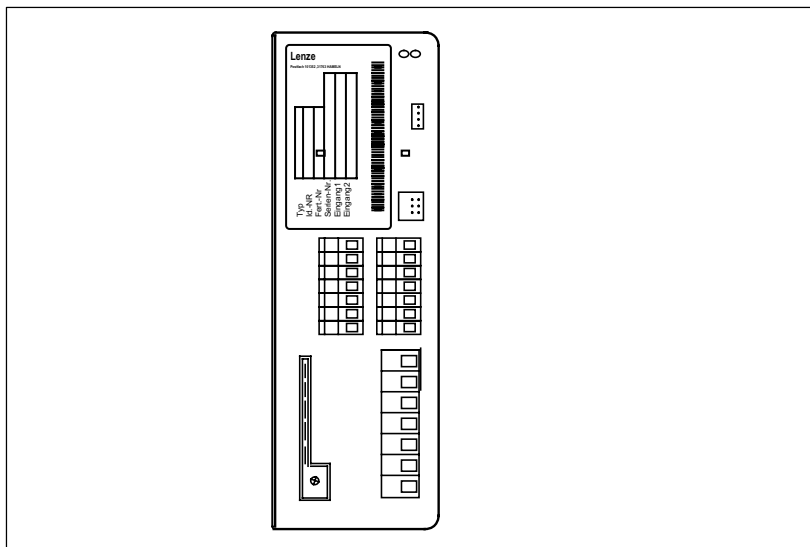


Instrukcja obsługi



Global Drive

*Przemiennik
częstotliwości Typ 8200*

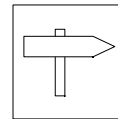


Niniejsza instrukcja dotyczy regulatorów napędów 82XX w wersji:

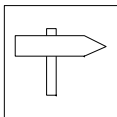
33.820X-	E-	1x.	1x		(8201 - 8204)
33.8202-	E-	1x.	2x	-V002	zmniejszona głębokość zabudowy (8202)

Typ urządzenia				
Rodzaj: B = moduł C = Cold Plate (na płycie chłodzącej) E = do zabudowy IP20				
Stan hardware i indeks				
Stan software i indeks				
Warianty				
Objaśnienie				

		przerobiono	
Wydano:	02/1999		

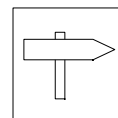


1	Wstęp i ogólne uwagi	1-1
1.1	Na temat tej instrukcji	1-1
1.1.1	Zastosowane pojęcia	1-1
1.1.2	Co jest nowe?	1-2
1.2	Zakres dostawy	1-2
1.3	Podstawy prawne	1-3
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	2-1
2.1	Wskazówki dla bezpiecznego użytkowania przemienników częstotliwości	2-1
2.2	Struktura wskazówek dot. bezpieczeństwa	2-3
2.3	Inne zagrożenia	2-5
3	Dane techniczne	3-1
3.1	Ogólne dane/warunki stosowania	3-1
3.2	Dane pomiarowe (praca z 150 % przeciążeniem)	3-3
3.2.1	Typy 8201 do 8204	3-3
3.3	Bezpieczniki i przekroje do napędów pojedynczych	3-5
3.3.1	Praca z 150 % przeciążeniem	3-5
3.4	Wymiary	3-5

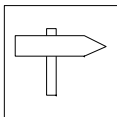


Spis treści

4	Instalacja	4-1
4.1	Instalacja mechaniczna	4-1
4.1.1	Ważne wskazówki	4-1
4.1.2	Standardowy montaż przy pomocy szyn lub kątowników	4-3
4.1.2.1	Typy 8201 do 8204	4-3
4.1.2.2	Typ 8202-V002 (zmniejszona głębokość zabudowy)	4-4
4.1.3	Montaż na szynach przykrywanych	4-5
4.2	Instalacja elektryczna	4-6
4.2.1	Ważne uwagi	4-6
4.2.2	Przyłącza mocy	4-7
4.2.2.1	Przyłącze sieci	4-7
4.2.2.2	Przyłącze silnika	4-7
4.2.2.3	Schemat połączeń	4-9
4.2.3	Przyłącza sterowania	4-10
4.2.3.1	Przewody sterujące	4-10
4.2.3.2	Obciążenie zacisków sterowania	4-10
4.2.3.3	Schematy połączeń	4-12
4.3	Instalacja systemu napędowego zgodnego z CE	4-14



5	Uruchomienie	5-1
5.1	Przed załączeniem	5-1
5.2	Krótkie uruchomienie z fabrycznymi nastawami	5-2
5.2.1	Kolejność załączeń	5-2
5.2.2	Fabryczna nastawa najważniejszych parametrów roboczych	5-3
5.3	Dopasowanie danych maszyny	5-5
5.3.1	Ustalenie przedziałów obrotów (f_{dmin} , f_{dmax})	5-5
5.3.2	Regulacja czasu przyśpieszania i zwalniania (T_{ir} , T_{if})	5-7
5.3.3	Regulacja wartości granicznych prądu (graniczny I_{max})	5-9
5.4	Optymalizacja warunków pracy napędu	5-10
5.4.1	Wybór trybu pracy	5-10
5.4.1.1	Optymalizacja sterowania charakterystyką U/f przy pomocy Auto-Boost	5-13
5.4.1.2	Optymalizacja sterowania charakterystyką U/f przy pomocy stałego podwyższenia U_{min}	5-16
6	Podczas pracy	6-1
7	Konfiguracja	7-1
7.1	Podstawy	7-1
7.2	Tabela kodów	7-2



Spis treści

8	Wyszukiwanie i usuwanie awarii	8-1
8.1	Wyszukiwanie awarii	8-1
8.1.1	Meldunek na regulatorze napędu	8-1
8.1.2	Meldunek na module obsługi	8-2
8.1.3	Zachowanie się napędu podczas awarii	8-2
8.2	Analiza awarii przy pomocy pamięci historii	8-3
8.3	Meldunki o awariach	8-4
8.4	Kasowanie meldunków o awarii	8-7
9	Wyposażenie dodatkowe (przeгляд)	9-1
9.1	Wyposażenie dodatkowe do wszystkich typów	9-1
9.2	Software – oprogramowanie	9-2
9.3	Wyposażenie dodatkowe dla określonego typu regulatora	9-2





1 Wstęp i ogólne uwagi

1.1 Na temat tej instrukcji

- Niniejsza instrukcja pomoże Państwu przy podłączeniu i uruchomieniu przemiennika częstotliwości 82XX. Zawiera ona także wytyczne dot. bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać.
- Wszystkie osoby, które pracują z przemiennikami częstotliwości 82XX, muszą podczas pracy mieć możliwość dostępu do niniejszej instrukcji i przestrzegać istotnych uwag i wskazówek.
- Instrukcja powinna być zawsze kompletna i czytelna.

1.1.1 Zastosowane pojęcia

pojęcie	w dalszym tekście zastosowanie dla
82XX	dowolnego przemiennika częstotliwości z szeregu 8200, 8210, 8220, 8240
regulator napędu	przemiennik częstotliwości 82XX
system napędowy	systemy napędowe z przemiennikiem częstotliwości 82XX i innymi komponentami napędowymi firmy Lenze
EMV	kompatybilność elektromagnetyczna



Wstęp i ogólne uwagi

1.1.2 Co jest nowe?

nr materiału	wydanie	ważne	treść
375134	05.10.1994		krótka instrukcja 8200/82 10
387437	18.03.1996		instrukcja obsługi 82 00/82 10/82 20
396308	16.06.1997	zamienione 375134 zamienione 387437	<ul style="list-style-type: none">• treści tylko dla 8200• kompletne przerobienie treści• kompletne redakcyjne przerobienie

1.2 Zakres dostawy

zakres dostawy	ważne
<ul style="list-style-type: none">• 1 regulator napędu 82XX• 1 instrukcja obsługi• 1 opakowanie (drobne części do instalacji mechanicznej i elektrycznej)	<p>Prosimy o sprawdzenie czy zgadzają się dokumenty przewozowe z zakresem otrzymanej dostawy natychmiast po jej otrzymaniu. Za zgłoszone z opóźnieniem reklamacje firma Lenze nie bierze odpowiedzialności. Należy reklamować</p> <ul style="list-style-type: none">• widoczne szkody transportowe natychmiast przy dostawcy.• widoczne braki lub usterki natychmiast zgłaszać do odpowiedniego przedstawicielstwa firmy Lenze.





1.3 Podstawy prawne

oznakowanie	tabliczka znamionowa	oznakowanie CE	producent
	Regulatory napędu firmy Lenze oznakowane są jednoznacznie poprzez zawartość tabliczki znamionowej.	zgodność z wytycznymi UE "Niskie napięcie"	Lenze GmbH & Co KG Postfach 10 13 52 D – 31763 Hameln
zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	<p>Przeмиenniki częstotliwości 82XX</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosować tylko przestrzegając warunków zastosowania podanych w niniejszej instrukcji. • są to komponenty <ul style="list-style-type: none"> – do sterowania i regulacji napędów o zmiennych obrotach ze znormalizowanymi silnikami asynchronicznymi, silnikami reluktancyjnymi, silnikami synchronicznymi PM o asynchronicznej klatce uzwojenia tłumiącego. – do zabudowy w maszynie. – do zmontowania wspólnie z innymi komponentami w maszynie. • to urządzenia elektryczne do zabudowy w rozdzielniach lub w podobnych zamkniętych pomieszczeniach roboczych. • spełniają wymagania ochrony zgodnie z wytycznymi UE "Niskie napięcia". • nie są maszynami w rozumieniu wytycznych UE Maszyny. • nie są urządzeniami domowymi lecz stanowią komponenty stosowane wyłącznie do celów przemysłowych. <p>Systemy napędowe z przeмиennikami częstotliwości 82XX</p> <ul style="list-style-type: none"> • odpowiadają wytycznym UE "Odporność elektromagnetyczna", jeśli zainstalowane są zgodnie z systemem napędowym typu CE. • są gotowe do użytku <ul style="list-style-type: none"> – w publicznych i nie publicznych sieciach. – w przemyśle, w domu i do wykonywania pracy. • Podczas stosowania użytkownik odpowiada za dotrzymanie wytycznych UE. <p>Niedopuszczalne jest każde inne zastosowanie!</p>		



Wstęp i ogólne uwagi

odpowiedzialność	<ul style="list-style-type: none">• Informacje, dane i wskazówki podane w niniejszej instrukcji opierały się w chwili złożenia do druku o najnowszy stan wiedzy. W oparciu o dane, rysunki i opisy w niniejszej instrukcji nie można dochodzić praw do zmian w już dostarczonych regulatorach napędu.• Przedstawione w niniejszej instrukcji wskazówki i schematy opierające się na doświadczeniu to propozycje, których przydatność do konkretnego zastosowania powinna zostać sprawdzona. Firma Lenze nie ponosi odpowiedzialności za przydatność zaprezentowanych procesów i schematów połączeń.• Dane podane w niniejszej instrukcji opisują właściwości produktu, nie gwarantując ich dotrzymania.• Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody i awarie powstałe wskutek:<ul style="list-style-type: none">– nieprzestrzegania instrukcji– zmiany w regulatorze dokonane na własną rękę– błędy w obsłudze– nieprawidłowe prace wykonywane przy regulatorze napędu oraz przy jego pomocy		
gwarancja	<ul style="list-style-type: none">• Warunki gwarancyjne: patrz warunki sprzedaży i dostawy firmy Lenze GmbH & Co KG.• Usterki gwarancyjne należy zgłaszać firmie Lenze natychmiast po stwierdzeniu braku lub nieprawidłowości.• Gwarancja wygasa w przypadkach, w których nie mogą zostać także uznane prawa do odpowiedzialności.		
usuwanie	materiał	ponowne wykorzystanie (recycling)	usunięcie
	metal	•	–
	tworzywa sztuczne	•	–
	uzbrojone płytki	–	•



2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wskazówki dla bezpiecznego użytkownika przemienników częstotliwości

Zgodnie z wytycznymi dot. niskiego napięcia 73/23/EWG

1. Ogólne uwagi

Podczas pracy przemienniki, stosownie do posiadanego przez nie stopnia ochrony, mogą posiadać nie izolowane, ruchome lub obracające się części, jak również gorące powierzchnie. Usunięciu odpowiednich osłon jest niedopuszczalne; przy niezgodnym z przeznaczeniem używaniu, nieprawidłowej instalacji lub obsłudze, istnieje zagrożenie dla zdrowia osób i możliwość powstania szkód rzeczowych.

Dalsze informacje można znaleźć w dokumentacji.

Wszystkie prace transportowe, instalacyjne, czy związane z uruchomieniem i utrzymaniem w ruchu powinien wykonywać odpowiednio przeszkolony fachowy personel (należy przestrzegać IEC 364 lub CENELEC HD 384 czy DIN VDE 0100 i IEC – Report 664 czy DIN VDE 0110 i odpowiednie polskie przepisy bhp).

Wykwalifikowany personel fachowy według niniejszych ogólnych wskazówek dot. bhp to są takie osoby, które znają się na zabudowie, montażu, uruchomieniu i obsłudze produktu i posiadają do tych celów odpowiednie kwalifikacje.

2. Przepisowe zastosowanie

Przemienniki to komponenty przeznaczone do zabudowy w elektrycznych urządzeniach lub instalacjach.

Po zamontowaniu w maszynie uruchomienie przemiennika (t.zn. przejście przepisowej eksploatacji) jest zabronione, aż do stwierdzenia, że maszyna odpowiada wytycznym UE 89/392/EWG (Wytyczne maszynowe); należy przestrzegać wytycznych EN 60204. Uruchomienie (t.zn. oddanie do przepisowej eksploatacji) dozwolone jest wyłącznie pod warunkiem dotrzymania wytycznych EMV (89/336/EWG).

Przemienniki częstotliwości spełniają wymagania wytycznych dot. niskiego napięcia 73/23/EWG. Zharmonizowane normy serii prEN 50178/DIN VDE 0160 w nawiązaniu do EN 60439-1/DIN VDE 0660 część 500 i EN 60146/DIN VDE 0558 stosuje się do przemienników częstotliwości.

Należy zapoznać się i bezwzględnie przestrzegać danych technicznych oraz warunków podłączenia podanych na tabliczce znamionowej i w dokumentacji.



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

3. Transport, przechowywanie

Należy przestrzegać wskazówek dot. transportu, składowania i prawidłowego obchodzenia się.

