyklem programu regulatora • tylko dla magistrali systemowej • w zależności od prędkości transmisji i obciążenia magistrali
C1123			-0.450	{0.001 ms}	0.450	SYNC1
1	PHASESHIFT	0.000				Przesunięcie fazowe pomiędzy terminal-sync a wewnętrznym cyklem programu regulatora • tylko dla terminala X5/E5
2	SYNC WINDOW	0.000				Okno dla sygnału synchronizacji przez terminal (przejście-zbocze krzywej LOW-HIGH) • tylko dla terminala X5/E5 • jeśli wysłany sygnał sync znanajduje się w oknie, to włącza SYNCx-STAT = HIGH
[C1124]	IN1	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	SYNC1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C1125]	IN2	1000	FIXED0INC		→ Lista wyboru 3	SYNC1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego
[C1126]	IN3	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	SYNC1 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C1127	(C1124)	<input type="text" value="Disp"/>	-2147483648	{1}	2147483647	
C1128	(C1125)	<input type="text" value="Disp"/>	-2147483648	{1 inc}	2147483647	
C1129	(C1126)	<input type="text" value="Disp"/>	-2147483648	{1 inc}	2147483647	
C1140	FUNCTION	0	0	narastające zbocze		TRANS3 Wybór funkcji
			1	opadające zbocze		
			2	oba zbocza		
C1141	PULSE T	0.001	0.001	{0.001 s}	60.000	TRANS3 Ustawienie czasu trwania impulsu
[C1143]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	TRANS3 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C1144	(C1143)	<input type="text" value="Disp"/>				
C1145	FUNCTION	0	0	narastające zbocze		TRANS4 Wybór funkcji
			1	opadające zbocze		
			2	oba zbocza		
C1146	PULSE T	0.001	0.001	{0.001 s}	60.000	TRANS4 Ustawienie czasu trwania impulsu
[C1148]	IN	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	TRANS4 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C1149	(C1148)	<input type="text" value="Disp"/>				
C1150	FUNCTION	0	0	Load permanent		PHINT3 Wybór funkcji
			1	Load edge		
			2	Compare & subtract		
C1151	CMP. VALUE	2·10 ⁹	0	{1 inc}	2000000000	PHINT3 Ustawienie wartości porównawczej
[C1153]	IN	1000	FIXEDPHI-0		→ Lista wyboru 4	PHINT3 Konfiguracja dla sygnału wejściowego obrotów
[C1154]	LOAD	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	PHINT3 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
[C1155]	SET	1000	FIXED0INC		→ Lista wyboru 3	PHINT3 Konfiguracja dla sygnału wejściowego kąta
C1157	(C1153)	<input type="text" value="Disp"/>	-32767	{1 obr./min.}	32767	
C1158	(C1154)	<input type="text" value="Disp"/>				
C1159	(C1155)	<input type="text" value="Disp"/>	-2147483647	{1}	2147483647	



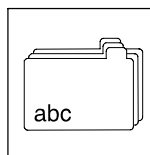
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
[C1160]				→ Lista wyboru 1	ASW3 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych	
1	IN1	1000	FIXED0%			
2	IN2	1000	FIXED0%			
[C1161]	SET	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	ASW3 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C1162		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C1160/1)					
2	(C1160/2)					
C1163	(C1161)	<input type="checkbox"/> Disp				
[C1165]				→ Lista wyboru 1	ASW4 Konfiguracja dla analogowych sygnałów wejściowych	
1	IN1	1000	FIXED0%			
2	IN2	1000	FIXED0%			
[C1166]	SET	1000	FIXED0		→ Lista wyboru 2	ASW4 Konfiguracja dla cyfrowego sygnału wejściowego
C1167		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
1	(C1165/1)					
2	(C1165/2)					
C1168	(C1166)	<input type="checkbox"/> Disp				
C1170	NUMERATOR	1	-32767		32767	CONV6 Licznik
C1171	DENOMINATOR	1	1	{1}	32767	CONV6 Mianownik
[C1172]	IN	1000	FIXED0%		→ Lista wyboru 1	CONV6 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
C1173	(C1172)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
[C1175]				→ Lista wyboru 2	AND6 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych	
1	IN1	1000	FIXED0			
2	IN2	1000	FIXED0			
3	IN3	1000	FIXED0			
C1176	(C1175)	<input type="checkbox"/> Disp				
[C1178]				→ Lista wyboru 2	AND7 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych	
1	IN1	1000	FIXED0			
2	IN2	1000	FIXED0			
3	IN3	1000	FIXED0			
C1179	(C1178)	<input type="checkbox"/> Disp				
C1190	MOT. PTC-SEL.	0	0	Standard		Wybór PTC silnika
			1	Charakterystyka		
C1191			0	{1 °C}	255	
1		100				Charakterystyka: temperatura 1
2		150				Charakterystyka: temperatura 2
C1192			0	{1 Ω}	3000	
1		1670				Charakterystyka: rezystancja 1
2		2225				Charakterystyka: rezystancja 2
[C1195]	OUT.D2		FIXED0INC		→ Lista wyboru 3	AIF-OUT Konfiguracja dla sygnału wejściowego kąta
		1000				
C1196	(C1195)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483648	{1}	2147483647	
C1197	IN.D2	<input type="checkbox"/> Disp				AIF-IN Wyświetlenie sygnału wejściowego
[C1200]				→ Lista wyboru 3	PHADD1 Konfiguracja dla sygnału wejściowego kąta	
1	IN1	1000	FIXED0INC			
2	IN2	1000	FIXED0INC			
3	IN3	1000	FIXED0INC			



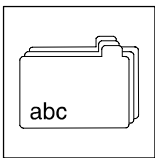
Załącznik

Tabela kodów

kod		Możliwe ustawienia			Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór		
C1201		[Disp]	-2147483647	{1}	2147483647
1	(C1200/1)				
2	(C1200/2)				
3	(C1200/3)				
[C1205]					→ Lista wyboru 3
1	PHCMP2-IN1	1000	FIXED0INC		
2	PHADD1-IN2	1000	FIXED0INC		
C1206		[Disp]	-2147483647	{1}	2147483647
1	(C1205/1)				
2	(C1205/2)				
C1207	FUNCTION	2	1 IN1 < IN2 2 IN1 < IN2		
[C1210]					→ Lista wyboru 2
1	RESET	1000	FIXED0		
2	ENTP	1000	FIXED0		
3	ENWIN	1000	FIXED0		
4	LOAD0	1000	FIXED0		
5	LOAD1	1000	FIXED0		
[C1211]					→ Lista wyboru 4
1	IN	1000	FIXEDPHI-0		
2	MASKI	1000	FIXEDPHI-0		
[C1212]	MASKV	1000	FIXED0INC		→ Lista wyboru 3
C1215		[Disp]			
1	(C1210/1)				
2	(C1210/2)				
3	(C1210/3)				
4	(C1210/4)				
5	(C1210/5)				
C1216		[Disp]	-32767	{1 obr./min.}	32767
1	(C1211/1)				
2	(C1211/2)				
C1217	(C1212)	[Disp]	-2147483647		2147483647
[C1220]					→ Lista wyboru 2
1	STORE2-RESET	1000	FIXED0		
2	STORE2-ENTP	1000	FIXED0		
C1223	(C1220/1 ... 2)	[Disp]			
[C1230]					→ Lista wyboru 2
1	PHDIFF1-EN	1000	FIXED0		
2	PHDIFF1-RES	1000	FIXED0		
[C1231]	IN	1000	FIXEDPHI-0		→ Lista wyboru 4
[C1232]					→ Lista wyboru 3
1	PHDIFF1-SET	1000	FIXED0INC		
2	PHDIFF1-ADD	1000	FIXED0INC		
C1235	(C1230)	[Disp]			
C1236	(C1231)	[Disp]	-32767	{1 obr./min.}	32767
C1237	(C1232)	[Disp]	-2147483647		2147483647
[C1240]					→ Lista wyboru 1
1	CONVPHPH1-NUM	1000	FIXED0%		
2	CONVPHPH1-DEN	1000	FIXED0%		



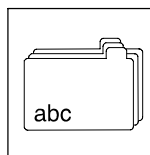
kod		Możliwe ustawienia			Ważne	
nr	LCD	Lenze	Wybór			
[C1241]	CONVPHPH1-ACT	1000	FIXED0	→ Lista wyboru 2	CONVPHPH1 Konfiguracja dla sygnałów wejściowych	
[C1242]	CONVPHPH1-IN	1000	FIXED0INC	→ Lista wyboru 3	CONVPHPH1 Konfiguracja dla sygnałów wejściowych	
C1245		<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	1999.99	
	1 (C1240/1)					
	2 (C1240/2)					
C1246	(C1241)	<input type="checkbox"/> Disp				
C1247	(C1242)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647		2147483647	
[C1250]	IN	1000	FIXEDPHI-0	→ Lista wyboru 4	CONVPP1 Konfiguracja dla sygnałów wejściowych	
[C1251]		1000		→ Lista wyboru 3	CONVPP1 Konfiguracja dla sygnałów wejściowych	
	1 CONVPP1-NUM		FIXED0INC			
	2 CONVPP1-DEN		FIXED0INC			
C1253	(C1250)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767	{1 obr./min.}	32767	
C1254		<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1}	2147483647	
	1 (C1251/1)					
	2 (C1251/2)					
[C1255]	N-TRIM2	1000	FIXEDPHI-0	→ Lista wyboru 4	DFSET Konfiguracja dla sygnału wejściowego	
C1258	(C1255)	<input type="checkbox"/> Disp	-32767	{1 obr./min.}	32767	
C1260	OFFSET	0	-16383	{1}	16383	GEARCOMP Offset
C1261	NUM	1	-32767	{1}	32767	GEARCOMP Licznik
C1262	DENUM	1	1	{1}	32767	GEARCOMP Mianownik
[C1265]	TORQUE	1000	FIXED0%	→ Lista wyboru 1	GEARCOMP Konfiguracja dla sygnału wejściowego korekty	
[C1266]	PHI-IN	1000	FIXED0INC	→ Lista wyboru 3	GEARCOMP Konfiguracja dla sygnału wejściowego	
C1268	(C1265)	<input type="checkbox"/> Disp	-199.99	{0.01 %}	199.99	
C1269	(C1266)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483648	{1 inc}	2147483647	
[C1270]				→ Lista wyboru 3	PHCMP3 Konfiguracja dla sygnału wejściowego	
	1 PHCMP3-IN1	1000	FIXED0INC			
	2 PHCMP3-IN2	1000	FIXED0INC			
C1271	(C1270)	<input type="checkbox"/> Disp	-2147483647	{1}	2147483647	
C1272	FUNCTION	2	1 IN1 < IN2 2 IN1 < IN2			PHCMP3 Wybór funkcji
C1290	MONIT P16	3	0 TRIP 2 Ostrzeżenie 3 Wyt.			Konf. P16 (błąd sync) Tryb kontroli sygnału synchronizacji
C1500	OUTPUT SIGNAL		-2147483648	{1}	2147483647	FEVAN2 Wyjście sygnałowe
C1501	KOD	141	2	{1}	2000	FEVAN2 Kod docelowy FEVAN2
C1502	SUBCODE	0	0	{1}	255	FEVAN2 Docelowy subkod FEVAN2
C1503	NUMERATOR	1	1	{1}	100000	FEVAN2 Licznik
C1504	DENOMINATOR	0.0001	0.0001	{0.0001}	100000.0000	FEVAN2 Mianownik
C1505	OFFSET	0	0		1000000000	FEVAN2 Offset



Załącznik

Tabela kodów

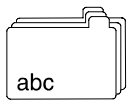
kod		Możliwe ustawienia		Ważne
nr	LCD	Lenze	Wybór	
[C1506]	IN	1000	FIXED0% → Lista wyboru 1	FEVAN2 Konfiguracja dla analogowego sygnału wejściowego
[C1507]	LOAD	1000	FIXED0 → Lista wyboru 2	FEVAN2 Konfiguracja dla cyfrowych sygnałów wejściowych
C1508	(C1506)	<input type="text" value="Disp"/>	-32768 {1} 32767	
C1509	(C1507)	<input type="text" value="Disp"/>		
C1799	DFOUT F _{MAX} [KHZ]	1250	20 {1} 1250	DFOUT f _{max} (kHz)
C1810	S/W ID KEYPAD	<input type="text" value="Disp"/>		SW-ID LECOM - wersja software
C1811	S/W DATE KEYPAD	<input type="text" value="Disp"/>		data SW