Warunki klimatyczne powinny spełnić wymagania prEN 50178.

4. Ustawienie

Ustawienie i chłodzenie urządzenia musi odbywać się zgodnie z przepisami zawartymi w załączonej dokumentacji.

Przeмиenniki należy chronić przed nadmiernymi obciążeniami. Szczególnie podczas transportu nie wolno wykrzywić lub zmienić żadnych elementów. Należy unikać dotykania elektronicznych elementów i styków.

Przeмиenniki częstotliwości zawierają elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne, które łatwo mogą ulec uszkodzeniu przy niewłaściwej obsłudze. Nie wolno dopuścić do uszkodzenia lub zniszczenia elektrycznych komponentów (w przeciwnym razie istnieje zagrożenie dla zdrowia!).

5. Przyłączenie elektryczne

Podczas prac wykonywanych przy przeмиennikach będących pod napięciem należy przestrzegać aktualnych lokalnych przepisów bhp (np. VBG 4).

Instalację elektryczną należy podłączyć zgodnie z odpowiednimi przepisami (np. przekroje przewodów, zabezpieczenia, przewód uziemiający). Dodatkowo wskazówki zawarte są w dokumentacji.

Wskazówki odnośnie instalacji zgodnej z EMV jak np. ekranowanie, uziemianie, umieszczenie filtrów czy wyłożenie kabli znaj-

dują się w dokumentacji przeмиenników częstotliwości. Wskazówek tych należy przestrzegać stale, także w przypadku przeмиenników oznakowanych symbolem CE. Producent maszyny lub urządzenia odpowiada za dotrzymanie wartości granicznych określonych przez ustawodawstwo EMV.

6. Eksploatacja

Urządzenia lub instalację, w które zabudowane są przeмиenniki powinny być wyposażone w dodatkowe instalacje kontrolne i zabezpieczające zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, jak np. zgodnie z prawem o technicznych środkach roboczych, przepisami bhp itp. Dopuszczalne są zmiany w przeмиennikach przy pomocy oprogramowania sterującego.

Po oddzieleniu przeмиennika od zasilania nie wolno od razu dotykać przewodzących prąd części urządzenia i listw przyłączeniowych z powodu możliwości wyładowania kondensatorów. Należy w tym przypadku przestrzegać wskazówek umieszczonych na tabliczkach ostrzegających umieszczonych na przeмиennikach.

Podczas pracy wszystkie osłony i drzwiczki powinny być zamknięte.

7. Konserwacja i przeglądy

Należy stosować się do dokumentacji producenta.

Należy starannie przechowywać niniejsze wskazówki dot. bezpieczeństwa pracy!

Należy także przestrzegać przepisów i wskazówek umieszczonych w niniejszej instrukcji!



2.2 Struktura wskazówek dot. bezpieczeństwa

- Wszystkie wskazówki dot. bezpieczeństwa zbudowane są podobnie:
 - Piktogram wskazuje na rodzaj zagrożenia.
 - Hasło wskazuje na stopień zagrożenia.
 - Tekst wskazówki opisuje zagrożenie i podaje sposoby uniknięcia zagrożenia.



Hasło!

Tekst wskazówki



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

	Zastosowane piktogramy	Hasła
Ostrzeżenie przed zagrożeniem życia		Ostrzeżenie przed porażeniem napięciem elektrycznym Zagrożenie! Ostrzega przed bezpośrednim zagrożeniem . Skutki nieostrożności: śmierć lub poważne obrażenia ciała.
		Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem Uwaga! Ostrzega przed potencjalną, bardzo niebezpieczną sytuacją . Możliwe skutki nieostrożności: śmierć lub poważne obrażenia ciała.
Ostrzeżenie przed uszkodzeniem sprzętu		Ostrożnie! Ostrzega przed potencjalną, niebezpieczną sytuacją . Możliwe skutki nieostrożności: lekkie lub drobne obrażenia ciała.
Inne wskazówki		Stop! Ostrzega przed możliwością uszkodzenia sprzętu . Możliwe skutki nieostrożności: uszkodzenie regulatora/systemu lub otoczenia.
		Rada! Podaje ogólną, praktyczną radę. Skorzystanie z rady ułatwi obsługę regulatora/systemu.



2.3 Inne zagrożenia

Ochrona osób	Po odłączeniu sieci zaciski zasilające U, V, W i $+U_G$, $-U_G$ doprowadzają jeszcze przez co najmniej 3 minuty niebezpieczne napięcia. <ul style="list-style-type: none">• Przed rozpoczęciem pracy przy regulatorze należy sprawdzić, czy wszystkie zaciski zasilające są bez napięcia.
Ochrona urządzeń	Cykliczne załączanie i odłączanie napięcia zasilającego regulator na L1, L2, L3 lub $+U_G$, $+U_G$ może spowodować przeciążenie ogranicznika prądu wejściowego: <ul style="list-style-type: none">• Należy odczekać co najmniej 3 minuty pomiędzy odłączeniem, a ponownym załączeniem.
Nadmierne obroty	Przy użyciu systemów napędowych można osiągnąć niebezpieczne nadmierne obroty (np. ustawienie wyższych częstotliwości pola wirującego przy nieprzystosowanych do tego silnikach i maszynach): <ul style="list-style-type: none">• Regulatory napędu nie posiadają zabezpieczeń przed takimi warunkami pracy. Należy w tym przypadku zastosować dodatkowe komponenty.

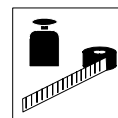


Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2-6

BA8200XE PL 1.0

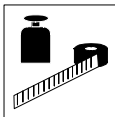
Lenze



3 Dane techniczne

3.1 Ogólne dane/warunki stosowania

Zakres	Wartości
Odporność na drgania	Niemiecki Lloyd, ogólne warunki
Warunki zawilgocenia	Klasa wilgotności F bez obroszenia (średnia względna wilgotność 85 %)
Dopuszczalne temperatury	Przy transporcie regulatora napędu -25 °C ... +70 °C
	Przy przechowywaniu regulatora napędu -25 °C ... +55 °C
	Przy pracy regulatora napędu 0 °C ... +40 °C bez redukcji mocy +40 °C ... +50 °C z redukcją mocy
Dopuszczalna wysokość zabudowy h	h ≤ 1000 m npm bez redukcji mocy 1000 m npm < h ≤ 4000 m z redukcją mocy npm
Stopień zanieczyszczenia	VDE 01 10 część 2 Stopień zanieczyszczenia 2
Emisja zakłóceń	Wymagania zgodnie z EN 50081-2, EN 50082-1, IEC 22G-WG4 (Cv) 21 Klasa wartości granicznej A wg. EN 55011 (przemysł) z filtrem sieciowym Klasa wartości granicznej B wg. EN 55022 (gospodarstwa domowe) z filtrem sieciowym i zabudową do rozdzielni



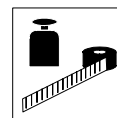
Dane techniczne

Zakres	Wartości		
Odporność na zakłócenia	Dotrzymywane wartości graniczne z filtrem sieciowym. Wymagania zgodnie z EN 50082-2, IEC 22G-WG4 (Cv) 21.		
	Wymagania	Normy	Stopień ostrości
	ESD	EN61000-4-2	3, t. zn. 8 kV przy wyładowaniu w powietrzu, 6 kV przy wyładowaniu kontaktowym
	w.cz. napromieniowanie (obudowa)	EN61000-4-3	3, t. zn. 10 V/m.; 27 do 1000 MHz
	Sygnal synchronizacji	EN61000-4-4	3/4, t. zn. 2 kV/5 kHz
Surge (napięcie udarowe na przewodzie sieciowym)	IEC 1000-4-5	3, t. zn. 1.2/50 μ s, 1 kV faza-faza, 2 kV faza-PE	
Odporność izolacji	Kategoria przepięciowa III wg. VDE 0110		
Opakowanie wg. DIN 4180	Opakowanie przeciwpyłowe		
Rodzaj ochrony	IP20 NEMA 1: Ochrona przeciwdotykowa		
Zezwolenia	CE: Wytyczne dot. niskiego napięcia i tolerancja elektromagnetyczna		

3-2

BA8200XE PL 1.0

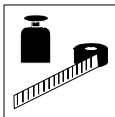
Lenze



3.2 Dane pomiarowe (praca z 150 % przeciążeniem)

3.2.1 Typy 8201 do 8204

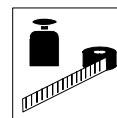
150 % przeciążenie	Typ	8201	8202	8203	8204
Wariant "zmniejszona głębokość zabudowy"	Nr. zamówienia	EVF8201-E	EVF8202-E	EVF8203-E	EVF8204-E
	Typ		8202-V002		
	Nr. zamówienia		EVF8202-E-V002		
Napięcie sieci	U_N [V]	$190\text{ V} - 0\% \leq U_N \leq 260\text{ V} + 0\%$; $45\text{ Hz} \dots 65\text{ Hz} \pm 0\%$			
Alternatywne zasilanie prądem stałym DC	U_G [V]	$270\text{ V} - 0\% \leq U_G \leq 360\text{ V} + 0\%$			
Prąd sieci ⁴⁾ z filtrem/dławikiem sieciowym bez filtra/dławika sieciowego	I_N [A]	4.2 5.0	7.5 9.0	12.5 15.0	17.0 -
Dane dla pracy przy jednej sieci: 1 AC / 230 V / 50 Hz/60 Hz; $270 \leq U_G \leq 275$ V					
Moc silnika (4 bieg. ASM) przy 9.2 kHz*	P_N [kW]	0.37	0.75	1.5	2.2
	P_N [hp]	0.5	1.0	2.0	2.9
Moc wyjściowa U, V, W przy 9.2 kHz*	$S_{N9,2}$ [kVA]	1.0	1.5	2.7	3.6
Moc wyjściowa $+U_G, -U_G$ ¹⁾	P_{DC} [kW]	0.0	0.0	0.0	0.0
Prąd wyjściowy	I_N [A]	2.6	4.0	7.0	9.5
Max. prąd wyjściowy dla 60 s ²⁾	I_{Nmax} [A]	3.9	6.0	10.5	14.2
Napięcie silnika ³⁾	U_M [V]	$0 - 3 \times U_N / 0\text{ Hz} \dots 50\text{ Hz}$, nastawiane do 240 Hz			
Strata mocy (praca z I_N)	P_v [W]	30	50	70	100



Dane techniczne

150 % przeciążenie		Typ	8201	8202	8203	8204
		Nr. zamówienia	EVF8201-E	EVF8202-E	EVF8203-E	EVF8204-E
Wariant "zmniejszona głębokość zabudowy"		Typ	8202-V002			
		Nr. zamówienia	EVF8202-E-V002			
Redukcja mocy		[%/K]	40 °C < T _U < 50 °C: 2.5 %/K			
		[%/m]	1000 m npm < h ≤ 4000 m npm: 5 %/1000 m			
Częstotliwość pola wirującego	Rozdzielczość	bezwzględna	0.05 Hz			
	Cyfrowa wartość zadana	Dokładność	±0.05 Hz			
	Analogowa wartość zadana	Liniowość	±0.5 % (max. nastawiony poziom sygnału, 5 V lub 10 V)			
		Wahania temperatury	0 ... 40 °C: +0.4 %			
		Offset	±0.3 %			
Waga		m [kg]	1.0	1.3 Wariant 1.0	2.2	2.2

- 1) Przy pracy silnika dopasowanego mocą dodatkowa moc możliwa do odebrania obwodowi pośredniemu
 - 2) Prądy dotyczą okresowych cykli zmian obciążenia przy 1 minucie czasu trwania prądu przeciążeniowego z tutaj wymienionym prądem i 2 minutach czasu trwania obciążenia podstawowego z 75 % I_N
 - 3) Z dławikiem/filtrem sieciowym: max. napięcie wyjściowe = ca. 96 % napięcia sieci
 - 4) Uwaga na obciążenie przewodu zerowego przy symetrycznym podziale sieci kilku regulatorów napędu! (patrz instalacja elektryczna)
- * Częstotliwość taktownia tranzystorów przemiennika częstotliwości



3.3 Bezpieczniki i przekroje do napędów pojedynczych

3.3.1 Praca z 150 % przeciążeniem

Podane w tabeli wartości dotyczą pracy z regulatorem napędu 82XX w trybie pojedynczym z silnikiem dopasowaniem mocy silników i max. przeciążeniem 150 %.

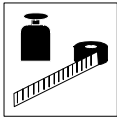
Typ	Wejście sieciowe L1, N, PE / przyłącze silnika U, V, W, PE									
	Praca bez filtra / dławika sieciowego					Praca z filtrem / dławikiem sieciowym				
	Bezpiecznik topikowy F1, F2, F3		Bezpiecznik automa-tyczny	Przekrój przewodu ¹⁾		Bezpiecznik topikowy F1, F2, F3		Bezpiecznik automa-tyczny	Przekrój prze-wodu ¹⁾	
VDE	UL	VDE	mm ²	AWG	VDE	UL	VDE	mm ²	AWG	
8201	M 10A	–	C 10A	1.5	15	M 10A	–	C 10A	1.5	15
8202	M 15A	–	C 16A	2.5	13	M 15A	–	C 16A	2.5 [1.5]	13 [15]
8203	M 20A	–	C 20A	4	11	M 15A	–	C 16A	2.5 [1.5]	13 [15]
8204	–	–	–	–	–	M 20A	–	C 20A	4 [2.5]	11 [13]

Wartości w nawiasach kwadratowych dotyczą przyłączy silnika

1) Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów (np. SEP/ZE)!

3.4 Wymiary

Wymiary regulatorów zależą od rodzaju instalacji mechanicznej (patrz rozdz. 4.1).

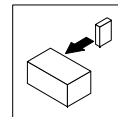


Dane techniczne

3-6

BA8200XE PL 1.0

Lenze

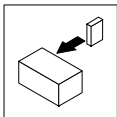


4 Instalacja

4.1 Instalacja mechaniczna

4.1.1 Ważne wskazówki

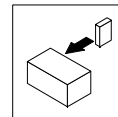
- Regulatory napędu należy stosować jedynie jako urządzenie do zabudowania w szafie sterującej!
- Przy zanieczyszczonym powietrzu chłodzącym (kurz, pył, tłuszcz, agresywne gazy):
 - Podjąć odpowiednie działania, np. oddzielny dopływ powietrza, montaż filtrów, regularne czyszczenie, etc.
- Zapewnić odpowiednią wolną przestrzeń przy montażu!
 - Kilka regulatorów napędu można zamontować w jednej rozdzielni obok siebie bez konieczności pozostawienia wolnej przestrzeni między nimi.
 - Uwaga na niezakłócony dopływ i odpływ powietrza chłodzącego!
 - Utrzymać 100 mm wolnej przestrzeni nad i pod.
- Nie przekraczać dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia podczas pracy (patrz rozdz. 3.1)
- Przy stałych wahaniami i wstrząsach:
 - Sprawdzić stan tłumików drgań.