12.2 Listy wyboru

12.2.1 Lista wyboru połączenia sygnałów

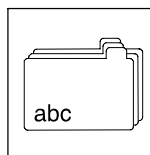
Lista wyboru 1, analogowe sygnały wyjściowe (O)					
000050	AIN1-OUT	010000	BRK-M-SET	020101	CAN-IN1.W1
000055	AIN2-OUT	015028	UTILIZATION	020102	CAN-IN1.W2
000100	DFSET-NOUT	019500	FCODE-17	020103	CAN-IN1.W3
001000	FIXED0%	019502	FCODE-26/1	020201	CAN-IN2.W1
001006	FIXED100%	019503	FCODE-26/2	020202	CAN-IN2.W2
001007	FIXED-100%	019504	FCODE-27/1	020203	CAN-IN2.W3
005000	MCTRL-NSET2	019505	FCODE-27/2	020204	CAN-IN2.W4
005001	MCTRL-NACT	019506	FCODE-32	020301	CAN-IN3.W1
005002	MCTRL-MSET2	019507	FCODE-37	020302	CAN-IN3.W2
005003	MCTRL-MACT	019510	FCODE-108/1	020303	CAN-IN3.W3
005004	MCTRL-IACT	019511	FCODE-108/2	020304	CAN-IN3.W4
005005	MCTRL-DCVOLT	019512	FCODE-109/1	025101	AIF-IN.W1
005009	MCTRL-PHI-ACT	019513	FCODE-109/2	025102	AIF-IN.W2
005050	NSET-NOUT	019515	FCODE-141	025103	AIF-IN.W3
005051	NSET-RFG-I	019521	FCODE-472/1		
005100	MPOT1-OUT	019522	FCODE-472/2		
005150	PCTRL1-OUT	019523	FCODE-472/3		
005200	REF-N-SET	019524	FCODE-472/4		
005500	ARIT1-OUT	019525	FCODE-472/5		
005505	ARIT2-OUT	019526	FCODE-472/6		
005550	ADD1-OUT	019527	FCODE-472/7		
005600	RFG1-OUT	019528	FCODE-472/8		
005610	SRFG1-OUT	019529	FCODE-472/9		
005611	SRFG1-DIFF	019530	FCODE-472/10		
005650	ASW1-OUT	019531	FCODE-472/11		
005655	ASW2-OUT	019532	FCODE-472/12		
005660	ASW3-OUT	019533	FCODE-472/13		
005665	ASW4-OUT	019534	FCODE-472/14		
005700	ANEG1-OUT	019535	FCODE-472/15		
005705	ANEG2-OUT	019536	FCODE-472/16		
005750	FIXSET1-OUT	019537	FCODE-472/17		
005800	LIM1-OUT	019538	FCODE-472/18		
005850	ABS1-OUT	019539	FCODE-472/19		
005900	PT1-1-OUT	019540	FCODE-472/20		
005950	DT1-1-OUT	019551	FCODE-473/1		
006100	MFAIL-NOUT	019552	FCODE-473/2		
006150	DB1-OUT	019553	FCODE-473/3		
006200	CONV1-OUT	019554	FCODE-473/4		
006205	CONV2-OUT	019555	FCODE-473/5		
006210	CONV3-OUT	019556	FCODE-473/6		
006215	CONV4-OUT	019557	FCODE-473/7		
006230	CONVPHA1-OUT	019558	FCODE-473/8		
006300	S&H1-OUT	019559	FCODE-473/9		
006350	CURVE1-OUT	019560	FCODE-473/10		
006400	FCNT1-OUT				
006600	SYNC1-OUT3				



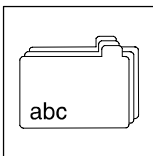
Załącznik

Listy wyboru

Lista wyboru 2, cyfrowe sygnały wyjściowe (□)							
000051	DIGIN1	010000	BRK1-OUT	015000	DCTRL-TRIP	019500	FCODE-250
000052	DIGIN2	010001	BRK1-CINH	015001	DCTRL-MESS	019521	FCODE-471.B0
000053	DIGIN3	010002	BRK1-QSP	015002	DCTRL-WARN	019522	FCODE-471.B1
000054	DIGIN4	010003	BRK1-M-STORE	015003	DCTRL-FAIL	019523	FCODE-471.B2
000055	DIGIN5	010250	R/L/Q-QSP	015010	MONIT-LU	019524	FCODE-471.B3
000060	STATE-BUS-O	010251	R/L/Q-R/L	015011	MONIT-OU	019525	FCODE-471.B4
000065	DIGIN-CINH	010500	AND1-OUT	015012	MONIT-EEr	019526	FCODE-471.B5
000100	DFSET-ACK	010505	AND2-OUT	015013	MONIT-OC1	019527	FCODE-471.B6
000500	DCTRL-RDY	010510	AND3-OUT	015014	MONIT-OC2	019528	FCODE-471.B7
000501	DCTRL-CINH	010515	AND4-OUT	015015	MONIT-LP1	019529	FCODE-471.B8
000502	DCTRL-INIT	010520	AND5-OUT	015016	MONIT-OH	019530	FCODE-471.B9
000503	DCTRL-IMP	010525	AND6-OUT	015017	MONIT-OH3	019531	FCODE-471.B10
000504	DCTRL-NACT=0	010530	AND7-OUT	015018	MONIT-OH4	019532	FCODE-471.B11
000505	DCTRL1-CW/CCW	010550	OR1-OUT	015019	MONIT-OH7	019533	FCODE-471.B12
001000	FIXED0	010555	OR2-OUT	015020	MONIT-OH8	019534	FCODE-471.B13
001001	FIXED1	010560	OR3-OUT	015021	MONIT-Sd2	019535	FCODE-471.B14
002000	DCTRL-PAR*1-O	010565	OR4-OUT	015022	MONIT-Sd3	019536	FCODE-471.B15
002001	DCTRL-PAR*2-O	010570	OR5-OUT	015023	MONIT-P03	019537	FCODE-471.B16
002002	DCTRL-PARBUSY	010600	NOT1-OUT	015024	MONIT-P13	019538	FCODE-471.B17
005001	MCTRL-QSP-OUT	010605	NOT2-OUT	015026	MONIT-CE0	019539	FCODE-471.B18
005002	MCTRL-IMAX	010610	NOT3-OUT	015027	MONIT-NMAX	019540	FCODE-471.B19
005003	MCTRL-MMAX	010615	NOT4-OUT	015028	MONIT-OC5	019541	FCODE-471.B20
005050	NSET-RFG-I=0	010620	NOT5-OUT	015029	MONIT-SD5	019542	FCODE-471.B21
005200	REF-OK	010650	CMP1-OUT	015030	MONIT-SD6	019543	FCODE-471.B22
005201	REF-BUSY	010655	CMP2-OUT	015031	MONIT-SD7	019544	FCODE-471.B23
006000	DFRFG1-FAIL	010660	CMP3-OUT	015032	MONIT-H07	019545	FCODE-471.B24
006001	DFRFG1-SYNC	010680	PHCMP1-OUT	015033	MONIT-H10	019546	FCODE-471.B25
006100	MFAIL-STATUS	010685	PHCMP2-OUT	015034	MONIT-H11	019547	FCODE-471.B26
006101	MFAIL-I-RESET	010690	PHCMP3-OUT	015040	MONIT-CE1	019548	FCODE-471.B27
006400	FCNT1-EQUAL	010700	DIGDEL1-OUT	015041	MONIT-CE2	019549	FCODE-471.B28
006600	SYNC1-STAT	010705	DIGDEL2-OUT	015042	MONIT-CE3	019550	FCODE-471.B29
		010750	TRANS1-OUT	015043	MONIT-CE4	019551	FCODE-471.B30
		010755	TRANS2-OUT			019552	FCODE-471.B31
		010760	TRANS3-OUT			019751	FCODE-135.B0
		010765	TRANS4-OUT			019752	FCODE-135.B1
		010900	FLIP1-OUT			019753	FCODE-135.B2
		010905	FLIP2-OUT			019755	FCODE-135.B4
		012000	PHINT1-FAIL			019756	FCODE-135.B5
		012005	PHINT2-FAIL			019757	FCODE-135.B6
		012010	PHINT3-STAT			019758	FCODE-135.B7
		013000	FEVAN1-BUSY			019763	FCODE-135.B12
		013001	FEVAN1-FAIL			019764	FCODE-135.B13
		013005	FEVAN2-BUSY			019765	FCODE-135.B14
		013006	FEVAN2-FAIL			019766	FCODE-135.B15
		014050	STORE1-TP-INH				
		014055	STORE2-TP-INH				



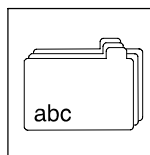
Lista wyboru 2, cyfrowe sygnały wyjściowe (□), ciąg dalszy			
020001	CAN-CTRL.B0	020201	CAN-IN2.B0
020002	CAN-CTRL.B1	020202	CAN-IN2.B1
020003	CAN-CTRL.B2	020203	CAN-IN2.B2
020005	CAN-CTRL.B4	020204	CAN-IN2.B3
020006	CAN-CTRL.B5	020205	CAN-IN2.B4
020007	CAN-CTRL.B6	020206	CAN-IN2.B5
020008	CAN-CTRL.B7	020207	CAN-IN2.B6
020013	CAN-CTRL.B12	020208	CAN-IN2.B7
020014	CAN-CTRL.B13	020209	CAN-IN2.B8
020015	CAN-CTRL.B14	020210	CAN-IN2.B9
020016	CAN-CTRL.B15	020211	CAN-IN2.B10
020101	CAN-IN1.B0	020212	CAN-IN2.B11
020102	CAN-IN1.B1	020213	CAN-IN2.B12
020103	CAN-IN1.B2	020214	CAN-IN2.B13
020104	CAN-IN1.B3	020215	CAN-IN2.B14
020105	CAN-IN1.B4	020216	CAN-IN2.B15
020106	CAN-IN1.B5	020217	CAN-IN2.B16
020107	CAN-IN1.B6	020218	CAN-IN2.B17
020108	CAN-IN1.B7	020219	CAN-IN2.B18
020109	CAN-IN1.B8	020220	CAN-IN2.B19
020110	CAN-IN1.B9	020221	CAN-IN2.B20
020111	CAN-IN1.B10	020222	CAN-IN2.B21
020112	CAN-IN1.B11	020223	CAN-IN2.B22
020113	CAN-IN1.B12	020224	CAN-IN2.B23
020114	CAN-IN1.B13	020225	CAN-IN2.B24
020115	CAN-IN1.B14	020226	CAN-IN2.B25
020116	CAN-IN1.B15	020227	CAN-IN2.B26
020117	CAN-IN1.B16	020228	CAN-IN2.B27
020118	CAN-IN1.B17	020229	CAN-IN2.B28
020119	CAN-IN1.B18	020230	CAN-IN2.B29
020120	CAN-IN1.B19	020231	CAN-IN2.B30
020121	CAN-IN1.B20	020232	CAN-IN2.B31
020122	CAN-IN1.B21		
020123	CAN-IN1.B22		
020124	CAN-IN1.B23		
020125	CAN-IN1.B24		
020126	CAN-IN1.B25		
020127	CAN-IN1.B26		
020128	CAN-IN1.B27		
020129	CAN-IN1.B28		
020130	CAN-IN1.B29		
020131	CAN-IN1.B30		
020132	CAN-IN1.B31		
		020301	CAN-IN3.B0
		020302	CAN-IN3.B1
		020303	CAN-IN3.B2
		020304	CAN-IN3.B3
		020305	CAN-IN3.B4
		020306	CAN-IN3.B5
		020307	CAN-IN3.B6
		020308	CAN-IN3.B7
		020309	CAN-IN3.B8
		020310	CAN-IN3.B9
		020311	CAN-IN3.B10
		020312	CAN-IN3.B11
		020313	CAN-IN3.B12
		020314	CAN-IN3.B13
		020315	CAN-IN3.B14
		020316	CAN-IN3.B15
		020317	CAN-IN3.B16
		020318	CAN-IN3.B17
		020319	CAN-IN3.B18
		020320	CAN-IN3.B19
		020321	CAN-IN3.B20
		020322	CAN-IN3.B21
		020323	CAN-IN3.B22
		020324	CAN-IN3.B23
		020325	CAN-IN3.B24
		020326	CAN-IN3.B25
		020327	CAN-IN3.B26
		020328	CAN-IN3.B27
		020329	CAN-IN3.B28
		020330	CAN-IN3.B29
		020331	CAN-IN3.B30
		020332	CAN-IN3.B31
		025001	AIF-CTRL.B0
		025002	AIF-CTRL.B1
		025003	AIF-CTRL.B2
		025005	AIF-CTRL.B4
		025006	AIF-CTRL.B5
		025007	AIF-CTRL.B6
		025008	AIF-CTRL.B7
		025013	AIF-CTRL.B12
		025014	AIF-CTRL.B13
		025015	AIF-CTRL.B14
		025016	AIF-CTRL.B15
		025101	AIF-IN.B0
		025102	AIF-IN.B1
		025103	AIF-IN.B2
		025104	AIF-IN.B3
		025105	AIF-IN.B4
		025106	AIF-IN.B5
		025107	AIF-IN.B6
		025108	AIF-IN.B7
		025109	AIF-IN.B8
		025110	AIF-IN.B9
		025111	AIF-IN.B10
		025112	AIF-IN.B11
		025113	AIF-IN.B12
		025114	AIF-IN.B13
		025115	AIF-IN.B14
		025116	AIF-IN.B15
		025117	AIF-IN.B16
		025118	AIF-IN.B17
		025119	AIF-IN.B18
		025120	AIF-IN.B19
		025121	AIF-IN.B20
		025122	AIF-IN.B21
		025123	AIF-IN.B22
		025124	AIF-IN.B23
		025125	AIF-IN.B24
		025126	AIF-IN.B25
		025127	AIF-IN.B26
		025128	AIF-IN.B27
		025129	AIF-IN.B28
		025130	AIF-IN.B29
		025131	AIF-IN.B30
		025132	AIF-IN.B31