Instalacja

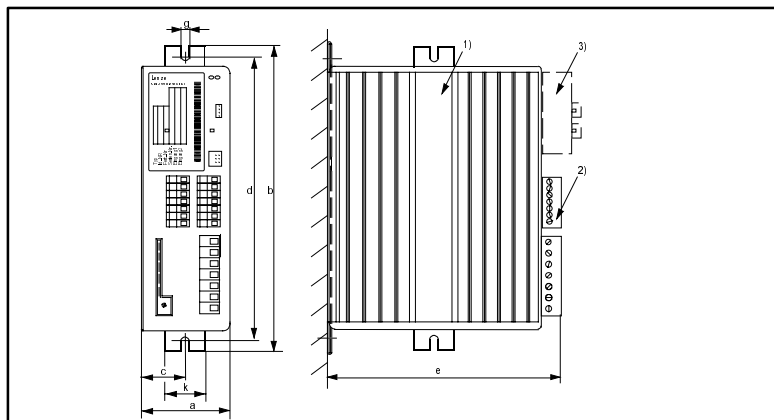
Możliwe sposoby zabudowy

- Pionowo na tylnej ścianie rozdzielni, zaciski pokazują do przodu:
 - Przy pomocy załączonych szyn mocujących.
 - Przy pomocy specjalnych uchwytów na jednej lub dwóch szynach przykrywanych.
- Obrócone o 90° (z boku płasko na tylnej ścianie rozdzielni):
 - Wsunąć załączone szyny mocujące w prowadnice na radiatorze.
- Poziomo z dodatkowym wentylatorem.
- Na wychylnych ramkach przy głębokości zabudowy < 198 mm:
 - W ten sposób możliwa jest łatwa obsługa i instalacja na złączach szeregowych umieszczonych z przodu.



4.1.2 Standardowy montaż przy pomocy szyn lub kątowników

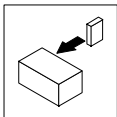
4.1.2.1 Typy 8201 do 8204



RYS. 4-1 Wymiary 8201 – 8204: Standardowy montaż

- 1) przy montażu bocznym tu wsunąć szyny montażowe
- 2) uwzględnić przestrzeń montażową potrzebną dla kabli przyłączowych
- 3) z nakładanym modułem busa połowego lub I/O: uwzględnić głębokość zabudowy łącznie z przestrzenią montażową potrzebną dla kabli przyłączowych

[mm]	a	b	c	d	e ³⁾	g	k
8201	64	210	29	190	158	6.5	30
8202	64	210	29	190	198	6.5	30
8202 – V002	64	210	29	190	158	6.5	30
8203 / 8204	83	283	38	263	211	6.5	30

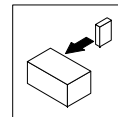


Instalacja

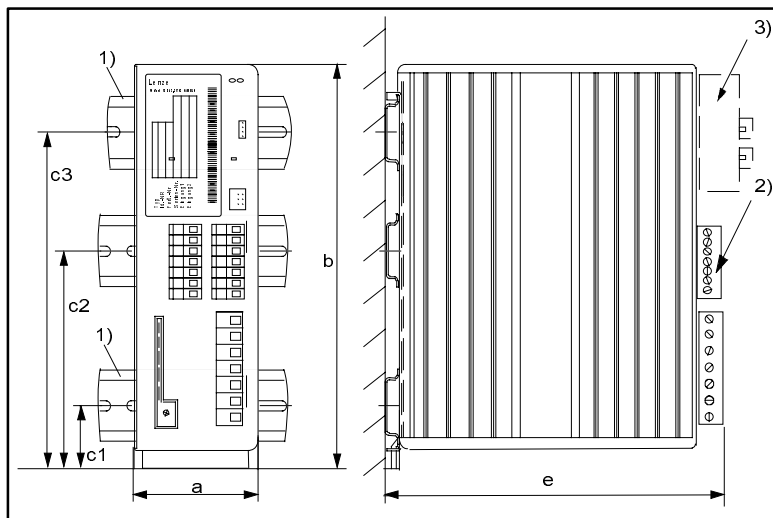
4.1.2.2 Typ 8202–V002 (zmniejszona głębokość zabudowy)

Wariant ten posiada jeden radiator o małej powierzchni. Aby dotrzymać danych technicznych należy przestrzegać poniższych punktów:

- Montaż na niepomalowanej, metalicznej ścianie montażowej
- Powierzchnia > 0.15 m²
- Grubość blachy co najmniej 2 mm



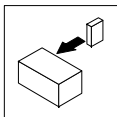
4.1.3 Montaż na szynach przykrywanych



RYS. 4-2 Wymiary 8201 – 8204: Montaż na szynach przykrywanych

- 1) 8201/8202: Możliwy montaż na jednej szynie (na środku) lub na dwóch szynach (na górze i na dole)
8203 – 8204: Montażu dokonywać zawsze na dwóch szynach
- 2) Uwzględnić przestrzeń montażową dla kabli przyłączowych
- 3) z nakładanym modułem busa polowego lub I/O:
uwzględnić głębokość zabudowy łącznie z przestrzenią montażową potrzebną dla kabli przyłączowych

[mm]	a	b	c1	c2	c3	e ³⁾
8201	64	188	16	98	149	173
8202	64	188	16	98	149	213
8203 / 8204	83	258	16	–	149	237



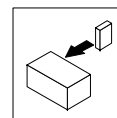
Instalacja

4.2 Instalacja elektryczna

4.2.1 Ważne uwagi

- Wskazówki dot. instalacji zgodnej z zasadami oddziaływania elektromagnetycznego można znaleźć w rozdz. 4.3.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy przyłączach należy się pozbyć ładunków elektrostatycznych.
- Nie używane wejścia i wyjścia sterujące należy zakończyć wtykami.
- W przypadku zawilgocenia regulatora napędu napięcie zasilające można podłączyć dopiero wtedy, gdy zniknie widoczna wilgoć.
- Należy uwzględnić ograniczenia wynikające z zastosowania danego zasilania!

sieć	praca regulatora napędu	uwagi
z uziemionym punktem środkowym	dozwolona bez ograniczeń	dotrzymywać danych pomiarowych regulatora
	Wyjątek przy pracy kilku regulatorów 820X z siecią 3AC / N / PE i symetrycznym rozdzieleniem na trzy przewody zewnętrzne.	<ul style="list-style-type: none">• Uwzględnić obciążenie wspólnych przewodów N. – Skuteczny prąd sieci patrz rozdz 3.2.• Zwiększyć ew. przekrój przewodu N.
z izolowanym punktem gwiazdowym (sieci IT)	Praca z zalecanymi filtrami sieci nie jest możliwa.	<ul style="list-style-type: none">• Przy awarii "doziemienie" filtr sieci zostanie uszkodzony.• Kontakt z producentem
z uziemionym przewodem zewnętrznym	Praca jest możliwa tylko z jednym wariantem.	Kontakt z producentem
zasilanie DC poprzez +U _G /–U _G	Napięcie stałe musi być symetrycznie do PE.	Regulator zostanie uszkodzony przy uziemionym przewodzie +U _G lub –U _G



4.2.2 Przyłącza mocy

4.2.2.1 Przyłącze sieci

- Podłączyć przewody zasilające do zacisków śrubowych L1, L2, L3.
 - momenty dokręcania śrub

Typ	zaciski	
	L1, L2, L3, +U _G , -U _G	przyłączenie PE
8201 – 8204	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lbin)	3.4 Nm (30 lbin)

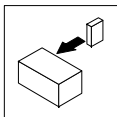
4.2.2.2 Przyłącze silnika

Ze względu na zabezpieczenie elektromagnetyczne zalecamy stosowanie wyłącznie ekranowanych przewodów silnika.

Podłączyć ekranowanie

- W przypadku 820X do wtyku FAST – ON na ścianie czołowej.
- Podłączyć przewody silnika do zacisków śrubowych U, V, W.
 - Uwaga na prawidłową biegunowość.
 - momenty dokręcania śrub

Typ	U, V, W	zaciski		T1, T2
		przyłączenie PE	zabezpieczenie ekranowania / przed wyrwaniem	
8201 – 8204	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lbin)	3.4 Nm (30 lbin)	–	–



Instalacja

- Dopuszczalne jest przełączanie po stronie silnikowej regulatora napędu
 - w celu wyłączenia awaryjnego (wył. awaryjny).
 - przy pracy pod obciążeniem.
- Przewód silnika powinien być jak najkrótszy, ponieważ wpływa to pozytywnie na działanie napędu.
 - RYS. 4–3 pokazuje zależność pomiędzy długością przewodu a ew. potrzebnymi filtrami wyjściowymi.
 - W przypadku napędów grupowych (kilka silników do jednego regulatora napędu) wypadkową długość przewodu l_{res} można wyliczyć wg poniższego wzoru:

l_{res} = suma wszystkich długości przewodów silnika · ilość przewodów silnika

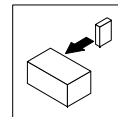
- W przypadku zastosowanie nie ekranowanych przewodów silnika obowiązują dane na RYS. 4–3 dla podwójnych długości przewodów silnika.
- Prosimy o nawiązanie kontaktu z producentem w przypadku bezwzględnej lub wypadkowej długości przewodów silnika > 200 m.

Typ	dopuszczalny tryb pracy C014			
8201				
8202	-0-, -2-,		-2-, -3-	-2-, -3-
8203	-3-, -4-	-2-, -3-	+ filtr silnika/ dławik silnika	+ filtr sinusowy
8204				

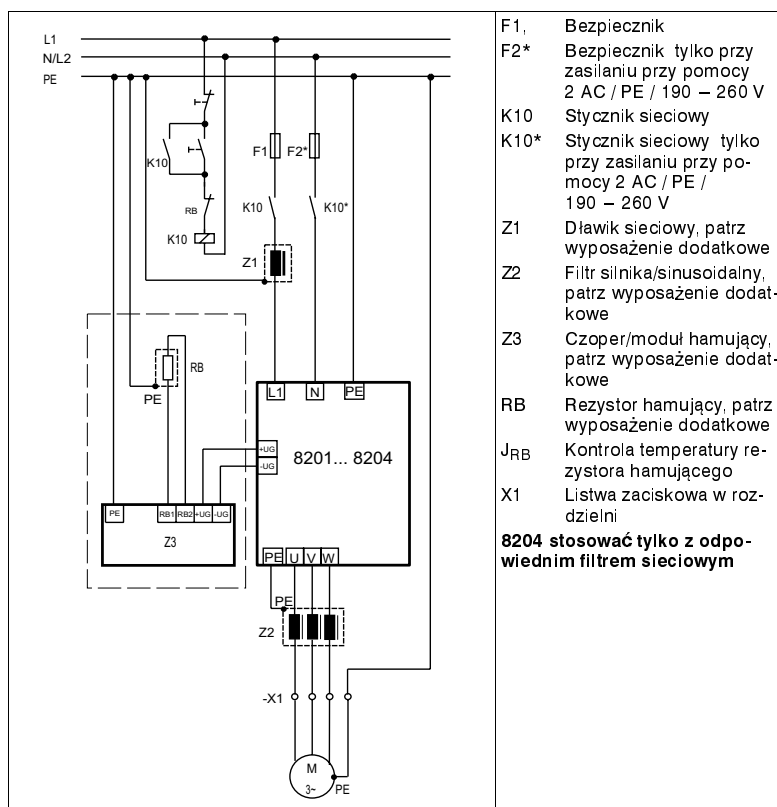
0 25 50 100 200

(wypadkowa) długość ekranowanych przewodów silnika, w m

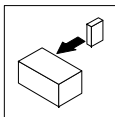
RYS. 4–3 Dodatkowo konieczne filtry wyjściowe na przewodzie silnika



4.2.2.3 Schemat połączeń



RYS. 4-4 Połączenia mocy 820X



Instalacja

4.2.3 Przyłącza sterowania

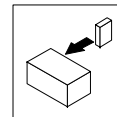
4.2.3.1 Przewody sterujące

- Zalecamy zawsze jednostronne ekranowanie przewodów do sygnałów analogowych dla uniknięcia przekłamań w przepływie sygnałów.
- Ekranowanie przewodów sterujących należy podłączyć
 - W przypadku 820X:
do wtyku Fast-On na ścianie czołowej.
- Przy przerywaniu przewodów sterujących (listwa zaciskowa, przekaźnik) połączyć ekranowania najkrótszą drogą zapewniając przewodzenie.
- Połączyć z PE śrubę w potencjometrze do ustawiania wartości żądanej.