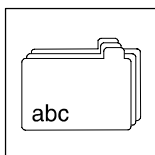
Załącznik

Listy wyboru

Listy wyboru 3, Sygnały kątowe (▲)	Listy wyboru 4, Sygnały różnicy kątowej (△)	Listy wyboru 5, Bloki funkcyjne	
000100 DFSET-PSET	000050 DFIN-OUT	000000 empty	010000 BRK1
000101 DFSET-PSET2	000100 DFSET-POUT	000050 AIN1	010250 R/L/Q
001000 FIXEDOINC	000250 DFOUT-OUT	000055 AIN2	010500 AND1
005000 MCTRL-PHI-ANG	001000 FIXEDPHI-0	000070 AOUT1	010505 AND2
005200 REF-PSET	005000 MCTRL-PHI-ACT	000075 AOUT2	010510 AND3
005520 ARITPH1-OUT	006000 DFRFG-OUT	000100 DFSET	010515 AND4
005580 PHADD1-OUT	006220 CONV5-OUT	000200 DFIN	010520 AND5
005581 PHADD1-OUT2	006225 CONV6-OUT	000250 DFOUT	010525 AND6
006235 CONVPHP1-OUT	006230 CONVPHA1-OUT2	005050 NSET	010530 AND7
006600 SYNC1-OUT2	006240 CONVPP1-OUT	005100 MPOT1	010550 OR1
012000 PHINT1-OUT	006600 SYNC1-OUT1	005150 PCTRL1	010555 OR2
012005 PHINT2-OUT	019521 FCODE-475/1	005200 REF	010560 OR3
012010 PHINT3-OUT	019522 FCODE-475/2	005500 ARIT1	010565 OR4
012050 PHDIV1-OUT		005505 ARIT2	010570 OR5
014000 PHDIFF1-OUT		005520 ARITPH1	010600 NOT1
014050 STORE1-PHACT		005550 ADD1	010605 NOT2
014051 STORE1-PH1		005580 PHADD1	010610 NOT3
014052 STORE1-PH2		005600 RFG1	010615 NOT4
014053 STORE1-PHDIFF		005610 SRFG1	010620 NOT5
014055 STORE2-PHACT		005650 ASW1	010650 CMP1
014056 STORE2-PH1		005655 ASW2	010655 CMP2
014057 STORE2-PH2		005660 ASW3	010660 CMP3
014100 GEARCOMP-OUT		005665 ASW4	010680 PHCMP1
019521 FCODE-474/1		005700 ANEG1	010685 PHCMP2
019522 FCODE-474/2		005705 ANEG2	010690 PHCMP3
019523 FCODE-474/3		005750 FIXSET1	010700 DIGDEL1
019524 FCODE-474/4		005800 LIM1	010705 DIGDEL2
019525 FCODE-474/5		005850 ABS1	010750 TRANS1
020103 CAN-IN1.D1		005900 PT1-1	010755 TRANS2
020201 CAN-IN2.D1		005950 DT1-1	010760 TRANS3
020301 CAN-IN3.D1		006000 DFRFG1	010765 TRANS4
025103 AIF-IN.D1		006100 MFAIL	010900 FLIP1
		006150 DB1	010905 FLIP2
		006200 CONV1	012000 PHINT1
		006205 CONV2	012005 PHINT2
		006210 CONV3	012010 PHINT3
		006215 CONV4	012050 PHDIV1
		006220 CONV5	013000 FEVAN1
		006225 CONV6	013005 FEVAN2
		006230 CONVPHA1	013100 TR
		006235 CONVPHP1	014000 PHDIFF1
		006240 CONVPP1	014050 STORE1
		006300 S&H1	014055 STORE2
		006350 CURVE1	014100 GEARCOMP
		006420 FCNT1	015100 MLP1
		006600 SYNC1	020000 CAN-OUT
			025000 AIF-OUT



Lista wyboru 10, lista błędów							
000000	No fail	000105	H05 trip	000070	U15 trip	002061	CE0 warning
000011	OC1 trip	000107	H07 trip	000071	CCr trip	002062	CE1 warning
000012	OC2 trip	000110	H10 trip	000072	Pr1 trip	002063	CE2 warning
000015	OC5 trip	000111	H11 trip	000073	Pr2 trip	002064	CE3 warning
000022	LUQ trip	000153	P03 trip	000074	PEr trip	002065	CE4 warning
000032	LP1 trip	000163	P13 trip	000075	Pr0 trip	002082	Sd2 warning
000050	OH trip	000166	P16 trip	000077	Pr3 trip	002083	Sd3 warning
000053	OH3 trip	000200	NMAX trip	000078	Pr4 trip	002085	Sd5 warning
000057	OH7 trip	001020	OU message	000079	Pl trip	002086	Sd6 warning
000058	OH8 trip	001030	LU message	000082	Sd2 trip	002091	EER warning
000061	CE0 trip	001091	EER message	000083	Sd3 trip	002153	P03 warning
000062	CE1 trip	002032	LP1 warning	000085	Sd5 trip	002163	P13 warning
000063	CE2 trip	002054	OH4 warning	000086	Sd6 trip	002166	P16 warning
000064	CE3 trip	002057	OH7 warning	000087	Sd7 trip		
000065	CE4 trip	002058	OH8 warning	000091	EER trip		



Załącznik

Listy wyboru

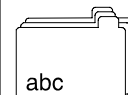
12.2.2 Tabela atrybutów

Jeśli użytkownik chce sporządzić własny program, potrzebne będą dane z tabeli atrybutów. Zawiera ona informacje potrzebne do komunikacji z regulatorem napędu za pomocą parametrów.

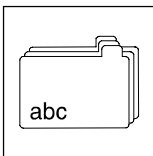
W ten sposób należy czytać tabelę atrybutów

Kolumna		Znaczenie	Opis	
Kod		Oznakowanie kodów Lenze	Cxxxx	
Index	dec	Indeks, pod którym parametr jest zaadresowany.	24575 - numer kodu Lenze	Potrzebne jest tylko przy sterowaniu za pośrednictwem InterBus-S, Profibus DP lub magistrali systemowej (CAN).
	hex	Subindeks przy zmiennych macierzowych odpowiada numerowi subkodu Lenze	5FFFh - numer kodu Lenze	
Dane	DS	Struktura danych	E	Zmienna pojedyncza (tylko jeden element parametru)
			A	Zmienna macierzowa (kilka elementów parametrów)
	DA	Ilość parametrów macierzy (subkody)	xx	
	DT	Typ danych	B8	1 bajt kodowany bitowo
			B16	2 bajty kodowane bitowo
			B32	4 bajty kodowane bitowo
			FIX32	wartość 32 bitowa ze znakiem; dziesiętna z 4 miejscami po przecinku
			I32	4 bajty ze znakiem
			U32	4 bajty bez znaku
			VS	ASCII-String
Format	format LECOM (patrz również instrukcja obsługi modułu magistrali 2102)	VD	format dziesiętkowy ASCII	
		VH	format szesnastkowy (heksadecymalny) ASCII	
		VS	format String	
		VO	format Octett-String dla bloków danych	
DL	Długość danych w bajtach		kolumna "Ważne" zawiera pozostałe informacje	
Upoważnienie dostępu	LCM-R/W	Upoważnienie dostępu dla LECOM	Ra	Odczyt jest zawsze dozwolony
			Wa	Zapis jest zawsze dozwolony
			W	Zapis związany jest z pewnym warunkiem
	Warunek	Warunek dla zapisu	CINH	Zapis dozwolony tylko przy RegleCINH

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0002	24573	5FFDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0003	24572	5FFCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0004	24571	5FFBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0005	24570	5FFAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0006	24569	5FF9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0009	24566	5FF6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0011	24564	5FF4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0012	24563	5FF3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0013	24562	5FF2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0017	24558	5FEEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0018	24557	5FEDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0019	24556	5FEDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0021	24554	5FEAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0022	24553	5FE9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0025	24550	5FE6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0026	24549	5FE5h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0027	24548	5FE4h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0030	24545	5FE1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



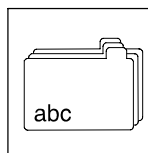
kod	Index		Dane					Dostęp		Warunek
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W		
C0032	24543	5FDFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0033	24542	5FDEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0034	24541	5FDDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0037	24538	5FDAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0039	24536	5FD8h	A	15	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0040	24535	5FD7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0042	24533	5FD5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0043	24532	5FD4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0045	24530	5FD2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0046	24529	5FD1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0049	24526	5FCEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0050	24525	5FCDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0051	24524	5FCCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0052	24523	5FCBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0053	24522	5FCAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0054	24521	5FC9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0056	24519	5FC7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0057	24518	5FC6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0058	24517	5FC5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0059	24516	5FC4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0060	24515	5FC3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0061	24514	5FC2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0063	24512	5FC0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0064	24511	5FBFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0067	24508	5FBCCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0070	24505	5FB9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0071	24504	5FB8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0072	24503	5FB7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0075	24500	5FB4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0076	24499	5FB3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0077	24498	5FB2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0078	24497	5FB1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0081	24494	5FAEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0084	24491	5FABh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0085	24490	5FAAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0086	24489	5FA9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0087	24488	5FA8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0088	24487	5FA7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0089	24486	5FA6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0090	24485	5FA5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0091	24484	5FA4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0093	24482	5FA2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0094	24481	5FA1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0095	24480	5FA0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0096	24479	5F9Fh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0099	24476	5F9Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0101	24474	5F9Ah	A	15	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0103	24472	5F98h	A	15	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0105	24470	5F96h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0108	24467	5F93h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0109	24466	5F92h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0114	24461	5F8Dh	A	5	FIX32	VD	4	Ra/Wa		



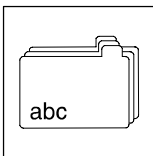
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0116	24459	5F8Bh	A	32	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0117	24458	5F8Ah	A	4	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0118	24457	5F89h	A	4	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0121	24454	5F86h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0122	24453	5F85h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0125	24450	5F82h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0126	24449	5F81h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0130	24445	5F7Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0134	24441	5F79h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0135	24440	5F78h	E	1	B16	VH	2		
C0136	24439	5F77h	A	3	B16	VH	2	Ra	
C0141	24434	5F72h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0142	24433	5F71h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0150	24425	5F69h	E	1	B16	VH	2	Ra	
C0151	24424	5F68h	E	1	B32	VH	4	Ra	
C0155	24420	5F64h	E	1	B16	VH	2	Ra	
C0156	24419	5F63h	A	7	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0157	24418	5F62h	A	7	FIX32	VD	4	Ra	
C0161	24414	5F5Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0167	24408	5F58h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0168	24407	5F57h	A	8	FIX32	VD	4	Ra	
C0169	24406	5F56h	A	8	U32	VH	4	Ra	
C0170	24405	5F55h	A	8	FIX32	VD	4	Ra	
C0172	24403	5F53h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0173	24402	5F52h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0178	24397	5F4Dh	E	1	U32	VH	4	Ra	
C0179	24396	5F4Ch	E	1	U32	VH	4	Ra	
C0182	24393	5F49h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0183	24392	5F48h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0190	24385	5F41h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0195	24380	5F3Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0196	24379	5F3Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0200	24375	5F37h	E	1	VS	VS	14	Ra	
C0201	24374	5F36h	E	1	VS	VS	20	Ra	
C0202	24373	5F35h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0203	24372	5F34h	E	1	VS	VS	12	Ra	
C0204	24371	5F33h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0206	24369	5F31h	E	1	VS	VS	13	Ra	
C0207	24368	5F30h	E	1	VS	VS	14	Ra	
C0208	24367	5F2Fh	E	1	VS	VS	14	Ra	
C0209	24366	5F2Eh	E	1	VS	VS	14	Ra	
C0220	24355	5F23h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0221	24354	5F22h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0222	24353	5F21h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0223	24352	5F20h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0224	24351	5F1Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0241	24334	5F0Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0244	24331	5F0Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0250	24325	5F05h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0252	24323	5F03h	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C0253	24322	5F02h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0254	24321	5F01h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



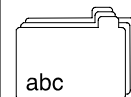
kod	Index		Dane					Dostęp		Warunek
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W		
C0255	24320	5F00h	E	1	U32	VH	4	Ra/Wa		
C0260	24315	5EFBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0261	24314	5EFAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0262	24313	5EF9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0263	24312	5EF8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0264	24311	5EF7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0265	24310	5EF6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0267	24308	5EF4h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0268	24307	5EF3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0269	24306	5EF2h	A	3	FIX32	VD	4	Ra		
C0291	24284	5EDCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0292	24283	5EDBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0293	24282	5EDAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0294	24281	5ED9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0295	24280	5ED8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0296	24279	5ED7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0325	24250	5EBAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0326	24249	5EB9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0327	24248	5EB8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0328	24247	5EB7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0329	24246	5EB6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0332	24243	5EB3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0333	24242	5EB2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0336	24239	5EAFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0337	24238	5EAEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0338	24237	5EADh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0339	24236	5EACH	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0340	24235	5EABh	A	2	FIX32	VD	4	Ra		
C0350	24225	5EA1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0351	24224	5EA0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0352	24223	5E9Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0353	24222	5E9Eh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0354	24221	5E9Dh	A	6	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0355	24220	5E9Ch	A	6	FIX32	VD	4	Ra		
C0356	24219	5E9Bh	A	4	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0357	24218	5E9Ah	A	3	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0358	24217	5E99h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0359	24216	5E98h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0360	24215	5E97h	A	12	FIX32	VD	4	Ra		
C0361	24214	5E96h	A	12	FIX32	VD	4	Ra		
C0362	24213	5E95h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0363	24212	5E94h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0364	24211	5E93h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0365	24210	5E92h	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0366	24209	5E91h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0367	24208	5E90h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0368	24207	5E8Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0369	24206	5E8Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa		
C0400	24175	5E6Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra		
C0402	24173	5E6Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0403	24172	5E6Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH	
C0404	24171	5E6Bh	A	2	FIX32	VD	4	Ra		



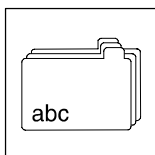
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0405	24170	5E6Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0407	24168	5E68h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0408	24167	5E67h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0409	24166	5E66h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0416	24159	5E5Fh	E	1	U32	VH	4	Ra/W	CINH
C0420	24155	5E5Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0421	24154	5E5Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0425	24150	5E56h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0426	24149	5E55h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0427	24148	5E54h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0429	24146	5E52h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0431	24144	5E50h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0432	24143	5E4Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0433	24142	5E4Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0434	24141	5E4Dh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0436	24139	5E4Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0437	24138	5E4Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0438	24137	5E49h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0439	24136	5E48h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0440	24135	5E47h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0441	24134	5E46h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0443	24132	5E44h	E	1	B8	VH	1	Ra	
C0444	24131	5E43h	A	4	FIX32	VD	4	Ra	
C0450	24125	5E3Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0451	24124	5E3Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0452	24123	5E3Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0458	24117	5E35h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0459	24116	5E34h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0464	24111	5E2Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0465	24110	5E2Eh	A	50	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0466	24109	5E2Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0469	24106	5E2Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0470	24105	5E29h	A	4	B8	VH	1	Ra/Wa	
C0471	24104	5E28h	E	1	B32	VH	4	Ra/Wa	
C0472	24103	5E27h	A	20	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0473	24102	5E26h	A	10	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0474	24101	5E25h	A	5	I32	VH	4	Ra/Wa	
C0475	24100	5E24h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0490	24085	5E15h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0495	24080	5E10h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0497	24078	5E0Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0517	24058	5DFAh	A	32	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0520	24055	5DF7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0521	24054	5DF6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0522	24053	5DF5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0523	24052	5DF4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0524	24051	5DF3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0525	24050	5DF2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0526	24049	5DF1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0527	24048	5DF0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0528	24047	5DEFh	A	4	I32	VH	4	Ra	
C0529	24046	5DEEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



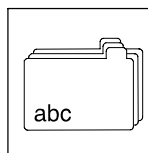
kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0530	24045	5DEDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0531	24044	5DECh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0532	24043	5DEBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0533	24042	5DEAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0534	24041	5DE9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0535	24040	5DE8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0536	24039	5DE7h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0537	24038	5DE6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0538	24037	5DE5h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0539	24036	5DE4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0540	24035	5DE3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0541	24034	5DE2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0542	24033	5DE1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0544	24031	5DDFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0545	24030	5DDEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0546	24029	5DDDh	E	1	U32	VH	4	Ra/Wa	
C0547	24028	5DDCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0548	24027	5DDb	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0549	24026	5DDAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0551	24024	5DD8h	E	1	U32	VH	4	Ra/Wa	
C0560	24015	5DCFh	A	15	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0561	24014	5DCEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0562	24013	5DCDh	A	4	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0563	24012	5DCC	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0564	24011	5DCBh	A	4	FIX32	VD	4	Ra	
C0570	24005	5DC5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0571	24004	5DC4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0572	24003	5DC3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0573	24002	5DC2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0577	23998	5DBEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0578	23997	5DBDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0581	23994	5DBAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0582	23993	5DB9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0583	23992	5DB8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0584	23991	5DB7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0585	23990	5DB6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0586	23989	5DB5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0587	23988	5DB4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0588	23987	5DB3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0589	23986	5DB2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0590	23985	5DB1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0591	23984	5DB0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0592	23983	5DAFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0593	23982	5DAEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0594	23981	5DADh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0595	23980	5DACH	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0596	23979	5DABh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0597	23978	5DAAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0598	23977	5DA9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0599	23976	5DA8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0600	23975	5DA7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0601	23974	5DA6h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH



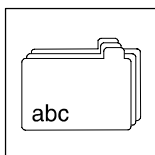
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0602	23973	5DA5h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0610	23965	5D9Dh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0611	23964	5D9Ch	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0620	23955	5D93h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0621	23954	5D92h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0622	23953	5D91h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0623	23952	5D90h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0630	23945	5D89h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0631	23944	5D88h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0632	23943	5D87h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0633	23942	5D86h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0640	23935	5D7Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0641	23934	5D7Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0642	23933	5D7Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0650	23925	5D75h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0651	23924	5D74h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0652	23923	5D73h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0653	23922	5D72h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0654	23921	5D71h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0655	23920	5D70h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0656	23919	5D6Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0657	23918	5D6Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0658	23917	5D6Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0661	23914	5D6Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0662	23913	5D69h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0671	23904	5D60h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0672	23903	5D5Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0673	23902	5D5Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0674	23901	5D5Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0675	23900	5D5Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0676	23899	5D5Bh	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0677	23898	5D5Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0680	23895	5D57h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0681	23894	5D56h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0682	23893	5D55h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0683	23892	5D54h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0684	23891	5D53h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0685	23890	5D52h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0686	23889	5D51h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0687	23888	5D50h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0688	23887	5D4Fh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0689	23886	5D4Eh	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0690	23885	5D4Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0691	23884	5D4Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0692	23883	5D4Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0693	23882	5D4Ah	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0694	23881	5D49h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0695	23880	5D48h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0697	23878	5D46h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0698	23877	5D45h	A	2	I32	VH	4	Ra	
C0700	23875	5D43h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0701	23874	5D42h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	



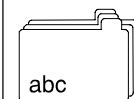
kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0703	23872	5D40h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0704	23871	5D3Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0710	23865	5D39h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0711	23864	5D38h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0713	23862	5D36h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0714	23861	5D35h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0715	23860	5D34h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0716	23859	5D33h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0718	23857	5D31h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0719	23856	5D30h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0720	23855	5D2Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0721	23854	5D2Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0723	23852	5D2Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0724	23851	5D2Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0725	23850	5D2Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0726	23849	5D29h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0728	23847	5D27h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0729	23846	5D26h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0750	23825	5D11h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0751	23824	5D10h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0752	23823	5D0Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0753	23822	5D0Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0754	23821	5D0Dh	E	1	U32	VH	4	Ra/Wa	
C0755	23820	5D0Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0756	23819	5D0Bh	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C0757	23818	5D0Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0758	23817	5D09h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0759	23816	5D08h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0760	23815	5D07h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0761	23814	5D06h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0764	23811	5D03h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0765	23810	5D02h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0766	23809	5D01h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0770	23805	5CFDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0771	23804	5CFCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0772	23803	5CFBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0773	23802	5CFAh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0775	23800	5CF8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0776	23799	5CF7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0777	23798	5CF6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0778	23797	5CF5h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0780	23795	5CF3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0781	23794	5CF2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0782	23793	5CF1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0783	23792	5CF0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0784	23791	5CEFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0785	23790	5CEEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0786	23789	5CEDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0787	23788	5CECh	A	4	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0788	23787	5CEBh	A	4	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0789	23786	5CEAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0790	23785	5CE9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH



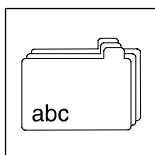
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0798	23777	5CE1h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0799	23776	5CE0h	A	13	FIX32	VD	4	Ra	
C0800	23775	5CDFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0801	23774	5CDEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0802	23773	5CDDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0803	23772	5CDCCh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0804	23771	5CDBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0805	23770	5CDAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0808	23767	5CD7h	A	4	FIX32	VD	4	Ra	
C0809	23766	5CD6h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0810	23765	5CD5h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0811	23764	5CD4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0812	23763	5CD3h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0813	23762	5CD2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0815	23760	5CD0h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0816	23759	5CCFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0817	23758	5CCEh	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0818	23757	5CCDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0820	23755	5CCBh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0821	23754	5CCAh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0822	23753	5CC9h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0823	23752	5CC8h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0824	23751	5CC7h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0825	23750	5CC6h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0826	23749	5CC5h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0827	23748	5CC4h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0828	23747	5CC3h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0829	23746	5CC2h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0830	23745	5CC1h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0831	23744	5CC0h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0832	23743	5CBFh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0833	23742	5CBEh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0834	23741	5CBDh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0835	23740	5CBCh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0836	23739	5CBBh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0837	23738	5CBAh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0838	23737	5CB9h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0839	23736	5CB8h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0840	23735	5CB7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0841	23734	5CB6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0842	23733	5CB5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0843	23732	5CB4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0844	23731	5CB3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0845	23730	5CB2h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0846	23729	5CB1h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0847	23728	5CB0h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0848	23727	5CAFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0849	23726	5CAEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0850	23725	5CADh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0851	23724	5CACH	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0852	23723	5CABh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0853	23722	5CAAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



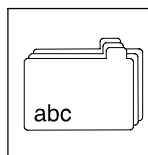
kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0854	23721	5CA9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0855	23720	5CA8h	A	2	B16	VH	2	Ra	
C0856	23719	5CA7h	A	3	I32	VH	4	Ra	
C0857	23718	5CA6h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C0858	23717	5CA5h	A	3	I32	VH	4	Ra	
C0859	23716	5CA4h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C0860	23715	5CA3h	A	11	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0861	23714	5CA2h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0863	23712	5CA0h	A	6	B16	VH	2	Ra	
C0864	23711	5C9Fh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0865	23710	5C9Eh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0866	23709	5C9Dh	A	11	FIX32	VD	4	Ra	
C0867	23708	5C9Ch	A	3	I32	VH	4	Ra	
C0868	23707	5C9Bh	A	11	FIX32	VD	4	Ra	
C0869	23706	5C9Ah	A	3	I32	VH	4	Ra	
C0870	23705	5C99h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0871	23704	5C98h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0876	23699	5C93h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0878	23697	5C91h	A	4	FIX32	VD	4	Ra	
C0879	23696	5C90h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0880	23695	5C8Fh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0881	23694	5C8Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0884	23691	5C8Bh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C0885	23690	5C8Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0886	23689	5C89h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0889	23686	5C86h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0890	23685	5C85h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0891	23684	5C84h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0892	23683	5C83h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0893	23682	5C82h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0894	23681	5C81h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0895	23680	5C80h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0896	23679	5C7Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0897	23678	5C7Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0898	23677	5C7Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0899	23676	5C7Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0900	23675	5C7Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0901	23674	5C7Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0902	23673	5C79h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0903	23672	5C78h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0906	23669	5C75h	A	9	FIX32	VD	4	Ra	
C0907	23668	5C74h	A	4	FIX32	VD	4	Ra	
C0908	23667	5C73h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C0909	23666	5C72h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0920	23655	5C67h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0921	23654	5C66h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0922	23653	5C65h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0923	23652	5C64h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0924	23651	5C63h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0925	23650	5C62h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0926	23649	5C61h	A	4	I32	VH	4	Ra	
C0927	23648	5C60h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	



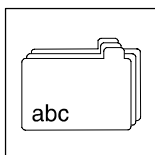
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0928	23647	5C5Fh	E	1	I32	VH	4	Ra	
C0929	23646	5C5Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0930	23645	5C5Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0931	23644	5C5Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0932	23643	5C5Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0933	23642	5C5Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0934	23641	5C59h	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C0935	23640	5C58h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0936	23639	5C57h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0940	23635	5C53h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0941	23634	5C52h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0942	23633	5C51h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0943	23632	5C50h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0945	23630	5C4Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0946	23629	5C4Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0947	23628	5C4Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0948	23627	5C4Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0950	23625	5C49h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0951	23624	5C48h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0952	23623	5C47h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0953	23622	5C46h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0955	23620	5C44h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0956	23619	5C43h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0957	23618	5C42h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0958	23617	5C41h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0960	23615	5C3Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0961	23614	5C3Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0962	23613	5C3Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0963	23612	5C3Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0964	23611	5C3Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0965	23610	5C3Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0966	23609	5C39h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0967	23608	5C38h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0968	23607	5C37h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0970	23605	5C35h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0971	23604	5C34h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0972	23603	5C33h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0973	23602	5C32h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0974	23601	5C31h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0975	23600	5C30h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0976	23599	5C2Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0977	23598	5C2Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0978	23597	5C2Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0980	23595	5C2Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0981	23594	5C2Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0982	23593	5C29h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0983	23592	5C28h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0988	23587	5C23h	A	7	FIX32	VD	4	Ra	
C0989	23586	5C22h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C0990	23585	5C21h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0991	23584	5C20h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0992	23583	5C1Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	



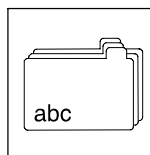
kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C0993	23582	5C1Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C0995	23580	5C1Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C0996	23579	5C1Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C0997	23578	5C1Ah	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1000	23575	5C17h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1001	23574	5C16h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1002	23573	5C15h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1010	23565	5C0Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1011	23564	5C0Ch	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1012	23563	5C0Bh	A	2	I32	VH	4	Ra	
C1030	23545	5BF9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1031	23544	5BF8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1032	23543	5BF7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1033	23542	5BF6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1040	23535	5BEFh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1041	23534	5BEEh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1042	23533	5BEDh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1043	23532	5BEC	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1044	23531	5BEBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1045	23530	5BEAh	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1046	23529	5BE9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1090	23485	5BBDh	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1091	23484	5BBC	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1092	23483	5BBBh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1093	23482	5BBAh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1094	23481	5BB9h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1095	23480	5BB8h	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C1096	23479	5BB7h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1097	23478	5BB6h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1098	23477	5BB5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1099	23476	5BB4h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1100	23475	5BB3h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1101	23474	5BB2h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1102	23473	5BB1h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1103	23472	5BB0h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1104	23471	5BAFh	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C1120	23455	5B9Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1121	23454	5B9Eh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1122	23453	5B9Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1123	23452	5B9Ch	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1124	23451	5B9Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1125	23450	5B9Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1126	23449	5B99h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1127	23448	5B98h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1128	23447	5B97h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1129	23446	5B96h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1140	23435	5B8Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1141	23434	5B8Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1143	23432	5B88h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1144	23431	5B87h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1145	23430	5B86h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1146	23429	5B85h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