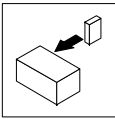
4.2.3.2 Obciążenie zacisków sterowania

	<p>Zabezpieczenie dotykowe</p> <ul style="list-style-type: none">• Zaciski sterowania są bazowo izolowane (pojedyncze ścieżki rozdzielające).• Jeśli wymagane jest zabezpieczenie dotykowe,<ul style="list-style-type: none">– to musi być podwójna ścieżka rozdzielająca.– to podłączane komponenty muszą posiadać drugą ścieżkę rozdzielającą. <p>Kodowanie wtyków</p> <p>Kodowanie wtyków na zaciskach sterowania zapobiega nieprawidłowym przełączeniu wewnętrznych wejść sterujących. Jednak przy użyciu dużej siły można pokonać kodowanie wtyków. Jednak wtedy nie można uruchomić regulatora napędów.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RYS. 4-5 położenie zacisków sterowania



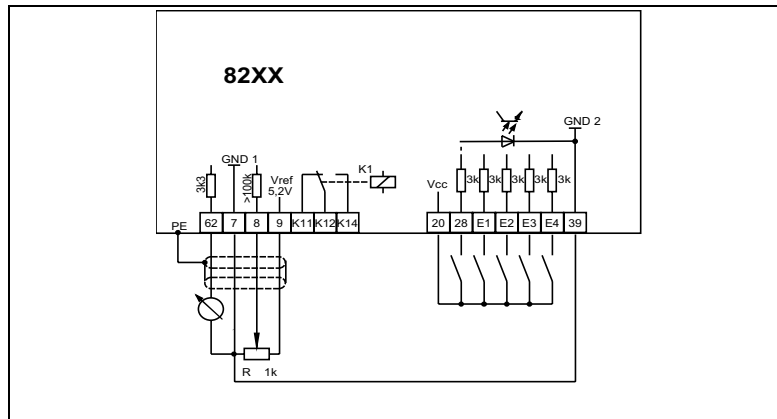
	zacisk	zastosowanie (ustawienie fabryczne tłustym drukciem)	poziom	dane	
wejścia analo- gowe	7	GND 1			
	8	wejście wartości Żądanej; od- niesienie: za- cisk 7 (0 do 10 V)	<p>Jumper</p>	5 - 6 0 do 20 mA 4 do 20 mA 0 do 5 V 3 - 4 0 do 10 V 1 - 2	czułość: 8 Bit zniekształcenie liniowe: $\pm 0.5\%$ błąd temperaturowy: 0.3% (0 ... +40 °C) opór wejścia sygnał napięcia > 100 k Ω sygnał prądu: 250 Ω
	9	zasilanie potencjometra wartości żądanej	5.2 V / 6 mA		
wyjście analo- gowe	62	wyjście analogowe, odniesienie: zacisk 7 (częstotliwość pola wirującego)	0 ... 6 V / 2 mA	czułość: 8 Bit	
wejścia cyfro- we	20	napięcie zasilania wejść cyfro- wych 12 V/20 mA			
	28	odblokowanie regulatora	HIGH	HIGH: 12 V ... 30 V LOW: 0 V ... 3 V	
	E4	obroty w prawo/ obroty w lewo (R/L)	w prawo: LOW w lewo: HIGH		
	E3	hamowanie prądem stałym (GSB)	HIGH		
	E2 E1	stałe częstotliwości (JOG) 20 Hz, 30 Hz, 40 Hz	kodowanie binarne		
	39	GND 2 (punkt odniesienia dla zewnętrznych napięć)			



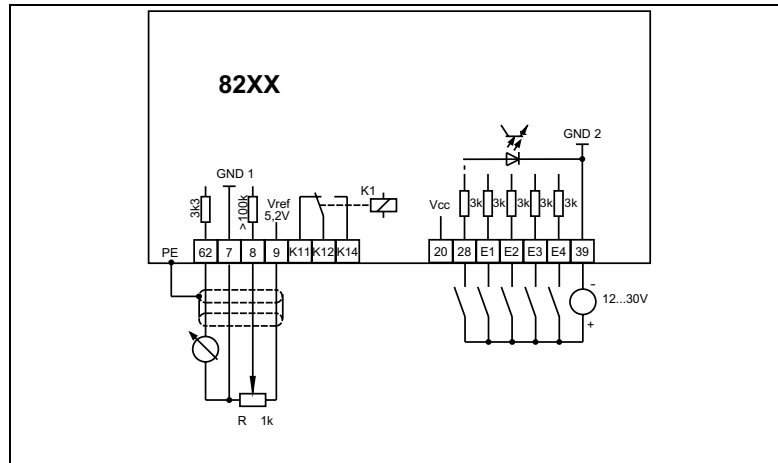
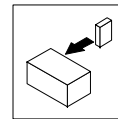
Instalacja

	zaciśk	zastosowanie (ustawienie fabryczne tłustym drukem)	ustawienie przełącznika (przełączone)	dane
wyjście prze- łącznika K1	K 11	wyjście przełącznika otwieracz (TRIP)	otwarty	24 V AC / 3.0 A lub 60 V DC / 0.5 A
	K 22	styk środkowy przełącznika		
	K 24	wyjście przełącznika zamykacz (TRIP)	zamknięty	

4.2.3.3 Schematy połączeń

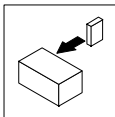


RYS. 4–6 Podłączenia sterowania: zasilanie z wewnętrznym napięciem sterującym



RYS. 4-7 Podłączenia sterowania: zasilanie z zewnętrznym napięciem sterującym (+ 12 V ... + 30 V)

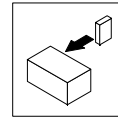
GND1 punkt odniesienia dla wewnętrznych napięć
 GND2 punkt odniesienia dla zewnętrznych napięć
 GND1 i GND2 mają wewnątrz urządzenia rozdzielone potencjały



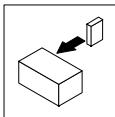
Instalacja

4.3 Instalacja systemu napędowego zgodnego z CE

Ogólne wskazówki	<ul style="list-style-type: none">• Odpowiedzialność za dotrzymanie wytycznych EMV przy używaniu maszyn leży po stronie ostatniego użytkownika.<ul style="list-style-type: none">– Jeśli przestrzegane będą dalej wymienione środki, to można przyjąć, że przy pracy maszyny nie wystąpią problemy typu EMV spowodowane przez system napędu i spełnione będą wytyczne lub prawo EMV.– Jeśli w pobliżu regulatora napędu stosowane są urządzenia nie spełniające wymagań CE odnośnie odporności na zakłócenia EN 50082-2, to regulatory napędu mogą oddziaływać elektromagnetycznie na te urządzenia.
Montaż	<ul style="list-style-type: none">• Regulator napędu, filtr sieciowy – zapewnić styk o dużej powierzchni z uziemioną płytą montażową:<ul style="list-style-type: none">– Płyty montażowe o powierzchni przewodzącej prąd (ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej) umożliwiają trwały styk.– W przypadku polakierowanych płyt należy koniecznie usunąć lakier z powierzchni montażowych.• Jeśli stosuje się kilka płyt montażowych:<ul style="list-style-type: none">– Połączyć wzajemnie płyty montażowe poprzez duże powierzchnie przewodzące prąd (np. taśmą miedzianą).• Przy układaniu przewodów zwrócić uwagę na przestrzenne oddzielenie przewodu silnika od przewodu sygnałowego i zasilającego.• Należy unikać wspólnej listwy zaciskowej dla wejścia sieciowego i wyjścia silnika.• Prowadzenie przewodów możliwie blisko potencjału odniesienia. Luźno zwisające przewody działają jak antena.
Filtracja	<ul style="list-style-type: none">• Stosować należy wyłącznie specjalne dla regulatorów napędu filtry sieciowe lub filtry przeciwzakłóceńowe i dławiki sieciowe:<ul style="list-style-type: none">– Filtry przeciwzakłóceńowe zmniejszają niepożądane zaburzenia o wysokiej częstotliwości do dopuszczalnej wielkości.– Dławiki sieciowe zmniejszają zaburzenia o niskiej częstotliwości, spowodowane szczególnie przez przewody silników i zależne od ich długości.– Filtry sieciowe łączą działanie dławików sieciowych i filtrów przeciwzakłóceńowych.



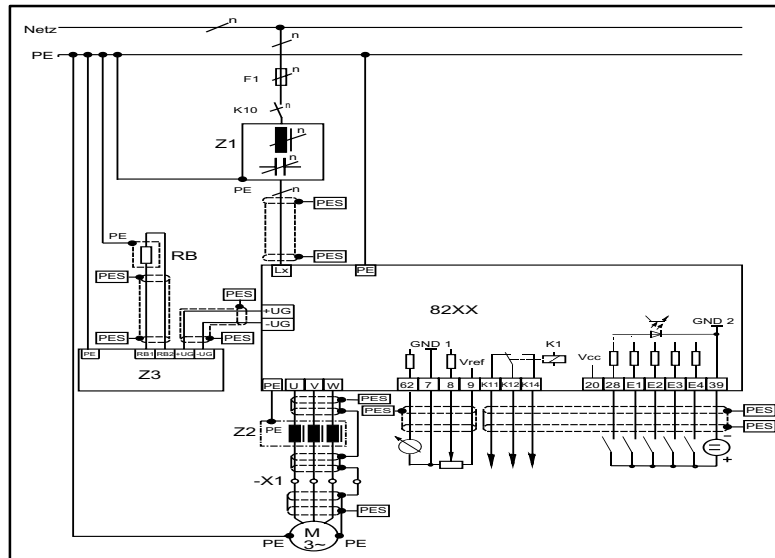
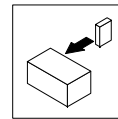
Ekranowanie	<ul style="list-style-type: none"> ● Połączyć ekran przewodu silnika <ul style="list-style-type: none"> – przy pomocy złącza ekranowanego regulatora napędu. – i dodatkowo dużą powierzchnią z płytą montażową. – Rada: Przy pomocy zacisków uziemiających wyprowadzić na czyste metaliczne powierzchnie montażowe. ● W przypadku styczników, wyłączników zabezpieczających silnik lub zacisków w przewodzie silnika: <ul style="list-style-type: none"> – Połączyć wzajemnie ekrany podłączonych tam przewodów i również sporządzić styk o dużej powierzchni z płytą montażową. ● Połączyć ekran z PE w skrzynce zaciskowej silnika: <ul style="list-style-type: none"> – Metalowe śrubowe złącza kablowe na listwie zaciskowej silnika zapewniają połączenie ekranu z obudową silnika o dużej powierzchni. ● W przypadku przewodów sieciowych pomiędzy filtrem sieciowym, a regulatorem napędu dłuższych jak 300 mm: <ul style="list-style-type: none"> – Zaekranować przewód sieciowy. – Nałożyć ekran przewodu sieciowego bezpośrednio na regulatorze napędu i na filtrze sieciowym i połączyć dużą powierzchnią z płytą montażową. ● Przy stosowaniu czopera hamującego: <ul style="list-style-type: none"> – Połączyć ekran przewodu opornika hamującego bezpośrednio z czopperem hamującym i na rezystorze hamującym dużą powierzchnią z płytą montażową. – Połączyć ekran przewodu zasilającego pomiędzy regulatorem napędu a czopperem hamującym bezpośrednio na regulatorze napędu i czopperze hamującym dużą powierzchnią z płytą montażową. ● Ekranowanie przewodów sterujących: <ul style="list-style-type: none"> – Nałożyć z obu stron ekrany cyfrowych przewodów sterujących. – Nałożyć z jednej strony ekrany analogowych przewodów sterujących. – Połączyć jak najkrótszą drogą ekrany z przyłączami ekranowanymi na regulatorze napędu. ● Zastosowanie regulatora napędu 821X/822X/824X w mieszkaniach: <ul style="list-style-type: none"> – Dla ograniczenia emisji zakłóceń należy zastosować dodatkowe tłumiki ekranowe ≥ 10 dB. Osiąga się to normalnie przez zabudowę w zwykłych, zamkniętych, metalowych i uziemionych szafkach lub skrzynkach rozdzielczych.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Instalacja

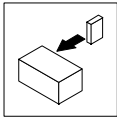
Uziemienie

- Uziemić wszystkie metalowe przewodzące prąd komponenty (regulatory napędu, filtry sieciowe, filtry silnika, tłumiki sieciowe) przy pomocy odpowiednich przewodów za pośrednictwem centralnego punktu uziemiającego (szyna PE).
- Należy dotrzymać minimalnych przekrojów przewodów zdefiniowanych w przepisach bhp:
 - Dla EMV decydujący jednak jest nie przekrój poprzeczny przewodów lecz powierzchnia zewnętrzna przewodu i płaskiego styku.



RYS. 4-8 Przykład okablowania zgodnego z EMV

- F1 Bezpiecznik
- K10 Stycznik sieciowy
- Z1 Filtr sieciowy "A" lub "B", patrz wyposażenie dodatkowe
- Z2 Filtr silnika/sinusowy, patrz wyposażenie dodatkowe
- Z3 Moduł /czoper hamujący, patrz wyposażenie dodatkowe
- X1 Listwy zaciskowe w rozdzielni
- RB Rezystor hamujący
- PES Zakończenie ekranu w.cz. przy pomocy połączenia PE o dużej powierzchni (patrz "Ekranowanie" w tym rozdziale)
- n Ilość faz



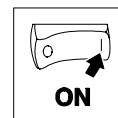
Instalacja

4-18

BA8200XE PL 1.0

Lenze





5 Uruchomienie

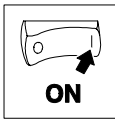
Regulatory napędu są fabrycznie tak ustawione, aby bez dodatkowych regulacji można je było zastosować do czterobiegunowego, asynchronicznego, znormalizowanego silnika 230/400 V, 50 Hz.

Przy pomocy modułu obsługi 8201BB lub modułu busa polowego można łatwo dostosować regulator napędu do własnych potrzeb. Konieczne do wykonania czynności podano w rozdz. 5.3 i 5.4.

5.1 Przed załączeniem

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

- Przyłącze mocy:
 - Poprzez zaciski L1/N przy 820X
 - Alternatywnie poprzez zaciski $+U_G$, $-U_G$ (DC – praca zespolona)
- Zaciski sterowania:
 - Potencjałem odniesienia dla zacisków sterowania jest zacisk 39.
 - Zwolnienie regulatora: zacisk 28
 - Zadany kierunek obrotów: zacisk E3 lub E4
 - Zewnętrzna wartość zadana: zaciski 8, 9
 - Sprawdzić ustawienie Jumpera! Fabryczne ustawienie na: 0 – 10 V (patrz str. 4 – 10)
 - Przy pracy z wewnętrznym zasilaniem poprzez zacisk 20 – zaciski 7 i 39 muszą być zmostkowane.



Uruchomienie

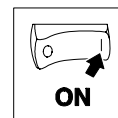
- W przypadku obroszenia regulator napędu można podłączyć do napięcia sieciowego dopiero wtedy, gdy widoczna wilgoć wyparuje.
- Nakładane zaciski mocy w regulatorze 820X można zdejmować lub nakładać wyłącznie w stanie bez napięciowym.

Należy przestrzegać kolejności załączeń!