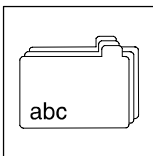
Załącznik

Listy wyboru

kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C1148	23427	5B83h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1149	23426	5B82h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1150	23425	5B81h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1151	23424	5B80h	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C1153	23422	5B7Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1154	23421	5B7Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1155	23420	5B7Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1157	23418	5B7Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1158	23417	5B79h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1159	23416	5B78h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1160	23415	5B77h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1161	23414	5B76h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1162	23413	5B75h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1163	23412	5B74h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1165	23410	5B72h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1166	23409	5B71h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1167	23408	5B70h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1168	23407	5B6Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1170	23405	5B6Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1171	23404	5B6Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1172	23403	5B6Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1173	23402	5B6Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1175	23400	5B68h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1176	23399	5B67h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C1178	23397	5B65h	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1179	23396	5B64h	A	3	FIX32	VD	4	Ra	
C1190	23385	5B59h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1191	23384	5B58h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1192	23383	5B57h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1195	23380	5B54h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1196	23379	5B53h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1197	23378	5B52h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1200	23375	5B4Fh	A	3	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1201	23374	5B4Eh	A	3	I32	VH	4	Ra	
C1205	23370	5B4Ah	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1206	23369	5B49h	A	2	I32	VH	4	Ra	
C1207	23368	5B48h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1210	23365	5B45h	A	5	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1211	23364	5B44h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1212	23363	5B43h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1215	23360	5B40h	A	5	FIX32	VD	4	Ra	
C1216	23359	5B3Fh	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1217	23358	5B3Eh	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1220	23355	5B3Bh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1223	23352	5B38h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1230	23345	5B31h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1231	23344	5B30h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1232	23343	5B2Fh	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1235	23340	5B2Ch	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1236	23339	5B2Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1237	23338	5B2Ah	A	2	I32	VH	4	Ra	
C1240	23335	5B27h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH



kod	Index		Dane					Dostęp	
	dec	hex	DS	DA	DT	Format	DL	LCM-R/W	Warunek
C1241	23334	5B26h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1242	23333	5B25h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1245	23330	5B22h	A	2	FIX32	VD	4	Ra	
C1246	23329	5B21h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1247	23328	5B20h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1250	23325	5B1Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1251	23324	5B1Ch	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1253	23322	5B1Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1254	23321	5B19h	A	2	I32	VH	4	Ra	
C1255	23320	5B18h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1258	23317	5B15h	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1260	23315	5B13h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1261	23314	5B12h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1262	23313	5B11h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1265	23310	5B0Eh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1266	23309	5B0Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1268	23307	5B0Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1269	23306	5B0Ah	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1270	23305	5B09h	A	2	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1271	23304	5B08h	A	2	I32	VH	4	Ra	
C1272	23303	5B07h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1290	23285	5AF5h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1500	23075	5A23h	E	1	I32	VH	4	Ra	
C1501	23074	5A22h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1502	23073	5A21h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1503	23072	5A20h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1504	23071	5A1Fh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	
C1505	23070	5A1Eh	E	1	I32	VH	4	Ra/Wa	
C1506	23069	5A1Dh	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1507	23068	5A1Ch	E	1	FIX32	VD	4	Ra/W	CINH
C1508	23067	5A1Bh	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1509	23066	5A1Ah	E	1	FIX32	VD	4	Ra	
C1799	22776	58F8h	E	1	FIX32	VD	4	Ra/Wa	



Załącznik

Listy wyboru

12.2.3 Listy wyboru silników

Serwo-silniki

W poniższej tabeli uwzględniono wszystkie serwo-silniki, które można wybrać przy pomocy kodu C0086.

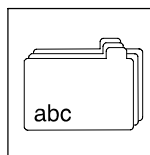
Na "Liście referencyjnej serwo-silników" można znaleźć serwo-silniki, dla których parametry silnika należy wprowadzić ręcznie. (12-66)

3-MOT		Typ	MDSKSBS56-33			Id. Nr.	00XXXXXX	
3.6 A	200 Hz	4000 min ⁻¹	cosφ	1	I.CL	F		
4.2 Nm	1.8 kW	325 V-	M _e	4.7 Nm	KTY	IP 54		
Bremse		24 V-	0.5 A	2.5 Nm	Geber RS00000000			
C86:		161	DSKS56-33-200		Motor Nr. 0301077			

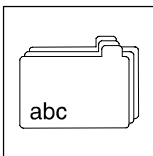
9300VEC058

RYS. 12-1 Tabliczka znamionowa silnika

A	B	Oznakowanie typu Lenze	C0081 P _{znam.} [kW]	C0087 n _{znam.} [obr./min.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	Typ silnika	Czujnik temperatury
10	MDSKA56-140	MDSKAXX056-22	0,80	3950	2,4	140	390	Asynchroniczny serwo-silnik	KTY
11	MDFKA71-120	MDFKAXX071-22	2,20	3410	6,0	120			
12	MDSKA71-140	MDSKAXX071-22	1,70	4050	4,4	140			
13	MDFKA80-60	MDFKAXX080-22	2,10	1635	4,8	60			
14	MDSKA80-70	MDSKAXX080-22	1,40	2000	3,3	70			
15	MDFKA80-120	MDFKAXX080-22	3,90	3455	9,1	120			
16	MDSKA80-140	MDSKAXX080-22	2,30	4100	5,8	140			
17	MDFKA90-60	MDFKAXX090-22	3,80	1680	8,5	60			
18	MDSKA90-80	MDSKAXX090-22	2,60	2300	5,5	80			
19	MDFKA90-120	MDFKAXX090-22	6,90	3480	15,8	120			
20	MDSKA90-140	MDSKAXX090-22	4,10	4110	10,2	140	350		
21	MDFKA100-60	MDFKAXX100-22	6,40	1700	13,9	60	390	Asynchroniczny serwo-silnik	KTY
22	MDSKA100-80	MDSKAXX100-22	4,00	2340	8,2	80			
23	MDFKA100-120	MDFKAXX100-22	13,20	3510	28,7	120	330	Asynchroniczny serwo-silnik	KTY
24	MDSKA100-140	MDSKAXX100-22	5,20	4150	14,0	140			
25	MDFKA112-60	MDFKAXX112-22	11,00	1710	22,5	60	390	Asynchroniczny serwo-silnik	KTY
26	MDSKA112-85	MDSKAXX112-22	6,40	2490	13,5	85			
27	MDFKA112-120	MDFKAXX112-22	20,30	3520	42,5	120			
28	MDSKA112-140	MDSKAXX112-22	7,40	4160	19,8	140	320	Asynchroniczny serwo-silnik	KTY
30	DFQA100-50	MDFQAXX100-22	10,60	1420	26,5	50	360		
31	DFQA100-100	MDFQAXX100-22	20,30	2930	46,9	100			
32	DFQA112-28	MDFQAXX112-22	11,50	760	27,2	28			
33	DFQA112-58	MDFQAXX112-22	22,70	1670	49,1	58			
34	DFQA132-20	MDFQAXX132-32	17,00	555	45,2	20			
35	DFQA132-42	MDFQAXX132-32	35,40	1200	88,8	42			
40	DFQA112-50	MDFQAXX112-22	20,10	1425	43,7	50			
41	DFQA112-100	MDFQAXX112-22	38,40	2935	81,9	100			
42	DFQA132-36	MDFQAXX132-32	31,10	1035	77,4	36			
43	DFQA132-76	MDFQAXX132-32	60,10	2235	144,8	76		340	



A	B	Oznakowanie typu Lenze	C0081 P _{znam.} [kW]	C0087 n _{znam.} [obr./min.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	Typ silnika	Czujnik temperatury
50	DSVA56-140	DSVAXX056-22	0,80	3950	2,4	140	390	asynchroniczny serwo-silnik	przełącznik termiczny
51	DFVA71-120	DFVAXX071-22	2,20	3410	6,0	120			
52	DSVA71-140	DSVAXX071-22	1,70	4050	4,4	140			
53	DFVA80-60	DFVAXX080-22	2,10	1635	4,8	60			
54	DSVA80-70	DSVAXX080-22	1,40	2000	3,3	70			
55	DFVA80-120	DFVAXX080-22	3,90	3455	9,1	120			
56	DSVA80-140	DSVAXX080-22	2,30	4100	5,8	140			
57	DFVA90-60	DFVAXX090-22	3,80	1680	8,5	60			
58	DSVA90-80	DSVAXX090-22	2,60	2300	5,5	80			
59	DFVA90-120	DFVAXX090-22	6,90	3480	15,8	120			
60	DSVA90-140	DSVAXX090-22	4,10	4110	10,2	140	350		
61	DFVA100-60	DFVAXX100-22	6,40	1700	13,9	60	390		
62	DSVA100-80	DSVAXX100-22	4,00	2340	8,2	80			
63	DFVA100-120	DFVAXX100-22	13,20	3510	28,7	120			
64	DSVA100-140	DSVAXX100-22	5,20	4150	14,0	140	330		
65	DFVA112-60	DFVAXX112-22	11,00	1710	22,5	60	390		
66	DSVA112-85	DSVAXX112-22	6,40	2490	13,5	85			
67	DFVA112-120	DFVAXX112-22	20,30	3520	42,5	120			
68	DSVA112-140	DSVAXX112-22	7,40	4160	19,8	140	320		
108	DSKS36-13-200	MDSKSXX036-13	0,25	4000	0,9	200	245	Synchroniczny serwo-silnik	KTY
109	DSKS36-23-200	MDSKSXX036-23	0,54	4000	1,1	200	345		
110	MDSKS56-23-150	MDSKSXX056-23	0,60	3000	1,25	150	350		
111	MDSKS56-33-150	MDSKSXX056-33	0,91	3000	2,0	150	340		
112	MDSKS71-13-150	MDSKSXX071-13	1,57	3000	3,1	150	360		
113	MDFKS71-13-150	MDFKSXX071-13	2,29	3000	4,35	150	385		
114	MDSKS71-23-150	MDSKSXX071-23	2,33	3000	4,85	150	360		
115	MDFKS71-23-150	MDFKSXX071-23	3,14	3000	6,25	150	375		
116	MDSKS71-33-150	MDSKSXX071-33	3,11	3000	6,7	150	330		
117	MDFKS71-33-150	MDFKSXX071-33	4,24	3000	9,1	150	345		
160	DSKS56-23-190	MDSKSXX056-23	1,1	3800	2,3	190	330		
161	DSKS56-33-200	MDSKSXX056-33	1,8	4000	3,6	200	325		
162	DSKS71-03-170	MDSKSXX071-03	2,0	3400	4,2	170	330		
163	DFKS71-03-165	MDFKSXX071-03	2,6	3300	5,6	165	330		
164	DSKS71-13-185	MDSKSXX071-13	3,2	3700	7,0	185	325		
165	DFKS71-13-180	MDFKSXX071-13	4,1	3600	9,2	180	325		
166	DSKS71-33-180	MDSKSXX071-33	4,6	3600	10,0	180	325		
167	DFKS71-33-175	MDFKSXX071-33	5,9	3500	13,1	175	325		



Załącznik

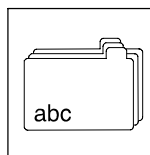
Listy wyboru

Listy referencyjne serwo-silników

Silniki podane w kolumnie "Dane na tabliczce znamionowej" nie są dostępne w Global Drive Control (GDC) i oprogramowaniu.

1. Do kodu C0086 należy wprowadzić odpowiednią wartość z kolumny "C0086".
2. Należy porównać kody dla parametrów silnika z wartościami w tabeli.
– Ew. należy dopasować wartości w regulatorze napędu do wartości w tabeli.
3. Dynamikę maszyny można zoptymalizować przy pomocy kodów C0070 i C0071.

Dane na tabliczce znamionowej		Wprowadzane dane													
Pole: C86	Pole: Typ	C0086	C0022 I _{max} [A]	C0081 P _{znam.} [kW]	C0084 R _s [Ω]	C0085 L _σ [mH]	C0087 n _{znam.} [obr./mi n.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	C0091 cos φ	C0070 V _{pn}	C0071 T _{nn}	C0075 V _{pi}	C0076 T _{ni}
1000	MDSKA-71-22	54	3,75	0,88	8,4	34,98	1950	2,50	70	390	0,82	2	100	1,5	1,5
1001	MDFQA-112-12	33	42,60	12,90	0,45	4,3	1660	28,40	58	360	0,85	20	21	2	1
1002	MDFQA-112-12	41	70,50	21,80	0,45	4,3	2930	47,00	100	360	0,83	14	21	1,3	1
1003	MDSKA-56-22	50	6,75	1,57	2,25	6,5	6000	4,50	202	280	0,72	3	50	1,3	1,5
1004	MDSKS071-33-39	112	5,10	0,95	7,2	34,5	780	3,40	39	325	1,00	3	20	2,5	1,5
1005	MDSKS071-33-41	112	2,25	0,45	16,3	68	820	1,50	41	330	1,00	2	20	2,5	1,5
1076	MDSKS071-33-90	112	5,85	1,60	3,67	17,7	1800	3,90	90	310	1,00	10	20	0,7	1,7
1077	MDSKA-71-22	51	2,18	0,33	35,7	131,8	725	1,45	30	360	0,78	10	70	1,5	2
1103	SDSGA056-22	50	1,20	0,24	29,3	123	2790	0,80	100	390	0,71	14	150	0,35	1,8
1104	SDSGA056-22	40	2,55	0,24	29,3	123	2790	1,70	100	230	0,71	14	150	0,35	1,8
1105	SDSGA063-22	50	1,80	0,40	29,3	123	2800	1,20	100	390	0,70	14	150	0,35	1,8
1106	SDSGA063-22	40	3,15	0,40	29,3	123	2800	2,10	100	230	0,70	14	150	0,35	1,8
1107	SDSGA063-32	50	2,55	0,60	29,3	123	2800	1,70	100	390	0,70	14	150	0,35	1,8
1108	SDSGA063-32	40	4,50	0,6	29,3	123	2800	3	100	230	0,70	14	150	0,35	1,8
1109	MDSKS056-23-280	114	8,00	1,10	6,72	8,34	5600	2,30	280	320	1,00	10	20	1,3	1,5
1110	MDSKS056-23-310	114	9,00	1,10	5,42	6,78	6200	2,30	310	320	1,00	10	20	1,3	1,5
1111	MDSKS056-33-300	114	10,00	1,75	3,31	4,62	6000	3,60	300	320	1,00	10	20	1,3	1,5
1112	MDSKS056-33-265	114	8,00	1,72	4,1	5,73	5300	3,60	265	320	1,00	10	20	1,3	1,5
1113	MDSKS071-13-265	114	23,00	3,20	0,54	2,56	5300	7,00	265	320	1,00	10	20	1,3	1,5
1116	MDSKS071-33-270	114	25,00	5,70	0,38	1,91	5400	12,50	270	320	1,00	10	20	1,3	1,5



Silniki trójfazowe asynchroniczne

W poniższej tabeli uwzględniono wszystkie silniki asynchroniczne, które można wybrać przy pomocy kodu C0086.