5.2 Krótkie uruchomienie z fabrycznymi nastawami

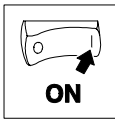
5.2.1 Kolejność załączeń

Krok	
1. Dołączyć napięcie zasilające	Regulator napędu jest gotów do pracy po ok. 2 sekundach.
2. Wprowadzić kierunek obrotów	<ul style="list-style-type: none">• Obroty w prawo:<ul style="list-style-type: none">– Na zacisku E4 przyłożyć sygnał LOW (0 ... +3 V).• Obroty w lewo:<ul style="list-style-type: none">– Na zacisku E4 przyłożyć sygnał HIGH (+12 ... +30 V).
3. Wprowadzić wartość zadaną	Na zacisku 8 przyłożyć napięcie 0 ... +10 V.
4. Zwolnić regulator	Na zacisku 28 przyłożyć sygnał HIGH (+12 ... +30 V).
5. Napęd pracuje teraz z nastawami fabrycznymi.	



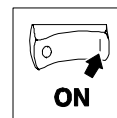
5.2.2 Fabryczna nastawa najważniejszych parametrów roboczych

Nastawa		Kod	Nastawa fabryczna		Dopasowanie do użytkownika
Rodzaj obsługi		C001	-0-	Wprowadzanie wartości zadanej poprzez zacisk 8 Sterowanie poprzez zaciski Ustawianie parametrów poprzez 8201BB	patrz tabela kodowa rozdz. 7.2
Konfiguracja zacisków		C007	-0-	E4 E3 E2 E1 R/L GSB JOG1/2/3	
Dane maszyny					Rozdz. 5.3 ff.
Zakres obrotów	częstotliwość pola wirującego: minimalna	C010	0.0 Hz		patrz rozdz. 5.3.1
Zakres obrotów	maksymalna	C011	50.0 Hz		
Czasz przyspieszenia i zwalniania	maksymalny czas przyspieszenia	C012	5.0 s		patrz rozdz. 5.3.2
	czas zwalniania	C013	5.0 s		
Wartości graniczne prądu	silnikowa	C022	150 %		patrz rozdz. 5.3.3
	generatorowa	C023	80 %		



Uruchomienie

Nastawa		Kod	Nastawa fabryczna		Dopasowanie do użytkownika
Praca napędu					Rozdz. 5.4 ff.
Zachowanie się prądu, momentu obrotowego, mocy	tryb pracy	C014	–0–	liniowa charakterystyka $U \sim f_d$ z Auto-Boost	Sterowanie charakterystyką U/f <ul style="list-style-type: none">• z Auto-Boost rozdz 5.4.1.1• przy pomocy podwyższania U_{min} rozdz. 5.4.2.2
	częstotliwość znamionowa U/f	C015	50.0 Hz		
	nastawa U_{min}	C016	zależnie od typu		
	kompensacja poślizgu	C021	0 %		



5.3 Dopasowanie danych maszyny

5.3.1 Ustalenie przedziałów obrotów (f_{dmin} , f_{dmax})

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Informacja	
C010	minimalna częstotliwość pola wirowego	0.0	0.0 {0.1 Hz}	480.0	
C011	maksymalna częstotliwość pola wirowego	50.0	30.0 {0.1 Hz}	480.0	

Funkcja Zakres obrotów odpowiednich dla użytkownika można w tym przypadku ustawić poprzez wprowadzenie częstotliwości pola wirowego f_{dmin} i f_{dmax} :

- f_{dmin} odpowiada obrotom przy 0 % wartości zadanej obrotów.
- f_{dmax} odpowiada obrotom przy 100 % wartości zadanej obrotów.

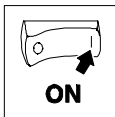
Regulacja Zależność pomiędzy częstotliwością pola wirowego a obrotami synchronicznymi silnika:

$$n_{rsyn} = \frac{f_{dmax} \cdot 60}{p}$$

n_{rsyn} obroty synchroniczne silnika [min^{-1}]
 f_{dmax} max częstotliwość pola wirowego [Hz]
 p ilość par biegunów

Na przykład 4 biegunowy silnik asynchroniczny:
 $p = 2$, $f_{dmax} = 50$ Hz

$$n_{rsyn} = \frac{50 \cdot 60}{2} = 1500 \text{ min}^{-1}$$



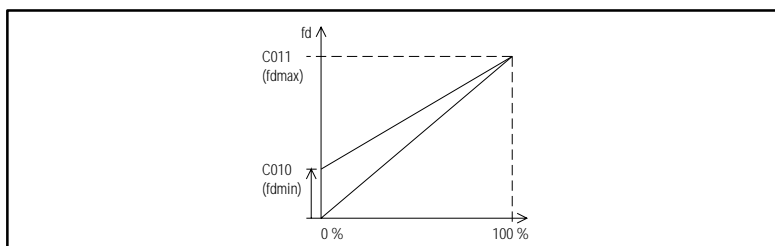
Uruchomienie

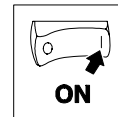
Uwaga

- Przy ustawieniu $f_{dmin} > f_{dmax}$ częstotliwość pola wirowego ogranicza się do f_{dmax} .
- Przy wartości zadanej poprzez wartości JOG działa f_{dmax} jako ogranicznik.
- f_{dmax} jest wewnętrzną wielkością normującą:
 - Większe zmiany poprzez złącze LECOM dokonywać tylko w stanie zablokowanym.
- Uwaga na maksymalne obroty silnika!
- Ustawiona minimalna częstotliwość pola wirowego f_{dmin} działa tylko:
 - Przy analogowej wartości zadanej.
 - Przy funkcji "DOWN" potencjometru silnika.

Ważne

- Przy częstotliwościach pola wirowego $f_d > 240$ Hz:
 - Może zadziałać wyłącznik przeciążeniowy prądu.





5.3.2 Regulacja czasu przyspieszania i zwalniania (T_{ir} , T_{if})

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Informacja	
C012	czas przyspieszania	5.0	0.0 {0.1 s}	999.0	
C013	czas zwalniania	5.0	0.0 {0.1 s}	999.0	

Działanie Czasy przyspieszania i zwalniania decydują o tym, jak szybko napęd nadaża za zmianą wartości zadanej.

Regulacja

- Czasy przyspieszania i zwalniania odnoszą się do zmiany częstotliwości pola wirującego z 0 Hz na maksymalną częstotliwość pola wirującego nastawioną pod C011.
- Obliczyć czasy T_{ir} i T_{if} , które należy ustawić pod C012 i C013.
 - t_{ir} i t_{if} to żądane czasy dla zmiany pomiędzy f_{d1} a f_{d2} :

$$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{f_{dmax}}{f_{d2} - f_{d1}} \qquad T_{if} = t_{if} \cdot \frac{f_{dmax}}{f_{d2} - f_{d1}}$$

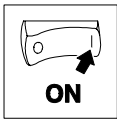
Ważne Czasy przyspieszania i zwalniania ustawione za krótkie mogą doprowadzić w niekorzystnych okolicznościach do wyłączenia regulatora z TRIP "przeciążenie" (OC5). W takich przypadkach należy te czasy tak ustawić, aby napęd mógł nadażać za profilem obrotów bez osiągnięcia przez regulator I_{max} .

Uwaga Wzrost można regulować w zakresie pomiędzy 0.095 Hz/s a 780 Hz/s.

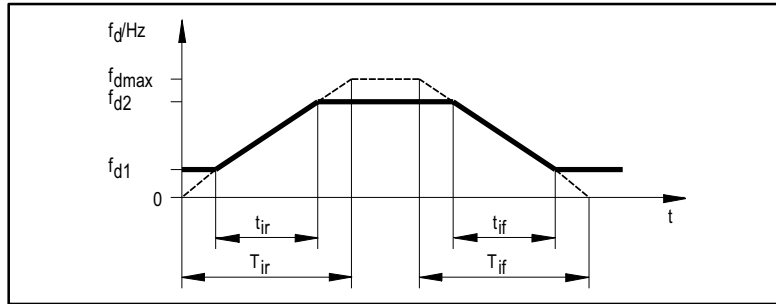
Lenze

BA8200XE PL 1.0

5-7



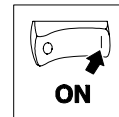
Uruchomienie



5-8

BA8200XE PL 1.0

Lenze



5.3.3 Regulacja wartości granicznych prądu (graniczny I_{max})

Kod	Opis	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Informacja	
C022	Granica I_{max} – silnikowa	150	30 {1 %}	150	
C023	Granica I_{max} – generatorowa	80	30 {1 %}	110	

Działanie Regulatory napędu posiadają regulację granicznego prądu ustalając zachowanie się pod obciążeniem. Pomierzony przy tym stopień obciążenia porównuje się z ustawionym prądem granicznym, pod C022 dla obciążenia silnikowego i pod C023 dla obciążenia generatorowego. Jeśli nastąpi przekroczenie wartości granicznych prądu, to regulator napędu zmieni swoje dynamiczne zachowanie.

Regulacja Należy tak ustawić czasy przyśpieszania i zwalniania, aby regulator mógł nadać za profilem obrotów, bez osiągnięcia przez regulator I_{max} .

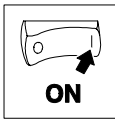
Zachowanie się napędu po osiągnięciu pewnej wartości granicznej

- Podczas przyśpieszania:
 - Przedłużenie rampy przyśpieszania.
- Podczas zwalniania:
 - Przedłużenie rampy zwalniania.
- Przy rosnącym obciążeniu przy stałych obrotach:
 - Przy osiągnięciu silnikowej wartości granicznej prądu: spadek częstotliwości pola wirującego na 10 Hz.
 - Przy osiągnięciu generatorowej wartości granicznej prądu: wzrost częstotliwości pola wirującego na maksymalną częstotliwość (C011).
 - Skasowanie zmiany częstotliwości pola wirującego gdy obciążenie opadnie poniżej wartości granicznej.

Lenze

BA8200XE PL 1.0

5-9



Uruchomienie

5.4 Optymalizacja warunków pracy napędu

Przy pomocy poniższych nastawień można wpływać na prąd, moment obrotowy i moc podłączonego silnika.

Do tego celu służą tryby pracy "Sterowanie charakterystyką U/f przy pomocy Auto-Boost" i "Sterowanie charakterystyką U/f ze stałym podwyższeniem U_{\min} ". Wskazówki ułatwiające odpowiedni dobór znaleźć można w rozdz. 5.4.1.

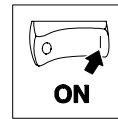
5.4.1 Wybór trybu pracy

Kod	Opis	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Informacja	
C014↓	Tryb pracy	-0-	-0- liniowa charakterystyka $U \sim f_d$ z Auto-Boost -1- kwadratowa charakterystyka $U \sim f_d^2$ z Auto-Boost -2- liniowa charakterystyka $U \sim f_d$ ze stałym podwyższeniem U_{\min} -3- kwadratowa charakterystyka $U \sim f_d^2$ ze stałym podwyższeniem U_{\min}	Tryby pracy i charakterystyka napięcia	

Funkcja

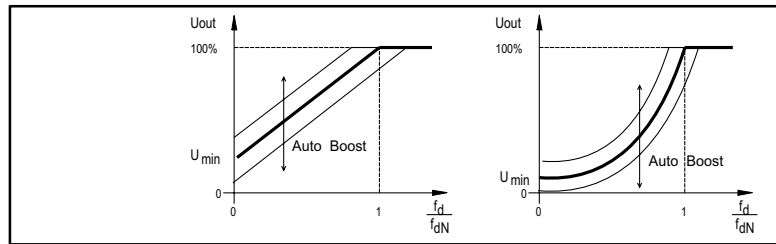
- Przy pomocy C014 należy ustawić tryb pracy i charakterystykę napięcia.
- Sterowanie charakterystyką U/f przy pomocy Auto-Boost umożliwia pracę pojedynczych napędów ze znormalizowanymi silnikami trójfazowymi z podwyższeniem U_{\min} uzależnionym od obciążenia z małymi stratami.

Uruchomienie



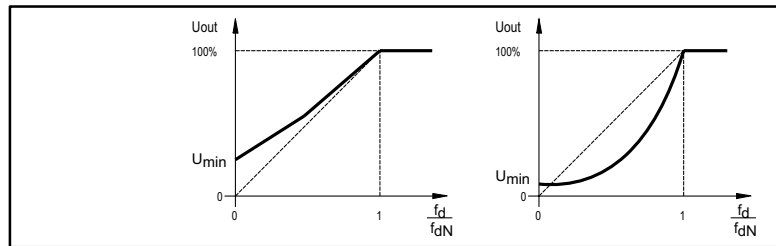
C014 = -0-
Charakterystyka liniowa

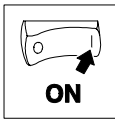
C014 = -1-
Charakterystyka kwadratowa
(np. pompy, wentylatory)



C014 = -2-
Charakterystyka liniowa

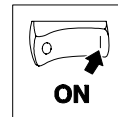
C014 = -3-
Charakterystyka kwadratowa
(np. pompy, wentylatory)





Uruchomienie

Napędy pojedyncze	Przewód silnika			
	ekranowany ≤ 25 m nie ekranowany ≤ 50 m		ekranowany > 25 m nie ekranowany > 50 m	
	C014			
pomoc w decyzji	zalecany	alternatywny	zalecany	alternatywny
ze stałym obciążeniem	-0-	-2-	-2-	-
z intensywnie zmieniającym się obciążeniem	-0-	-2-	-2-	-
z ciężkim rozruchem	-0-	-2-	-2-	-
napędy pozycjonujące i dosuwające o wysokiej dynamice	-0-	-	-2-	-
napędy podnoszące	-0-	-2-	-2-	-
napędy pomp i wentylatorów	-1-	-3-	-3-	-2-
trójfazowe silniki reluktancyjne	-2-	-	-2-	-
trójfazowe silniki samohamujące z przesuwającym wirnikiem	-2-	-	-2-	-
trójfazowe silniki ze stałą charakterystyką częstotliwość-napięcie	-2-	-	-2-	-
napędy grupowe* (decydująca jest wypadkowa długość mocy silnika:	$I_{res} = \sqrt{i} \cdot (I_1 + I_2 + \dots + I_i)$			
takie same silniki i takie same obciążenia	-2-	-	-2-	-
różne silniki i/lub zmienne obciążenia	-2-	-	-2-	-



5.4.1.1 Optymalizacja sterowania charakterystyką U/f przy pomocy Auto-Boost

Niezbędne kody

Kod	Opis	Możliwości regulacji				WAŻNE
		Lenze	Wybór		Informacja	
C015	Częstotliwość znamionowa U/f	50.0	30.0	{0.1 Hz}	960.0	
C016	Ustawienie U _{min}	*	0	{1 %}	40	* w zależności od typu
C021	Kompensacja poślizgu	0	0	{1 %}	12	

Kolejność regulacji

1. Ew. wybrać charakterystykę U/f (C014).

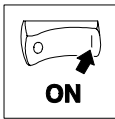
2. Wprowadzić częstotliwość znamionową U/f (C015).