Na "Liście referencyjnej silników asynchronicznych" można znaleźć silniki asynchroniczne, dla których parametry silnika należy wprowadzić ręcznie. (12-69)

3-MOT		Typ	MDSKSBS56-33		Id. Nr.	00XXXXXX	
3.6 A	200 Hz	4000 min ⁻¹	cosφ	1	I.CL F		
4.2 Nm	1.8 kW	325 V _N	M _e	4.7 Nm	KTY	IP 54	
Bremsę		24 V _N	0.5 A	2.5 Nm	Geber RS00000000		
C86:		161	OSKS56-33-200		Motor Nr. 0301077		

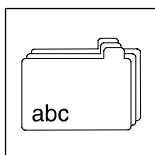
A B

9300VE058

RYS. 12-2

Tabliczka znamionowa silnika

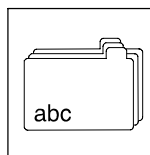
A	B	Oznakowanie typu Lenze	C0081 P _{znam.} [kW]	C0087 n _{znam.} [obr./min.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	Typ silnika	Czujnik temperatury
210	DXRAXX071-12-50	DXRAXX071-12	0,25	1410	0,9	50	400	Asynchroniczny przebiegnik - silnik (połączenie Y)	przebiegnik termiczny
211	DXRAXX071-22-50	DXRAXX071-22	0,37	1398	1,2				
212	DXRAXX080-12-50	DXRAXX080-12	0,55	1400	1,7				
213	DXRAXX080-22-50	DXRAXX080-22	0,75	1410	2,3				
214	DXRAXX090-12-50	DXRAXX090-12	1,10	1420	2,7				
215	DXRAXX090-32-50	DXRAXX090-32	1,50	1415	3,6				
216	DXRAXX100-22-50	DXRAXX100-22	2,20	1425	4,8				
217	DXRAXX100-32-50	DXRAXX100-32	3,00	1415	6,6				
218	DXRAXX112-12-50	DXRAXX112-12	4,00	1435	8,3				
219	DXRAXX132-12-50	DXRAXX132-12	5,50	1450	11,0				
220	DXRAXX132-22-50	DXRAXX132-22	7,50	1450	14,6				
221	DXRAXX160-12-50	DXRAXX160-12	11,00	1460	21,0				
222	DXRAXX160-22-50	DXRAXX160-22	15,00	1460	27,8				
223	DXRAXX180-12-50	DXRAXX180-12	18,50	1470	32,8				
224	DXRAXX180-22-50	DXRAXX180-22	22,00	1456	38,8				
225	30 -50kW	-	30,00	1470	52,0	50	400	Asynchroniczny przebiegnik - silnik (połączenie Y)	-
226	37kW-ASM-50	-	37,00	1470	66,0				
227	45kW-ASM-50	-	45,00	1480	82,0				
228	55kW-ASM-50	-	55,00	1480	93,0				
229	75kW-ASM-50	-	75,00	1480	132,0				



Załącznik

Listy wyboru

A	B	Oznakowanie typu Lenze	C0081 P _{znam.} [kW]	C0087 n _{znam.} [obr./min.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	Typ silnika	Czujnik temperatury
250	DXRAXX071-12-87	DXRAXX071-12	0,43	2525	1,5	87	400	Asynchroniczny przebiegnik - silnik (połączenieΔ)	przebiegnik termiczny
251	DXRAXX071-22-87	DXRAXX071-22	0,64	2515	2,0				
252	DXRAXX080-12-87	DXRAXX080-12	0,95	2515	2,9				
253	DXRAXX080-22-87	DXRAXX080-22	1,3	2525	4,0				
254	DXRAXX090-12-87	DXRAXX090-12	2,0	2535	4,7				
255	DXRAXX090-32-87	DXRAXX090-32	2,7	2530	6,2				
256	DXRAXX100-22-87	DXRAXX100-22	3,9	2535	8,3				
257	DXRAXX100-32-87	DXRAXX100-32	5,35	2530	11,4				
258	DXRAXX112-12-87	DXRAXX112-12	7,10	2545	14,3				
259	DXRAXX132-12-87	DXRAXX132-12	9,7	2555	19,1				
260	DXRAXX132-22-87	DXRAXX132-22	13,2	2555	25,4				
261	DXRAXX160-12-87	DXRAXX160-12	19,3	2565	36,5				
262	DXRAXX160-22-87	DXRAXX160-22	26,4	2565	48,4				
263	DXRAXX180-12-87	DXRAXX180-12	32,4	2575	57,8				
264	DXRAXX180-22-87	DXRAXX180-22	38,7	2560	67,4				
265	30 -50kW	-	52,00	2546	90,0				
266	37kW-ASM-50	-	64,00	2546	114,0				
267	45kW-ASM-50	-	78,00	2563	142,0				
268	55kW-ASM-50	-	95,00	2563	161,0				
269	75kW-ASM-50	-	130,00	2563	228,0				

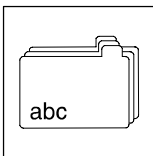


Lista referencyjna silników asynchronicznych

Silniki podane w kolumnie “Dane na tabliczce znamionowej” nie są dostępne w Global Drive Control (GDC) i oprogramowaniu.

1. Do kodu C0086 należy wprowadzić odpowiednią wartość z kolumny “C0086”.
2. Należy porównać kody dla parametrów silnika z wartościami w tabeli.
– Ew. należy dopasować wartości w regulatorze napędu do wartości w tabeli.
3. Dynamikę maszyny można zoptymalizować przy pomocy kodów C0070 i C0071.

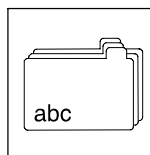
Dane na tabliczce znamionowej		Wprowadzane dane													
Pole: C86	Pole: Typ	C0086	C0022 I _{max} [A]	C0081 P _{znam.} [kW]	C0084 R _s [Ω]	C0085 L _σ [mH]	C0087 n _{znam.} [obr./mi n.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	C0091 cos φ	C0070 V _{pn}	C0071 T _{nn}	C0075 V _{pi}	C0076 T _{ni}
410	MDXMAXM-071-12	210	1,23	0,25	35,80	116,80	1400	0,82	50	400	0,70	6	300	1,5	10
411	MDXMAXM-071-32	211	1,80	0,37	27,00	112,70	1400	1,20	50	400	0,71	6	300	1,5	10
412	MDXMAXM-080-12	212	2,40	0,55	16,30	78,60	1400	1,60	50	400	0,72	6	300	1,5	10
413	MDXMAXM-080-32	213	3,00	0,75	11,20	59,30	1380	2,00	50	400	0,76	6	300	1,5	10
414	MDXMAXM-090-12	214	3,90	1,10	9,14	41,80	1410	2,60	50	400	0,80	6	300	1,5	10
415	MDXMAXM-090-32	215	5,25	1,50	5,10	27,70	1420	3,50	50	400	0,80	6	300	1,5	10
416	MDXMAXM-100-12	216	8,40	2,20	2,96	18,20	1400	5,60	50	400	0,78	6	300	1,5	10
417	MDXMAXM-100-32	217	10,95	3,00	2,20	13,40	1400	7,30	50	400	0,81	6	300	1,5	10
418	MDXMAXM-112-22	218	12,75	4,00	1,50	10,80	1430	8,50	50	400	0,85	6	300	1,5	10
440	MDXMAXM-071-12	250	2,10	0,43	35,8	116,80	2510	1,40	87	400	0,70	6	300	1,5	10
441	MDXMAXM-071-32	251	3,15	0,64	27,0	112,70	2510	2,10	87	400	0,71	6	300	1,5	10
442	MDXMAXM-080-12	252	4,20	0,95	16,3	78,60	2510	2,80	87	400	0,72	6	300	1,5	10
443	MDXMAXM-080-32	253	5,25	1,30	11,2	59,30	2490	3,50	87	400	0,76	6	300	1,5	10
444	MDXMAXM-090-12	254	6,75	2,00	9,14	41,80	2520	4,50	87	400	0,80	6	300	1,5	10
445	MDXMAXM-090-32	255	9,15	2,70	5,1	27,70	2530	6,10	87	400	0,78	6	300	1,5	10
446	MDXMAXM-100-12	256	14,55	3,90	2,96	18,20	2510	9,70	87	400	0,81	6	300	1,5	10
447	MDXMAXM-100-32	257	19,05	5,40	2,2	13,40	2510	12,70	87	400	0,85	6	300	1,5	10
448	MDXMAXM-112-22	258	22,20	7,10	1,5	10,80	2540	14,80	87	400	0,78	6	300	1,5	10
449	MDXMAXM-112-32	259	18,75	5,50	2,45	21,40	1440	12,50	50	400	0,78	6	300	1,5	10
450	MDXMAXM-132-22	259	25,20	7,50	1,42	15,00	1460	16,80	50	400	0,77	6	300	1,5	10
451	MDXMAXM-132-32	259	29,25	9,20	1,34	14,00	1450	19,50	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1006	MDXMAxx-071-12	210	1,28	0,25	39,90	157,20	1355	0,85	50	400	0,70	6	300	3,6	2
1007	MDXMAxx-071-12	250	2,25	0,47	39,90	157,20	2475	1,50	87	400	0,66	6	300	2	2
1008	MDXMAxx-071-32	211	1,73	0,37	25,03	122,60	1345	1,15	50	400	0,74	6	300	3,4	2
1009	MDXMAxx-071-32	251	3,00	0,67	25,03	122,60	2470	2,00	87	400	0,70	6	300	2,5	2
1010	MDXMAxx-080-12	212	2,40	0,55	20,69	89,00	1370	1,60	50	400	0,78	6	300	3,2	2
1011	MDXMAxx-080-12	252	3,90	1,00	20,69	89,00	2480	2,60	87	400	0,73	6	300	1,6	2
1012	MDXMAxx-080-32	213	2,85	0,75	11,69	65,20	1390	1,90	50	400	0,80	6	300	3,5	2
1013	MDXMAxx-080-32	253	4,95	1,35	11,69	65,20	2510	3,30	87	400	0,77	6	300	1,9	3
1014	MDXMAxx-090-12	214	3,90	1,10	10,01	40,20	1405	2,60	50	400	0,80	6	300	2,5	2
1015	MDXMAxx-090-12	254	6,75	2,00	10,01	40,20	2520	4,50	87	400	0,77	6	300	2	2
1016	MDXMAxx-090-32	215	5,25	1,50	5,85	28,80	1410	3,50	50	400	0,78	6	300	2	2
1017	MDXMAxx-090-32	255	9,15	2,70	5,85	28,80	2525	6,10	87	400	0,76	6	300	1	2
1018	MDXMAxx-100-12	216	7,20	2,20	2,90	20,00	1425	4,80	50	400	0,80	6	300	1	1,5
1019	MDXMAxx-100-12	256	12,45	3,90	2,90	20,00	2535	8,30	87	400	0,76	6	300	0,8	1,5
1020	MDXMAxx-100-32	217	9,75	3,00	2,10	17,00	1415	6,50	50	400	0,81	6	300	2,5	1,5
1021	MDXMAxx-100-32	257	17,10	5,40	2,10	17,00	2530	11,40	87	400	0,78	6	300	1,4	1,8
1022	MDXMAxx-112-22	218	12,45	4,00	1,50	11,00	1435	8,30	50	400	0,82	6	300	2	2
1023	MDXMAxx-112-22	258	21,45	7,10	1,50	11,00	2545	14,30	87	400	0,83	6	300	1	2
1024	MDXMAxx-132-12	219	16,50	5,50	0,86	13,00	1450	11,00	50	400	0,84	6	300	1,5	2
1025	MDXMAxx-132-12	259	28,65	9,70	0,86	13,00	2555	19,10	87	400	0,83	6	300	1,3	2
1026	MDXMAxx-132-22	220	21,90	7,50	0,80	11,00	1450	14,60	50	400	0,85	6	300	1,5	2
1027	MDXMAxx-132-22	260	38,10	13,20	0,80	11,00	2555	25,40	87	400	0,84	6	300	0,95	1,8
1028	MDXMAxx-160-22	221	31,50	11,00	0,50	7,00	1460	21,00	50	400	0,85	6	300	1,9	2,2
1029	MDXMAxx-160-22	261	54,75	19,30	0,50	7,00	2565	36,50	87	400	0,85	6	300	1	2



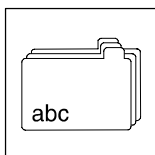
Załącznik

Listy wyboru

Dane na tabliczce znamionowej		Wprowadzane dane													
Pole: C86	Pole: Typ	C0086	C0022 I _{max} [A]	C0081 P _{znam.} [kW]	C0084 R _s [Ω]	C0085 L _σ [mH]	C0087 n _{znam.} [obr./mi n.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	C0091 cos φ	C0070 V _{pn}	C0071 T _{nn}	C0075 V _{pi}	C0076 T _{ni}
1030	MDXMAxx-160-32	222	41,70	15,00	0,40	5,50	1460	27,80	50	400	0,87	6	300	1,7	2,5
1031	MDXMAxx-160-32	262	72,60	26,40	0,40	5,50	2565	48,40	87	400	0,86	6	300	1	1,8
1032	MDXMAxx-180-12	223	49,20	18,50	0,40	4,00	1470	32,80	50	400	0,90	6	300	1,4	1,7
1033	MDXMAxx-180-12	263	86,70	32,40	0,40	4,00	2575	57,80	87	400	0,89	6	300	1	1,7
1034	MDXMAxx-180-22	224	58,20	22,00	0,20	3,80	1456	38,80	50	400	0,90	6	300	1	1,5
1035	MDXMAxx-180-22	264	101,1	38,70	0,20	3,80	2560	67,40	87	400	0,89	6	300	1	1,5
1036	MDXMAXM-63-12	210	0,68	0,12	87,58	610,53	1390	0,45	50	400	0,65	6	300	1,5	10
1037	MDXMAXM-63-12	250	1,17	0,21	87,58	610,53	2500	0,78	87	400	0,65	6	300	1,5	10
1038	MDXMAXM-63-32	210	0,98	0,18	56,90	342,11	1400	0,65	50	400	0,65	6	300	1,5	10
1039	MDXMAXM-63-32	250	1,70	0,31	56,90	342,11	2510	1,13	87	400	0,65	6	300	1,5	10
1040	MDXMAXM-112-32	219	18,75	5,50	0,86	7,20	1440	12,50	50	400	0,78	6	300	1,5	10
1041	MDXMAXM-112-32	259	32,55	9,60	0,86	7,20	2550	21,70	87	400	0,78	6	300	1,5	10
1042	MDXMAXM-132-22	220	25,20	7,50	0,54	4,80	1460	16,80	50	400	0,77	6	300	1,5	10
1043	MDXMAXM-132-22	260	43,80	13,10	0,54	4,80	2570	29,20	87	400	0,77	6	300	1,5	10
1044	MDXMAXM-132-32	221	29,25	9,20	0,46	4,70	1450	19,50	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1045	MDXMAXM-132-32	261	50,70	16,00	0,46	4,70	2560	33,80	87	400	0,85	6	300	1,5	10
1046	MDXMAXM-160-22	260	31,50	11,00	1,27	18,97	1466	21,00	50	400	0,86	6	300	1,5	10
1047	MDXMAXM-160-32	260	42,30	15,00	0,87	14,28	1466	28,20	50	400	0,87	6	300	1,5	10
1048	MDXMAXM-180-22	260	54,60	18,50	0,40	4,00	1440	36,40	50	400	0,87	6	300	1,5	10
1049	MDXMAXM-180-32	260	66,15	22,00	0,20	3,80	1465	44,10	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1050	MDXMAXM-200-32	260	90,00	30,00	0,17	3,50	1455	60,00	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1051	MDXMAXM-225-12	260	108,0	37,00	0,15	2,00	1460	72,00	50	400	0,86	6	300	1,5	10
1052	MDXMAXM-225-22	260	128,25	45,00	0,15	2,00	1475	85,50	50	400	0,84	6	300	1,5	10
1053	MDXMAXM-063-11	210	1,43	0,18	51,00	273,7	2760	0,95	50	400	0,80	6	300	1,5	10
1054	MDXMAXM-063-31	210	1,65	0,25	33,00	93,4	2760	1,10	50	400	0,83	6	300	1,5	10
1055	MDXMAXM-071-11	211	1,50	0,37	22,50	90,2	2840	1,00	50	400	0,78	6	300	1,5	10
1056	MDXMAXM-071-31	212	2,25	0,55	16,90	62,9	2840	1,50	50	400	0,82	6	300	1,5	10
1057	MDXMAXM-080-11	213	2,85	0,75	11,36	47,4	2850	1,90	50	400	0,80	6	300	1,5	10
1058	MDXMAXM-080-31	214	4,20	1,10	6,86	33,4	2810	2,80	50	400	0,82	6	300	1,5	10
1059	MDXMAXM-090-11	215	4,80	1,50	5,10	22,2	2840	3,20	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1060	MDXMAXM-090-31	216	7,20	2,20	3,20	14,5	2840	4,80	50	400	0,86	6	300	1,5	10
1061	MDXMAXM-100-31	217	9,30	3,00	1,81	10,7	2850	6,20	50	400	0,88	6	300	1,5	10
1062	MDXMAXM-100-41	218	12,75	4,00	1,45	8,6	2830	8,50	50	400	0,85	6	300	1,5	10
1063	MDXMAXM-112-31	250	18,30	5,50	3,10	17	2890	12,20	50	400	0,83	6	300	1,5	10
1064	MDXMAXM-112-41	250	23,25	7,50	1,96	12	2900	15,50	50	400	0,87	6	300	1,5	10
1065	MDXMAXM-132-21	250	28,05	9,00	1,41	11,292	2925	18,70	50	400	0,89	6	300	1,5	10
1066	MDXMAXM-071-13	210	1,13	0,18	58,93	342	870	0,75	50	400	0,71	6	300	1,5	10
1067	MDXMAXM-071-13	250	1,95	0,31	58,93	342	1610	1,30	87	400	0,71	6	300	1,5	10
1068	MDXMAXM-071-33	210	1,50	0,25	37,90	116,8	920	1,00	50	400	0,63	6	300	1,5	10
1069	MDXMAXM-071-33	250	2,55	0,43	37,90	116,8	1660	1,70	87	400	0,63	6	300	1,5	10
1070	MDXMAXM-080-13	211	2,10	0,37	28,00	112,7	900	1,40	50	400	0,67	6	300	1,5	10
1071	MDXMAXM-080-13	251	3,60	0,64	28,00	112,7	1640	2,40	87	400	0,67	6	300	1,5	10
1072	MDXMAXM-080-33	212	2,85	0,55	16,60	78,6	900	1,90	50	400	0,68	6	300	1,5	10
1073	MDXMAXM-080-33	252	4,95	0,95	16,60	78,6	1640	3,30	87	400	0,68	6	300	1,5	10
1078	MDFMAxx-250-22	224	147,75	55,00	0,04	1,92	1475	98,50	50	400	0,86	6	300	1	2
1079	MDFMAxx-250-22	264	255,90	95,00	0,04	1,92	2585	170,60	87	400	0,86	6	300	1	2
1080	MDEBAXM-063-12	210	0,68	0,12	87,58	610,53	1390	0,45	50	400	0,65	6	300	1,5	10
1081	MDEBAXM-063-12	250	1,17	0,21	87,58	610,53	2500	0,78	87	400	0,65	6	300	1,5	10
1082	MDEBAXM-063-32	210	0,98	0,18	56,90	342,11	1400	0,65	50	400	0,65	6	300	1,5	10
1083	MDEBAXM-063-32	250	1,70	0,31	56,90	342,11	2510	1,13	87	400	0,65	6	300	1,5	10
1084	MDEBAXM-071-12	210	1,35	0,25	39,90	157,20	1390	0,90	50	400	0,64	6	300	3,6	2
1085	MDEBAXM-071-12	250	2,34	0,43	39,90	157,20	2500	1,56	87	400	0,64	6	300	2	2
1086	MDEBAXM-071-32	211	1,95	0,37	25,03	122,60	1380	1,30	50	400	0,64	6	300	3,4	2
1087	MDEBAXM-071-32	251	3,38	0,64	25,03	122,60	2490	2,25	87	400	0,64	6	300	2,5	2
1088	MDEBAXM-080-12	212	2,40	0,55	20,69	89,00	1400	1,60	50	400	0,68	6	300	3,2	2
1089	MDEBAXM-080-12	252	4,16	0,95	20,69	89,00	2510	2,77	87	400	0,68	6	300	1,6	2
1090	MDEBAXM-080-32	213	3,00	0,75	11,69	65,20	1400	2,00	50	400	0,72	6	300	3,5	2



Dane na tabliczce znamionowej		Wprowadzane dane													
Pole: C86	Pole: Typ	C0086	C0022 I _{max} [A]	C0081 P _{znam.} [kW]	C0084 R _s [Ω]	C0085 L _σ [mH]	C0087 n _{znam.} [obr./min.]	C0088 I _{znam.} [A]	C0089 f _{znam.} [Hz]	C0090 U _{znam.} [V]	C0091 cos φ	C0070 V _{pn}	C0071 T _{nn}	C0075 V _{pi}	C0076 T _{ni}
1091	MDEBAXM-080-32	253	5,20	1,30	11,69	65,20	2510	3,46	87	400	0,72	6	300	1,9	3
1092	MDEBAXM-090-12	214	4,05	1,10	6,40	37,00	1420	2,70	50	400	0,77	6	300	2,5	2
1093	MDEBAXM-090-12	254	7,05	2,00	6,40	37,00	2535	4,70	87	400	0,77	6	300	2	2
1094	MDEBAXM-090-32	215	5,40	1,50	4,80	26,00	1415	3,60	50	400	0,77	6	300	2	2
1095	MDEBAXM-090-32	255	9,30	2,70	4,80	26,00	2530	6,20	87	400	0,77	6	300	1	2
1096	MDEBAXM-100-12	216	7,20	2,20	2,90	20,00	1425	4,80	50	400	0,80	6	300	1	1,5
1097	MDEBAXM-100-12	256	12,45	3,90	2,90	20,00	2535	8,30	87	400	0,80	6	300	0,8	1,5
1098	MDEBAXM-100-32	217	9,90	3,00	2,10	17,00	1415	6,60	50	400	0,81	6	300	2,5	1,5
1099	MDEBAXM-100-32	257	17,10	5,35	2,10	17,00	2530	11,40	87	400	0,81	6	300	1,4	1,8
1100	MDEBAXM-112-22	218	12,45	4,00	1,50	11,00	1435	8,30	50	400	0,82	6	300	2	2
1101	MDEBAXM-112-22	258	21,45	7,10	1,50	11,00	2545	14,30	87	400	0,82	6	300	1	2
1102	MDEBAXM-112-32	219	17,85	5,50	2,71	21,40	1425	11,90	50	400	0,84	6	300	1,5	10
1114	MDFMAxx-200-32	224	83,25	30,00			1465	55,50	50	400	0,85	6	300	1	2
1115	MDFMAxx-200-32	264	145,50	52,00			2575	97,00	87	400	0,85	6	300	1	2

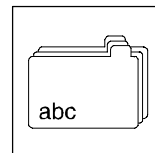


Załącznik

Glosariusz

12.3 Glosariusz

Pojęcie	Znaczenie
AIF	Interfejs automatyzacji (X1)
błąd kątowy	Odchyłka pomiędzy aktualną wartością zadaną położenia a wartością rzeczywistą. Wyświetlenie aktualnego błędu nadążania następuje w C0908.
CAN	Controller Area Network
CE	Communauté Européen (polski: Unia Europejska)
dane procesu	np. wartości zadane i aktualne w regulatorach napędu, które w najbliższym czasie muszą zostać wymienione. Chodzi tu o niewielkie ilości danych, które są cyklicznie transferowane. W przypadku PROFIBUSa dane te są transmitowane w kanale procesowym logicznym.
Docelowe położenie	Cel, który należy osiągnąć zgodnie z wprowadzonym profilem ruchu.
FB	Blok funkcyjny
FPDA	Swobodnie programowalne wyjście cyfrowe
FPDE	Swobodnie programowalne wejście cyfrowe
GDC	Global-Drive-Control (program komputerowy dla regulatorów napędu Lenze, zgodny z Windows)
INTERBUS	Przemysłowy standard komunikacji wg DIN E19258
JOG	Stała prędkość lub wejście do stałej prędkości.
kod	Służy do wprowadzania i wyświetlania (dostęp) wartości parametrów. Adresowanie zmiennych zgodnie z formatem "kod/subkod" (Cxxx/xx). Wszystkie zmienne można zaadresować przy pomocy liczby kodowej.
kontrola błędu nadążania	Kontroluje aktualny błąd nadążania pod względem przekroczenia tolerancji, i ew. wykazuje zakłócenie.
KTY	"Liniowy" czujnik temperatury uzwojenia silnika
LECOM	Lenze Communication
LEMOC2	Program DOSowy dla regulatorów napędu Lenze
LU	Za niskie napięcie
magistrala przemysłowa	Służy do wymiany danych pomiędzy nadrzędnym sterowaniem a regulatorem napędu (np. INTERBUS lub PROFIBUS).
master	Master to systemy sterujące jak np. PLC lub komputer.
OU	Za wysokie napięcie
PC	Personal Computer
PM	Magnes trwały
PROFIBUS	Norma dot. komunikacji DIN 19245, składająca się z części 1, 2 i 3
PTC	Termistor (czujnik temperatury o oporności zależnej od temperatury) o zdefiniowanej temperaturze reakcji
QSP	Quickstop
RFG	Generator przyspieszania
RFR	Odblokowanie regulatora
RSP	Zablokowanie regulatora (= Odblokowanie regulatora)
slave	Użytkownik magistrali, który może wysłać tylko wg wymogów Mastera. Regulatory napędu to Slaves.
SPS	SPS=PLC=sterowanie z programowaną pamięcią
SSC	regulacja bezczujnikowa
SSI	Interfejs synchroniczny-szeregowy
TKO	Wyłącznik termiczny / zestyk rozwierny
tolerancja błędu nadążania	Jeśli błąd nadążania osiągnie wprowadzoną tolerancję, to zostanie wyzwolone zakłócenie.