- Znamionowa częstotliwość U/f określa wzrost charakterystyki U/f i ma decydujący wpływ na prąd, moment obrotowy i moc silnika.
- Wewnętrzna kompensacja napięcia sieci wyrównuje wahania w sieci podczas pracy, aby nie trzeba było uwzględniać podczas ustawiania C015.

Kompensacja

Obliczanie częstotliwości, którą należy wprowadzić do C015:

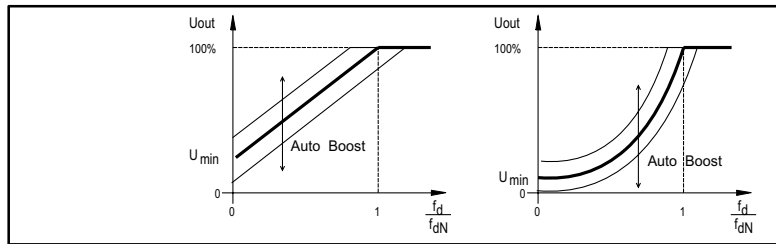
$$C015 \text{ [Hz]} = \frac{230 \text{ V}}{U_{\text{Nsilnika}} \text{ [V]}} \cdot f_{\text{dr}} \text{ [Hz]} \quad f_{\text{dr}} \text{ - znamionowa częstotliwość}$$



Uruchomienie

C014 = -0-
Charakterystyka liniowa

C014 = -1-
Charakterystyka kwadratowa
(np. dla pomp, wentylatorów)



3. ustawić podnoszenie U_{min} (C016).

Zależne od obciążenia podnoszenie napięcia silnika w zakresie częstotliwości pola wirującego poniżej częstotliwości znamionowej U/f . C016 działa jako współczynnik wzmacniający funkcję Auto-Boost.

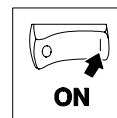
Kompensacja

Z doświadczenia wynika, że kompensacja nie jest konieczna.

Przydatne może być dokonanie optymalizacji:

- Uruchomić silnik pod obciążeniem.
- Wprowadzić żadaną częstotliwość.
- Podwyższyć U_{min} , aż do uzyskania potrzebnego prądu silnika (moment obrotowy).

Za wysoko ustawione U_{min} może spowodować efekt zaszprzężenia, który wyzwała "Za wysoki prąd" (OCx).



Przy napędach o kwadratowym przebiegu momentu obciążenia (wentylatory, pompy):

- A Uruchomić silnik pod obciążeniem.
- B Wprowadzić żądaną częstotliwość.
- C Dopasować U_{\min} aż bieg silnika w całym przedziale częstotliwości będzie spokojny i stały.
Za wysoko ustawione U_{\min} może wyzwoić "Za wysoki prąd" (OCx) i spowodować przegrzanie silnika.

Przy napędach ze specjalnymi silnikami:

- A Uruchomić silnik pod obciążeniem.
- B Wprowadzić żądaną częstotliwość.
- C Podwyższyć U_{\min} , aż do uzyskania potrzebnego prądu silnika (moment obrotowy).
Za wysoko ustawione U_{\min} może spowodować efekt zasprężenia, który wyzwała "Za wysoki prąd" (OCx).
- D Przy odciążeniu należy kontrolować pobór prądu jądowego.

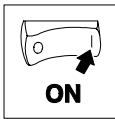
4. Regulacja kompensacji poślizgu (C02 1).

Ogólna kompensacja w oparciu o dane silnika:

$$s = \frac{n_{rsyn} - n_r}{n_{rsyn}} \cdot 100 \%$$

$$n_{rsyn} = \frac{f_{dr} \cdot 60}{p}$$

s	Stala poślizgu (C02 1)
n_{rsyn}	Obroty synchroniczne silnika [min^{-1}]
n_r	Obroty znamionowe wg. tabliczki znamionowej silnika [min^{-1}]
f_{dr}	Częstotliwość znamionowa wg. tabliczki znamionowej silnika [Hz]
p	Ilość par biegunów



Uruchomienie

5.4.1.2 Optymalizacja sterowania charakterystyką U/f przy pomocy stałego podwyższenia U_{\min}

Niezbędne kody

Kod	Opis	Możliwości regulacji				WAŻNE
		Lenze	Wybór		Informacja	
C015	Częstotliwość znamionowa U/f	50.0	30.0	{0.1 Hz}	960.0	
C016	Ustawienie U_{\min}	*	0	{1 %}	40	* w zależności od typu
C021	Kompensacja poślizgu	0	0	{1 %}	12	

Kolejność regulacji

1. Ew. wybrać charakterystykę U/f (C014).

2. Wprowadzić częstotliwość znamionową U/f (C015).

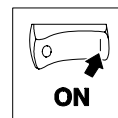
- Znamionowa częstotliwość U/f określa wzrost charakterystyki U/f i ma decydujący wpływ na prąd, moment obrotowy i moc silnika.
- Wewnętrzna kompensacja napięcia sieci wyrównuje wahania w sieci podczas pracy, aby nie trzeba było uwzględniać podczas ustawiania C015.

Kompensacja

Obliczanie częstotliwości, którą należy wprowadzić do C015:

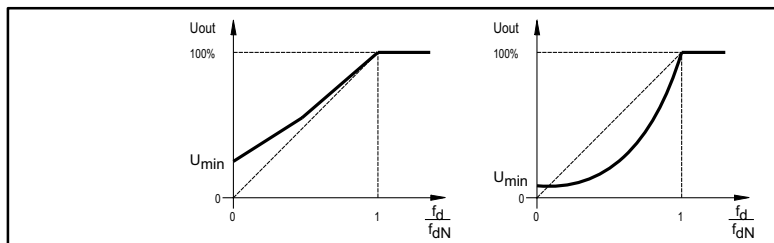
$$C015 \text{ [Hz]} = \frac{230 \text{ V}}{U_{\text{Nsilnika}} \text{ [V]}} \cdot f_{\text{dr}} \text{ [Hz]} \quad f_{\text{dr}} \text{ znamionowa częstotliwość}$$

Uruchomienie



C014 = -2-
Charakterystyka liniowa

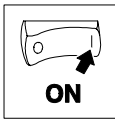
C014 = -3-
Charakterystyka kwadratowa
(np. dla pomp, wentylatorów)



Lenze

BA8200XE PL 1.0

5-17



Uruchomienie

3. Regulacja podwyższania U_{\min} (C016).

- Podwyższanie napięcia silnika uzależnione od obciążenia dla częstotliwości pola wirującego poniżej częstotliwości znamionowej U/f . W ten sposób można zoptymalizować moment obrotowy napędu.
- Koniecznie należy dopasować C016 do zastosowanego silnika asynchronicznego, ponieważ w przeciwnym przypadku silnik może zostać uszkodzony wskutek przegrzania:

Kompensacja

Należy zwrócić uwagę na termiczne warunki podłączonych silników przy małych częstotliwościach pola wirującego:

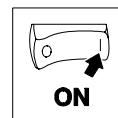
- Z praktyki wiadomo, że można chwilowo używać standardowych silników asynchronicznych o klasie izolacji B w zakresie częstotliwości $0 \text{ Hz} \leq f_d \leq 25 \text{ Hz}$ z ich prądem znamionowym.
- Dokładne wartości regulacyjne prądu silnika należy uzyskać od producenta silnika.

E Używać silnik na obrotach jałowych przy $f_d =$ częstotliwość poślizgu:

- $P_{\text{Mot}} \leq 7.5 \text{ kW}$: $f_d \approx 5 \text{ Hz}$
- $P_{\text{Mot}} > 7.5 \text{ kW}$: $f_d \approx 2 \text{ Hz}$

F Podwyższyć U_{\min} , aż do uzyskania następujących prądów silnika:

- **chwilowa praca silnika** przy $0 \text{ Hz} \leq f_d \leq 25 \text{ Hz}$:
 - silniki z własną wentylacją: $I_{\text{silnik}} \leq I_N \text{ silnik}$
 - silniki z zewnętrzną wentylacją: $I_{\text{silnik}} \leq I_N \text{ silnik}$
- **stała praca silnika** przy $0 \text{ Hz} \leq f_d \leq 25 \text{ Hz}$:
 - silniki z własną wentylacją: $I_{\text{silnik}} \leq 0.8 \cdot I_N \text{ silnik}$
 - silniki z zewnętrzną wentylacją: $I_{\text{silnik}} \leq I_N \text{ silnik}$



4. Regulacja kompensacji poślizgu (C021).

Ogólna kompensacja w oparciu o dane silnika:

$$s = \frac{n_{rsyn} - n_r}{n_{rsyn}} \cdot 100 \%$$

$$n_{rsyn} = \frac{f_{dr} \cdot 60}{p}$$

s	Stała poślizgu (C021)
n_{rsyn}	Obroty synchroniczne silnika [min^{-1}]
n_r	Obroty znamionowe wg. tabliczki znamionowej silnika [min^{-1}]
f_{dr}	Częstotliwość znamionowa wg. tabliczki znamionowej silnika [Hz]
p	Ilość par biegunów

Dokładna kompensacja:

Zmienić C021 przy stałym obciążeniu, aż do uzyskania obrotów zbliżonych do obrotów synchronicznych.
Przy za dużym nastawieniu C021 – napęd może być niestabilny (przekroczenie kompensacji).

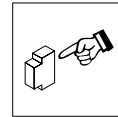


Uruchomienie

5-20

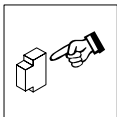
BA8200XE PL 1.0

Lenze



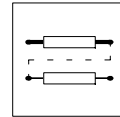
6 Podczas pracy

- Należy wymienić uszkodzone bezpieczniki na właściwe jedynie przy wyłączonym napięciu.
W regulatorze nie ma bezpieczników.
- Przy cyklicznych załączeniach sieci:
 - Regulator wolno załączać maks. co 3 minuty, ponieważ może nastąpić przeciążenie wewnętrznej granicy prądu załączania.
- Przełączanie po stronie silnika:
 - Dopuszczalne przy wyłączaniu awaryjnym (wyłącznik bezpieczeństwa).
 - Przy przepisowym załączaniu silnika i załączonym regulatorze napędu mogą wystąpić meldunki kontrolne.
- W regulatorach 820X nakładane zaciski przyłączeniowe można zakładać lub zdejmować jedynie przy odłączonym napięciu.
- Przy odpowiednim ustawieniu regulatora może nastąpić przegrzanie silnika:
 - np. przy dłuższej pracy hamowaniem prądem stałym.
 - Dłuższej pracy silników z własnym wentylatorem przy niskich obrotach.
- Przy odpowiednim ustawieniu regulatory napędu wytwarzają częstotliwość wyjściową do 480 Hz:
 - Przy podłączeniu nieodpowiedniego silnika mogą wystąpić niebezpieczne nadmierne obroty.
 - W regulatorach 820X przy częstotliwościach > 240 Hz może zadziałać wyłącznik nadmiarowo-prądowy.



Podczas pracy

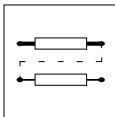
- Jeśli stosowana jest funkcja R/L (obroty zadane) w konfiguracji C007 = -0- do -13-:
 - Przy uszkodzeniu przewodu lub przy przerwaniu napięcia zasilającego napęd może zmienić kierunek obrotów.
- Jeśli stosowana jest funkcja "przełączanie chwytające" (C142 = -2-, -3-) przy maszynach o niewielkim momencie bezwładności i małym tarcu:
 - Po uruchomieniu regulatora podczas postoju silnik może pracować przez niewielki czas lub na chwilę zmienić kierunek obrotów.



7 Konfiguracja

7.1 Podstawy

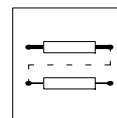
- Dzięki konfiguracji można dostosować regulator napędu do własnych potrzeb.
- Można dysponować
 - funkcjami obsługi
 - funkcjami sterowania i regulacji
 - funkcjami wyświetlacza
 - funkcjami kontrolnymi
- Możliwe nastawy dla funkcji podane są w kodach:
 - Kody ponumerowane są w porządku narastającym i zaczynają się od litery "C".
 - Wszystkie kody podane są w tabelach kodów.
 - Każdy kod zawiera parametr, dzięki któremu można indywidualnie ustawić i wyregulować napęd.
- Konfiguracja regulatora napędu odbywa się albo poprzez klawiaturę modułu obsługi 8201BB lub przez złącze szeregowo z modułem busa polowego.
 - Moduł obsługi i moduły busa polowego dostępne są jako wyposażenie dodatkowe.
- Zmiana parametrów przy pomocy modułu obsługi lub modułu busa polowego jest opisana
 - W instrukcji obsługi modułów.
 - W instrukcji obsługi systemu.
- Wszystkie funkcje regulatora napędu wyjaśnione są krótko w tabeli kodów. Dokładny opis znajduje się w instrukcji obsługi systemu.