12.4 Spis haseł

A

Adaptacja regulatora procesu, 12-12

Akcesoria, 11-1

- Przegląd, 11-1

Analiza zakłóceń, 9-3

B

Bezpieczniki, 3-7

Biegunowość resolwera, 5-5

C

CANopen, 4-44

czas narastania , 12-3, 12-11

czas zwalniania, 12-3, 12-11

czas zwalniania QSP, 12-7

Czasy komunikacji, Magistrala systemowa (CAN), 4-44

Czasy przetwarzania, Magistrala systemowa (CAN), 4-44

Czasy trwania telegramów, Magistrala systemowa (CAN), 4-44

D

Dane elektryczne

- 2-krotne przeciążenie, 3-5
- Typy 9321 do 9325, 3-4
- Typy 9326 do 9332, 3-6

Dane ogólne, 3-2

Dane techniczne, 3-1

- Dane elektryczne, 3-4
- Dane ogólne/warunki stosowania, 3-2
- Klawiatura EMZ9371BC, 7-12
- Wymiary, 3-9

Dane znamionowe

- 2-krotne przeciążenie, 3-5
- Bezpieczniki, 3-7
- Filtry sieciowe, 3-8
- Przekroje przewodów, 3-7
- Typy 9321 do 9325, 3-4
- Typy 9326 do 9332, 3-6

Definicje pojęć, 1-1

Diagnostyka przy pomocy, Klawiatura EMZ9371BC, 7-10

Dodatkowa wartość zadana, 12-5

Dodatkowe opakowanie, 1-1

Dostosowanie pozycji wirnika, 5-5

E

Ekranowanie

- Kompatybilność elektromagnetyczna, 4-47
- Przewód sterujący, 4-29

Elementy wyświetlacza, Klawiatura EMZ9371BC, 7-3

Emisja zakłóceń, 3-2

enkoder, podłączenie, 4-39

Enkoder inkrementalny, podłączenie, 4-40

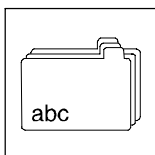
Enkoder sinus-cosinus, podłączenie, 4-41

F

Filtry sieciowe, 3-8

funkcja podstawowa, 12-2

Funkcje monitoringu, 8-8



Załącznik

Spis haseł

G

Gazy agresywne, 4-1

Global Drive Control, Komunikaty dotyczące statusów, 6-2

Global-Drive-Control, 8-1

- Diagnostyka, 9-1

graniczny I_{max}, 12-4

Gwarancja, 1-2

I

Identyfikator magistrali CAN, 12-13

Indukcyjność rozproszenia, 12-6

Inne zagrożenia, 2-4

Instalacja

- elektryczna, 4-9

- Interfejs automatyzacji (AIF), 4-46

- Magistrala systemowa (CAN), 4-44

- mechaniczna, 4-1
wersja "Cold Plate", 4-6

- Montaż standardowy, 4-2

- Podłączenie wejść analogowych (X6), 4-34

- System napędowy zgodny z CE

Budowa, 4-47

Ekranowanie, 4-47

Filtrowanie, 4-47

Uziemienie, 4-47

instalacja, Wejścia cyfrowe (X5) podłączenie, 4-31

Instalacja elektryczna

- Przyłącza mocy, 4-13

- Przyłącza sterowania, 4-29

Instalacja mechaniczna, 4-1

- wersja "Cold Plate", 4-6

Interfejs automatyzacji, 4-46

Izolacja, 4-10

Izolacja ochronna obwodów sterowania, 3-2

J

Jednostka hamująca, 4-26

jumper, Analogowe wprowadzanie wartości zadanych, 4-35

K

Kasowanie, Komunikat o błędzie, 9-10

klasa wilgotności, 3-2

Klawiatura EMZ9371BC

- uruchomienie, 7-2

- Dane techniczne, 7-12

- Diagnostyka przy pomocy, 7-10

- Elementy wyświetlacza, 7-3

- Przyciski funkcyjne, 7-4

- Transfer zestawów parametrów, 7-7

- Wprowadzenie zestawu parametrów, 7-6

- Zmiana parametrów, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9

Kompatybilność elektromagnetyczna, 3-2

- Budowa, 4-47

- Filtrowanie, 4-47

- Uziemienie, 4-47

kompatybilność elektromagnetyczna, Ekranowanie, 4-47

Komunikat o błędzie, Kasowanie, 9-10

Komunikaty dotyczące statusów, 6-1

- na module obsługi, 6-1

- na regulatorze napędu, 6-1

- w Global Drive Control, 6-2

Komunikaty o błędach, 9-6

Konfiguracja, 8-1

- Global-Drive-Control, 8-1

- Konfiguracje podstawowe, 8-2

- Monitoring, 8-6

- Reakcje, 8-6

- Tabela atrybutów, 12-50

- Tabela kodów, 12-1

- Ustawianie reakcji, 8-7

Kontrola

- Meldunek, 8-6

- Ostrzeżenie, 8-6

- temperatury silnika, 4-22

- Ustawianie reakcji, 8-7

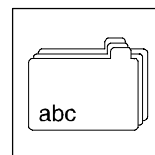
- Wyświetlanie błędu za pośrednictwem wyjścia cyfrowego, 8-10

L

LECOM, Słowo statusu C0150, 9-2

Listy wyboru, 12-45

- Połączenia sygnałów, 12-45



M

Magistrala STATE, 4-36

Magistrala systemowa (CAN), 4-44

- Czasy komunikacji, 4-44
- Czasy przetwarzania, 4-44
- Czasy trwania telegramów, 4-44
- Medium komunikacji, 4-44
- Prędkość transmisji, 4-44
- Wskazówki dotyczące okablowania, 4-45

Maksymalne obroty, 12-3

Meldunek, 8-6

Meldunki statusów, 9-2

Moc znamionowa silnika, 12-6

Moduł obsługi

- Komunikaty dotyczące statusów, 6-1
- Meldunki statusów, 9-2

Momenty dokręcenia, Zaciski mocy, 4-16

Momenty dokręcenia śrub, Przewód silnika, 4-21

Monitoring, 8-6

- Reakcje, 8-6

Montaż, z szynami lub kątownikami mocującymi, 4-2

N

Nadmierne obroty, 2-4

Napięcie aktualne silnika, 12-5

Napięcie obwodu pośredniego, 12-5

Napięcie znamionowe silnika, 12-6

O

Obniżanie (derating) prądu, 6-5

Ochrona, regulatora napędu, 4-11

Ochrona osób, 2-4, 4-9

- Izolacja, 4-10
- Wyłacznik zabezpieczający różnicowo-prądowy, 4-9

Ochrona silnika, 4-11

ochrona urządzenia, 2-4

- Obniżanie (derating) prądu, 6-5

Odporność na wstrząsy, 3-2, 3-3

Odporność na zakłócenia, 3-2

Odpowiedzialność, 1-2

Opakowanie, 3-2

Oporność przewodów, 4-45

Oporność stojana silnika, 12-6

Ostrzeżenie, 8-6

Oznakowanie, Regulator napędu, 1-2

P

Pamięć historii, 9-3

- praca z, 9-4
- Struktura, 9-4

Parametry, Program komputerowy, 7-1

Parametryzacja, 7-1

Połączenia sygnałów, Lista wyboru, 12-45

Podłączenie

- Jednostka hamująca, 4-26
- silnika, 4-17
- Wejścia analogowe (X6), 4-34
- zasilania, 4-14

Podłączenie, Wejścia cyfrowe (X5), 4-31

Podłączenie magistrali, 4-44

Podłączenie silnika, 4-17

Podłączenie zasilania, 4-14

- Zabezpieczenie, 4-16

Pojemność jednostkowa, 4-45

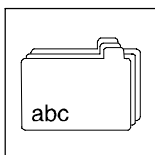
potencjometr silnikowy, 12-11

Powietrze chłodzące, 4-1

Pozycje montażowe, 3-2

Prąd aktualny silnika, 12-5

**Prędkość transmisji, Magistrala systemowa (CAN),
Siehe Prędkość transmisji**



Załącznik

Spis haseł

P

Praca, 6-1

Praca grupowa, 4-27

Producent, 1-2

Program komputerowy, 7-1

Przekroje przewodów, 3-7, 4-16

- Podłączenie zasilania, 4-16
- Przewód silnika, 4-21

Przewód silnika

- max. dopuszczalna długość, 4-21
- Momenty dokręcenia śrub, 4-21
- Przekroje przewodów, 4-21

Przewody, Specyfikacja, 4-12

Przewody sterujące, 4-29

- Podłączenie, 4-30

Przylączy mocy, 4-13

- max. dopuszczalne przekroje, dla przylączy zasilania, 4-16

Przylączy sterowania, 4-29

Przyciski funkcyjne, Klawiatura EMZ9371BC, 7-4

Przykłady zastosowań, 10-1

- Regulacja momentu obrotowego, 10-5
- Regulacja prędkości, 10-2
- Regulacja prędkości obrotowej, 10-7, 10-10, 10-12

R

Reakcje, 8-6

- ustawianie, 8-7

Regulacja momentu obrotowego, 10-5

Regulacja prędkości, 10-2

Regulacja prędkości obrotowej, 10-7, 10-10, 10-12

Regulacje prawne, 1-2

Regulator napędu, 1-1

- Komunikaty dotyczące statusów, 6-1
- Ochrona, 4-11
- Oznakowanie, 1-2
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem, 1-2

regulator osłabienia wzbudzenia, 12-6

Regulatora prądu, Optymalizacja dla regulacja wieńca biegunowego, 5-6

Resolwer, podłączenie, 4-38

Rodzaj ochrony, 3-2

Rozłączenie od strony silnikowej, 4-21

S

Słowa wejściowe danych procesowych, 12-32

słowa wyjściowe danych procesowych, 12-32

Słowo statusu, 9-2, 12-8

Serwo-przeziennik. *Siehe* Regulator napędu

Silnikami synchronicznymi, Dostosowanie pozycji wirnika, 5-5

Spadek napięcia, 4-16

sterowanie urządzeniem, 12-2

Stopień zanieczyszczeń, 3-2

Sygnały analogowe, Podłączenie, 4-34

Sygnały cyfrowe, Podłączenie, 4-31

System napędowy, 1-1

T

Tabela atrybutów, 12-50

Tabela kodów, objaśnienia dotyczące, 12-1

Tabela kodów regulatora napędu, 12-1

Temperatura silnika, kontrola, 4-22

Tni-regulatora prądu, 12-6

Tnn-regulator prędkości, 12-6

Transfer zestawów parametrów, Klawiatura EMZ9371BC, 7-7

Transfer zestawu parametrów, 2-4

TRIP, 8-6

Tryb pracy regulacji silnika, 12-3

Typ kabla, 4-45

Typy zasilania, 4-12

U

Uruchomienie, 5-1

Usuwanie odpadów, 1-2, 2-3

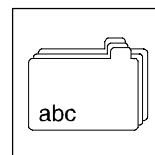
Usuwanie zakłóceń, 9-1

V

Verwendung, Zgodne z przeznaczeniem, 1-2

Vpi-regulator prądu, 12-6

Vpn-regulator prędkości, 12-6



W

Własności, 3-1

- CAN on board, 4-44

Wahania, 4-1

Wartość obrotów, 12-5

wartość zadana JOG, 12-5

Warunki stosowania, 3-2

Warunki zasilania, 4-12

Wejścia analogowe

- Ustawienie napięcia przy pomocy jumpera, 4-35
- Ustawienie prądu przy pomocy jumpera, 4-35

Wejście częstotliwościowe (X9), 4-42

Wolna przestrzeń montażowa, 4-1

Wprowadzenie zestawu parametrów, Klawiatura EMZ9371BC, 7-6

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, 2-1, 2-5

- , Ostrzeżenie przed uszkodzami materialnymi, 2-5
- Struktura
Inne wskazówki, 2-5
Ostrzeżenie przed zagrożeniem dla osób, 2-5

Wskazówki dotyczące okablowania, Magistrała systemowa (CAN), 4-45

Wskazówki dotyczące użytkowania, 6-4

Wstrząsy, 4-1

Wyłącznik zabezpieczający różnicowo-prądowy, 4-9

wyłączniki różnicowo-prądowe , 4-9

Wyświetlanie, Wartości aktualne, 6-3

Wyświetlanie wartości aktualnych, 6-3

Wybór systemu sprzężenia zwrotnego, 12-4

Wybór typu silnika, 12-6

Wyjście częstotliwościowe (X10), 4-42

Wymiary, 3-9

- Urządzenia standardowe, 4-2

Wysokość zabudowy, 3-2

- Zmniejszanie prądu znamionowego, 3-2

Wyszukiwanie usterek, 9-1

- Analiza zakłóceń przy pomocy pamięci historii, 9-3
- Komunikaty o błędach, 9-6

Wytrzymałość izolacji, 3-2

Z

Załącznik, 12-1

Zabezpieczenie, Podłączenie zasilania, 4-16

Zabezpieczenie biegunów, 4-30

Zabezpieczenie przed dotykiem, 4-10

Zaciski sterujące, Zabezpieczenie biegunów, 4-30

Zakres dostawy, 1-1

Zakresy temperatur, 3-2

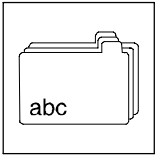
- Zmniejszanie prądu znamionowego, 3-2

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem, 1-2

Zbiorcza płytko ekranująca, 4-29

Zgodność, 3-2

Zmiana parametrów, Klawiatura EMZ9371BC, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9

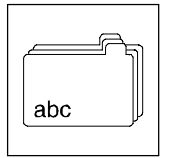


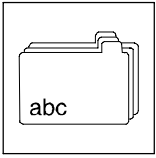
Załącznik

Spis haseł

Załącznik

Spis haseł





Załącznik

Spis haseł