7.2 Tabela kodów

Tak należy czytać tabelę kodów:

Kolumna	Skrót	Znaczenie
Kod	C013	<p>Kod C013</p> <ul style="list-style-type: none"> Wartość parametru kodu w PAR1 i PAR2 może być różna. Wartość parametru jest natychmiast przejmowana (ONLINE).
	C009*	<ul style="list-style-type: none"> Wartość parametru kodu jest w PAR1 i PAR2 zawsze taka sama i wykazywana jest tylko w PAR1.
	C001 _J	<ul style="list-style-type: none"> Wartość parametru kodu jest przejmowana po naciśnięciu SH + PRG.
	[C002]	<ul style="list-style-type: none"> Wartość parametru kodu jest przejmowana po naciśnięciu SH + PRG, lecz tylko przy zablokowanym regulatorze.
Nazwa	820X	<p>Nazwa kodu</p> <p>Możliwości nastawy specyficzne dla danego urządzenia (w tym przypadku dla 820X).</p> <p>Bez nazwy urządzenia kod dotyczy wszystkich typów urządzeń.</p>
Lenze		Fabryczne nastawienie kodu
	*	Kolumna "Ważne" zawiera dalsze informacje
Wybór	1 {1 %} 99	Wartość {najmniejszy krok/jednostka} Wartość minimalna maksymalna
Informacja	–	Znaczenie kodu
WAŻNE	–	Dodatkowe, ważne wyjaśnienia dot. kodu

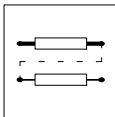


Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C001↓	Tryb obsługi	-0-	-0-	Wprowadzanie wartości zadanej poprzez zacisk 8 Sterowanie poprzez zaciski Ustawianie parametrów poprzez 8201BB	
			-1-	Wprowadzanie wartości zadanej poprzez 8201BB lub LECOM Sterowanie poprzez zaciski Ustawianie parametrów poprzez 8201BB	
			-2-	Wprowadzanie wartości zadanej poprzez zacisk 8 Sterowanie poprzez zaciski Ustawianie parametrów poprzez LECOM	
			-3-	Wprowadzanie wartości zadanej poprzez LECOM Sterowanie poprzez LECOM Ustawianie parametrów poprzez LECOM	

Lenze

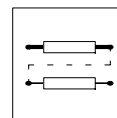
BA8200XE PL 1.0

7-3



Konfiguracja

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
[C002]*	Zestaw pa- rametrów		-0- Funkcja wykonana -1- Zmienić PAR1 z regulacją fabryczną -2- Zmienić PAR2 z regulacją fabryczną -3- Zmienić PAR1 i PAR2 z danymi modułu obsługi -4- Zmienić PAR1 z danymi modułu obsługi -5- Zmienić PAR2 z danymi modułu obsługi -6- Przesłać PAR1 i PAR2 do modułu obsługi		
C004 _d	Meldunek o załączeniu	-0-	-0- Częstotliwość pola wirującego f_d -1- Obciążenie urządzenia -2- Prąd silnika		

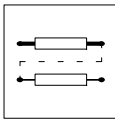


Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE																																																																																																
		Lenze	Wybór	Infor- macja																																																																																																	
[C007]*	Konfiguracja zacisków	-0-	<table border="0"> <tr> <td>E4</td> <td>E3</td> <td>E2</td> <td>E1</td> </tr> <tr> <td>-0-</td> <td>R/L</td> <td>GSB</td> <td>JOG1/2/3</td> </tr> <tr> <td>-1-</td> <td>R/L</td> <td>PAR</td> <td>JOG1/2/3</td> </tr> <tr> <td>-2-</td> <td>R/L</td> <td>QSP</td> <td>JOG1/2/3</td> </tr> <tr> <td>-3-</td> <td>R/LPAR</td> <td>GSB</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-4-</td> <td>R/LQSP</td> <td>PAR</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-5-</td> <td>R/LGSBTRIP</td> <td>-Set</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-6-</td> <td>R/LPARTRIP</td> <td>-Set</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-7-</td> <td>R/LPAR</td> <td>GSB</td> <td>TRIP -Set</td> </tr> <tr> <td>-8-</td> <td>R/LQSP</td> <td>PAR</td> <td>TRIP -Set</td> </tr> <tr> <td>-9-</td> <td>R/LQSPTRIP</td> <td>-Set</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-10-</td> <td>R/LTRIP</td> <td>-Set</td> <td>UP DOWN</td> </tr> <tr> <td>-11-</td> <td>R/LGSB</td> <td>UP</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td>-12-</td> <td>R/LPAR</td> <td>UP</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td>-13-</td> <td>R/LQSP</td> <td>UP</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td>-14-</td> <td>L/QSPR/QSPGSB</td> <td>JOG1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-15-</td> <td>L/QSPR/QSPPAR</td> <td>JOG1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-16-</td> <td>L/QSPR/QSPJOG1/2/3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-17-</td> <td>L/QSPR/QSPPAR</td> <td>GSB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-18-</td> <td>L/QSPR/QSPPAR</td> <td>TRIP -Set</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-19-</td> <td>L/QSPR/QSPGSB</td> <td>TRIP -Set</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-20-</td> <td>L/QSPR/QSPTRIP</td> <td>-Set</td> <td>JOG1</td> </tr> <tr> <td>-21-</td> <td>L/QSPR/QSPUP</td> <td>DOWN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-22-</td> <td>L/QSPR/QSPUP</td> <td>JOG1</td> <td></td> </tr> </table>	E4	E3	E2	E1	-0-	R/L	GSB	JOG1/2/3	-1-	R/L	PAR	JOG1/2/3	-2-	R/L	QSP	JOG1/2/3	-3-	R/LPAR	GSB	JOG1	-4-	R/LQSP	PAR	JOG1	-5-	R/LGSBTRIP	-Set	JOG1	-6-	R/LPARTRIP	-Set	JOG1	-7-	R/LPAR	GSB	TRIP -Set	-8-	R/LQSP	PAR	TRIP -Set	-9-	R/LQSPTRIP	-Set	JOG1	-10-	R/LTRIP	-Set	UP DOWN	-11-	R/LGSB	UP	DOWN	-12-	R/LPAR	UP	DOWN	-13-	R/LQSP	UP	DOWN	-14-	L/QSPR/QSPGSB	JOG1		-15-	L/QSPR/QSPPAR	JOG1		-16-	L/QSPR/QSPJOG1/2/3			-17-	L/QSPR/QSPPAR	GSB		-18-	L/QSPR/QSPPAR	TRIP -Set		-19-	L/QSPR/QSPGSB	TRIP -Set		-20-	L/QSPR/QSPTRIP	-Set	JOG1	-21-	L/QSPR/QSPUP	DOWN		-22-	L/QSPR/QSPUP	JOG1			<ul style="list-style-type: none"> • R = obroty w prawo • L = obroty w lewo • GSB = hamowanie prądem stałym • PAR = przełączanie zestawu parametrów • JOG = stała częstotliwość • QSP = Quick-stop • TRIP -Set = zewnętrzna usterka • UP/DOWN = funkcja potencjometru elektronicznego
E4	E3	E2	E1																																																																																																		
-0-	R/L	GSB	JOG1/2/3																																																																																																		
-1-	R/L	PAR	JOG1/2/3																																																																																																		
-2-	R/L	QSP	JOG1/2/3																																																																																																		
-3-	R/LPAR	GSB	JOG1																																																																																																		
-4-	R/LQSP	PAR	JOG1																																																																																																		
-5-	R/LGSBTRIP	-Set	JOG1																																																																																																		
-6-	R/LPARTRIP	-Set	JOG1																																																																																																		
-7-	R/LPAR	GSB	TRIP -Set																																																																																																		
-8-	R/LQSP	PAR	TRIP -Set																																																																																																		
-9-	R/LQSPTRIP	-Set	JOG1																																																																																																		
-10-	R/LTRIP	-Set	UP DOWN																																																																																																		
-11-	R/LGSB	UP	DOWN																																																																																																		
-12-	R/LPAR	UP	DOWN																																																																																																		
-13-	R/LQSP	UP	DOWN																																																																																																		
-14-	L/QSPR/QSPGSB	JOG1																																																																																																			
-15-	L/QSPR/QSPPAR	JOG1																																																																																																			
-16-	L/QSPR/QSPJOG1/2/3																																																																																																				
-17-	L/QSPR/QSPPAR	GSB																																																																																																			
-18-	L/QSPR/QSPPAR	TRIP -Set																																																																																																			
-19-	L/QSPR/QSPGSB	TRIP -Set																																																																																																			
-20-	L/QSPR/QSPTRIP	-Set	JOG1																																																																																																		
-21-	L/QSPR/QSPUP	DOWN																																																																																																			
-22-	L/QSPR/QSPUP	JOG1																																																																																																			

Lenze

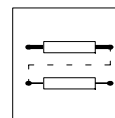
BA8200XE PL 1.0

7-5

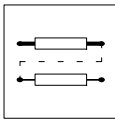


Konfiguracja

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C008 _J	Funkcja przełącznika K1	-1-	-0- gotowość do pracy -1- TRIP meldunek awarii -2- silnik pracuje -3- silnik pracuje / obroty w prawo -4- silnik pracuje / obroty w lewo -5- częstotliwość pola wirującego $f_d = 0$ -6- osiągnięto f_{dSoil} -7- osiągnięto Q_{min} -8- osiągnięto I_{max} -9- przegrzanie ($I_{max} - 10\text{ °C}$) -10- TRIP lub Q_{min} lub IMP		
C009*	Adres urządzenia	1	1 {1}	99	Tylko dla zastosowań LECOM
C010	Min. częstotliwość pola wirującego	0.0	0.0 {0.1 Hz}	480.0	
C011	Maks. częstotliwość pola wirującego				
		820X	50.0 30.0	{0.1 Hz} 480.0	
		821X	50.0 7.5 30.0	{0.1 Hz} 480.0 {0.1 Hz} 480.0	(Software 2x) (Software 1x)
	822X/824X	50.0 7.5	{0.1 Hz} 480.0		
C012	Czas przyspieszania	5.0	0.0 {0.1 s}	999.0	

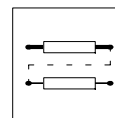


Kod	Nazwa	Możliwości regulacji				WAŻNE		
		Lenze	Wybór		Infor- macja			
C013	Czas zwalniania	5.0	0.0	{0.1 s}	999.0			
C014 _d	Tryb pracy	820X	-0-	-0-	liniowa charakterystyka $U \sim f_d$ z Auto-Boost			
			-1-	-1-	kwadratowa charakterystyka $U \sim f_d^2$ z Auto-Boost			
			-2-	-3-	liniowa charakterystyka $U \sim f_d$ ze stałym podwyższaniem U_{min} kwadratowa charakterystyka $U \sim f_d^2$ ze stałym podwyższaniem U_{min}			
	821X/ 822X/ 824X	-4-	-4-	regulacja prądu silnika				
C015	Częstotliwość znamionowa U/f	820X	50.0	30.0	{0.1 Hz}	960.0		
			821X	50.0	7.5	{0.1 Hz}	960.0	(Software 2x)
				30.0	{0.1 Hz}	960.0	(Software 1x)	
			822X/ 824X	50.0	7.5	{0.1 Hz}	960.0	
C016	Regulacja U_{min}	820X	*	0	{1 %}	40	* w zależności od urządzenia	
			821X/ 822X/ 824X	0	0	{1 %}		40

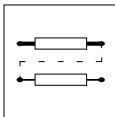


Konfiguracja

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C017	Próg zadzia- łania Q_{min}	0.0	0.0 {0.1 Hz}	480.0	
C018	↓ Częstotli- wość takto- wania tran- zystorów 821X/822X/ 824X	-1-	-0- 4 kHz -1- 8 kHz -2- 12 kHz -3- 16 kHz -4- 12 kHz wytłumione -5- 16 kHz wytłumione		
C019	Próg zadzia- łania Auto-GSB 821X/822X/ 824X	0.1	0.1 {0.1 Hz}	5.0	
C021	Kompensa- cja poślizgu				
	820X	0	0 {1 %}	12	
	821X	0	0 {1 %} 0 {1 %}	20 12	(Software 2x) (Software 1x)
	822X/ 824X	0	0 {1 %}	20	
C022	Granica sil- nikowa I_{max}	150	30 {1 %}	150	
C023	Granica ge- neratorowa I_{max}	80	30 {1 %}	110	

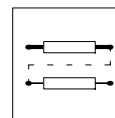


Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C034 _d	Standard prądowej wartości zadanej	-0-	-0- 0 do 20 mA / 0 do 5 V / 0 do 10 V -1- 4 do 20 mA		
C036	Napięcie dla GSB	*	0 {1 %}	40	* w zależności od urządzenia
C037	JOG-1	20	0 {1 Hz}	480	
C038	JOG-2	30	0 {1 Hz}	480	
C039	JOG-3	40	0 {1 Hz}	480	
C050*	Częstotliwość wyjściowa				tylko meldunek
C052*	Napięcie silnika				
C054*	Prąd silnika				
C056*	Obciążenie urządzenia				
C061*	Temperatura radiatora				
C079	Tłumienie wahadłowe				Nie przesyłane przy transferze parametrów za pośrednictwem modułu obsługi.
		822X/824X	5	0 {1}	
C088	Prąd znamionowy silnika 821X/822X/ 824X	*	0.0 ... 1.2 · wyjściowy prąd znamionowy		* w zależności od urządzenia
C091	Motor cos φ 821X/822X/ 824X	*	0.4 {0.1}	1.0	

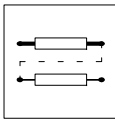


Konfiguracja

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji				WAŻNE
		Lenze	Wybór		Infor- macja	
C093*	Typ urządzenia					tylko meldunek
	820X		820X			
	821X		821X			
	822X/8 24X		822X			
C099*	Wersja Software					tylko meldunek
	820X		82 1x (Software 1x)			
	821X		82 2x (Software 2x) 82 1x (Software 1x)			
	822X/8 24X		82 1x (Software 1x)			
C105	Czas zwalniania QSP 821X/822X/ 824X	5.00	0.00	{0.01 s}	999.00	
C106	Czas zatrzymania dla autom. GSB					
	820X	0.00	0.00	{0.01 s}	50.00	
	821X/8 22X 824X	0.02	0.00	{0.01 s}	999.00	
C108*	Wzmocnienie do C111					
	820X	220	0	{1}	255	
	821X	128	0	{1}	255	
	822X/8 24X	128	0	{1}	255	

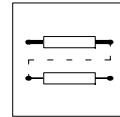


Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C111 _d	Sygnal monitorowy	-0-	-0- częstotliwość pola wirującego -1- obciążenie urządzenia -2- prąd silnika -3- napięcie obwodu pośredniego		
C117 _d	Funkcja przełącznika K2 822X/824X	-0-	-0- gotowość do pracy -1- TRIP meldunek awarii -2- silnik pracuje -3- silnik pracuje / obroty w prawo -4- silnik pracuje / obroty w lewo -5- częstotliwość pola wirującego $f_d = 0$ -6- osiągnięto $f_{d\text{sol}}$ -7- osiągnięto Q_{min} -8- osiągnięto I_{max} -9- przegrzanie ($I_{\text{max}} - 10\text{ }^\circ\text{C}$) -10- TRIP lub Q_{min} lub IMP -11- ostrzeżenie PTC		
C119 _d	Funkcja PTC 822X/824X	-0-	-0- wejście PTC nieczynne -1- wejście PTC działa, TRIP i blokada IMP -2- wejście PTC działa, nastąpi ostrzeżenie		
C120	Odlączenie $I^2 \cdot t$ 822X/824X	0	0 {1 %} 100		
C125 _d *	Liczba Baud LECOM	-0-	-0- 9600 Baud -1- 4800 Baud -2- 2400 Baud -3- 1200 Baud -4- 19200 Baud		Tylko dla zastosowań LECOM

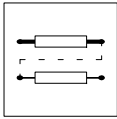


Konfiguracja

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C142 _↓	Warunek startu	-1-	-0- zablokowany automatyczny start, przełączanie chwytające nieczynne -1- automatyczny start, jeśli zacisk 28 HIGH, przełączanie chwytające nieczynne -2- automatyczny start zablokowany, przełączanie chwytające działa -3- automatyczny start, jeśli zacisk 28 HIGH, przełączanie chwytające działa		
C144 _↓	Spadek częstotliwości taktowania tranzystorów				
	821X/822X/ 824X	-1-	-0- bez spadku częstotliwości taktowania tranzystorów -1- automatyczny spadek częstotliwości taktowania tranzystorów przy $J_{max} -10\text{ }^{\circ}\text{C}$		
C161*	Aktualna awaria				tylko meldunek
C162*	Ostatnia awaria				
C163*	Przedostatnia awaria				
C164*	Poprzednia awaria				
C170 _↓	Reset awarii wybór		-0- TRIP – Reset przy pomocy przycisku STP lub flanki LOW na RFR -1- Auto – TRIP – Reset		



Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Infor- macja	
C171	Zwłoka dla Auto-TRIP-Reset	0	0 {1 s}	60	
C178*	Czas qodzin pracy urządzenia				tylko meldunek
C179*	Czas włączenia urządzenia do sieci				
C377	Wzmocnienie pomiar napięcia Zk 822X/824X				Zmiany może dokonać tylko serwis Lenze!
C500*	Współczynnik wskazań wielkość procesowa licznik 821X/822X/824X	2000	1 {1}	25000	
C501*	Współczynnik wskazań wielkość procesowa mianownik 821X/822X/824X	10	1 {1}	25000	



Konfiguracja

7-14

BA8200XE PL 1.0

Lenze





8 Wyszukiwanie i usuwanie awarii

Wystąpienie awarii można szybko rozpoznać za pomocą wyświetlacza lub informacji o statusie (rozdz. 8.1).

Awarię należy przeanalizować przy pomocy pamięci historii (rozdz. 8.2) i przy pomocy listy w rozdz. 8.3, która daje rady, w jaki sposób można usunąć daną awarię.

8.1 Wyszukiwanie awarii

8.1.1 Meldunek na regulatorze napędu

Podczas pracy bez modułu obsługi stan pracy regulatora napędu wykazywany jest przy pomocy dwóch diod świecących umieszczonych na ścianie czołowej obudowy urządzenia.

LED		Stan pracy
zielona	czerwona	
zał.	wył.	regulator odblokowany
zał.	zał.	załączone zasilanie a automatyczny start zablokowany (AS_LC)
miga	wył.	regulator zablokowany
wył.	miga co 1–sekundę	meldunek awarii kontrola w C161
wył.	miga co 0,4–sekundy	wyłączenie za niskie napięcie
wył.	wył.	tryb programowania



8.1.2 Meldunek na module obsługi

Meldunki statusu na wyświetlaczu podają informację o stanie urządzenia.

Meldunek	Znaczenie
OV	za wysokie napięcie
UV	za niskie napięcie
IMAX	przekroczony nastawiony graniczny prąd
TEMP	temperatura radiatora bliska wyłączeniu

8.1.3 Zachowanie się napędu podczas awarii

Zachowanie się podczas awarii	Możliwe przyczyny
silnik nie obraca się	<ul style="list-style-type: none">• za niskie napięcie w obwodzie pośrednim (czerwona LED miga co 0.4s; wyświetla się meldunek LU)• regulator zablokowany (zielona LED miga, meldunek na module obsługi: OFF, STOP lub AS_LC)• wartość zadana = 0• aktywne hamowanie prądem stałym• aktywna funkcja Quickstop• uruchomiona wartość zadana JOG, a częstotliwość JOG = 0• występuje meldunek o awarii (patrz rozdz. 8.3)• nie zwolniony mechaniczny hamulec silnika
silnik obraca się nieregularnie	<ul style="list-style-type: none">• uszkodzony przewód silnika• za nisko ustawiony maksymalny prąd C022 i C023• za lekko lub za trudno wzbudzić silnik (skontrolować parametryzację)
silnik pobiera za dużo prądu	<ul style="list-style-type: none">• za wysokie nastawienie C016• za niskie nastawienie C015• C088 i C091 nie dopasowane do danych silnika.



8.2 Analiza awarii przy pomocy pamięci historii

Pamięć historii umożliwia prześledzenie awarii do tyłu. Meldunki o awariach zachowywane są w pamięci historii w kolejności ich występowania.

Pamięć historii posiada 4 skrytki w pamięci, które można wywołać przy pomocy kodów.

Struktura pamięci historii			
Kod	Skrytka w pamięci	Rejestr	Uwagi
C161	Skrytka w pamięci historii 1	aktualna awaria	Jeśli awaria już nie występuje lub jeśli została skasowana: <ul style="list-style-type: none"> • Zawartości w skrytkach 1 – 3 przesuwane są "wyżej" o jedno miejsce w pamięci.. • Zawartość skrytki w pamięci 4 wylatuje z pamięci historii i nie można jej już wywołać. • Skrytka 1 jest kasowana (= brak aktualnej awarii).
C162	Skrytka w pamięci historii 2	ostatnia awaria	
C163	Skrytka w pamięci historii 3	przedostatnia awaria	
C164	Skrytka w pamięci historii 4	poprzednia awaria	



8.3 Meldunki o awariach

Meldunek	Awaria	Przyczyna	Co należy zrobić
—	brak awarii	—	—
EER	zewnętrzna awaria (TRIP – Set)	uruchomione zostało jedno z wejść cyfrowych obciążone funkcją TRIP – Set	sprawdzić zewnętrzne czujniki
H05	wewnętrzna awaria		konieczna konsultacja z Lenze
LU	za niskie napięcie	napięcie w obwodzie pośrednim niższe	<ul style="list-style-type: none">• sprawdzić napięcie zasilania• sprawdzić moduł zasilania
OC1	zwarcie	zwarcie	wyszukać przyczynę zwarcia; sprawdzić przewody
		za wysoki pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnika	zastosować przewód silnika krótszy lub o mniejszej pojemności
OC2	doziemienie	jedna z faz silnika ma doziemienie	sprawdzić silnik; sprawdzić przewód
		za wysoki pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnika	zastosować przewód silnika krótszy lub o mniejszej pojemności
OC3	przeciążenie regulatora podczas rozruchu lub zwarcie	ustawiono za krótki czas przyspieszania (C012)	<ul style="list-style-type: none">• wydłużyć czas rozruchu• sprawdzić projekt napędu
		uszkodzony przewód silnika	sprawdzić okablowanie
		zwarcie międzyzwojowe w silniku	sprawdzić silnik
OC4	przeciążenie regulatora podczas zwalniania	ustawiono za krótki czas zwalniania (C013)	<ul style="list-style-type: none">• wydłużyć zwalnianie• sprawdzić dane rezystora hamującego lub przyłączyć moduł hamującym
OC5	przeciążenie I x t	częste i zbyt długie przyspieszanie z za wysokim prądem	sprawdzić koncepcję napędu
		stałe przeciążenie z $I_{\text{silnik}} > 1.05 \times I_{\text{nx}}$	



Meldunek	Awaria	Przyczyna	Co należy zrobić
OC6	przeciążenie silnika	silnik przeciążony termicznie na skutek np. <ul style="list-style-type: none"> niedopuszczalnego prądu stałego częste lub zbyt długie przyspieszanie 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić koncepcję napędu sprawdź ustawienie C120
OH	temperatura radiatora jest wyższa od wartości zaprogramowanej w regulatorze	temperatura otoczenia $T_u > +40\text{ °C}$ lub $+50\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ochłodzić regulator i spowodować lepszą wentylację sprawdzić temperaturę otoczenia w rozdzielni
		mocno zabrudzony radiator	wyczyścić radiator
		nieprawidłowe położenie	zmienić położenie
OH3	kontrola PTC	silnik za gorący wskutek niedopuszczalnie wysokich prądów i zbyt długiego przyspieszania	sprawdzić koncepcję napędu
		nie podłączono PTC	podłączyć PTC lub wyłączyć kontrolę
OH4	przegrzanie urządzenia	za gorąco wewnątrz urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> obniżyć obciążenie regulatora poprawić chłodzenie sprawdzić wentylator w regulatorze



Wyszukiwanie i usuwanie awarii

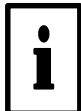
Meldunek	Awaria	Przyczyna	Co należy zrobić
OU	za wysokie napięcie	za wysokie napięcie zasilające	skontrolować napięcie zasilające
		tryb zasilania generatorowego, podczas hamowania	<ul style="list-style-type: none">• wydłużyć czasy zwalniania.• w przypadku pracy z modułem hamującym:<ul style="list-style-type: none">– sprawdzić wymiary i podłączenie oporu hamującego– wydłużyć czasy zwalniania
		pełzające doziemienie po stronie silnikowej	sprawdzić przewód zasilający silnik i sam silnik na doziemienie (oddzielić silnik od przemiennika)
OUE	za wysokie napięcie	za wysokie napięcie trwa ponad 5 sekund	sprawdzić napięcie zasilające
rSt	awaria przy Auto-TRIP-Reset	ponad 8 meldunków awarii w ciągu 10 minut	w zależności od występującego meldunku awarii
Pr	uszkodzone przekazywanie parametrów przy pomocy modułu obsługi	uszkodzenie PAR1 i PAR2	przed odblokowaniem regulatora konieczne powtórzyć transfer danych lub załadować ustawienia fabryczne.
Pr1	nieprawidłowo przekazany PAR1 przy pomocy modułu obsługi	uszkodzenie PAR1	
Pr2	nieprawidłowo przekazany PAR2 przy pomocy modułu obsługi	uszkodzenie PAR2	



8.4 Kasowanie meldunków o awarii

TRIP

Po usunięciu awarii blokada impulsowa TRIP usuwana jest dopiero po skasowaniu przy pomocy TRIP-Reset.



Rada!

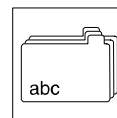
Jeśli uruchomione jest jeszcze źródło TRIP, to obecnego TRIP nie da się skasować.

Kod	Nazwa	Możliwości regulacji			WAŻNE
		Lenze	Wybór	Informacja	
C170 _d	Reset awarii wybór		-0- TRIP-Reset przy pomocy przycisku STP lub LOW flanką na RFR -1- Auto-TRIP-Reset		
C171	zwłoka dla Auto-TRIP-Reset	0	0 {1 s}	60	



Wyszukiwanie i usuwanie awarii

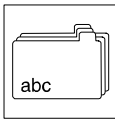
Funkcja	Można samemu wybrać, czy dana awarie mają być kasowana automatycznie czy ręcznie. Auto-TRIP-Reset nie kasuje automatycznie wszystkich awarii.
Uruchomienie	C170 = -0-: <ul style="list-style-type: none">• TRIP-Reset ręcznie• przycisk STP• sygnał LOW-Signal na zacisku 28 C170 = -1-: <p>Auto-TRIP-Reset kasuje następujące meldunki awarii zgodnie z czasami ustawionymi w C171:</p> <ul style="list-style-type: none">- OC3 (przeciążenie podczas przyśpieszania)- OC4 (przeciążenie podczas zwalniania)- OC5 (przeciążenie)- OC6 (wyłączenie I · t)- OH (przegrzanie)- OUE (za wysokie napięcie w obwodzie pośrednim)
Uwaga	<ul style="list-style-type: none">• Załączenie sieci dokonuje zawsze skasowanie meldunku awarii TRIP-Reset.• Przy więcej jak 8 automatycznych skasowaniach awarii w ciągu 10 minut regulator uruchamia TRIP z meldunkiem rST (przekroczony licznik).



9 Wyposażenie dodatkowe (przeгляд)

9.1 Wyposażenie dodatkowe do wszystkich typów

Nazwa	Numer zamówienia
Moduł obsługi 8201BB	EMZ8201BB
Terminal ręczny (2.5 m kabel)	EMZ8272BB-V001
Terminal ręczny (5.0 m kabel)	EMZ8272BB-V002
Terminal ręczny (10 m kabel)	EMZ8272BB-V003
Wyświetlacz cyfrowy	EPD203
Potencjometr wartości zadanej	ERPD0001k0001W
Głowica potencjometru	ERZ0001
Skala potencjometru	ERZ0002
Moduł busa polowego RS232/485	EMF21021B-V001
Moduł busa polowego RS485	EMF21021B-V002
Przetwornik poziomu dla RS485	EMF21011B
Systemowy kabel komputerowy RS232/485	EWL0020
Moduł busa polowego LWL	EMF21021B-V003
Adapter LWL dla SPS 0 ... 40 m	EMF21251B
Zasilacz do adaptera LWL 2125	EJ0013
Moduł INTERBUS	EMF21111B
Moduł PROFIBUS	EMF21311B
Moduł systemowy (CAN)	EMF21711B
Moduł busa systemowego (CAN) z adresowaniem	EMF21721B
Moduł PTC	EMZ82741B
Moduł I/O	EMZ82751B
Moduł monitorowy	EMZ82761B
Dwubiegunowy moduł wartości zadanej	EMZ82781B



Wypożyczenie dodatkowe

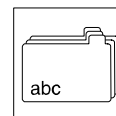
9.2 Software – oprogramowanie

Nazwa	Numer zamówienia
Program komputerowy dla regulatorów napędu Global Drive	ESP-GDC 1

9.3 Wypożyczenie dodatkowe dla określonego typu regulatora

Nazwa	Numer zamówienia			
	8201	8202	8203	8204
Automat bezpiecznikowy	EFA1C10A	EFA1C16A	EFA1C20A	EFA1C20A
Bezpiecznik topikowy	EFSM-0100ASB	EFSM-0150ASB	EFSM-0200ASC	EFSM-0200ASC
Uchwyt bezpiecznika	EFH30001	EFH30001	EFH30001	EFH30001
Filtr sieciowy typu "A"	EZN2-004A001	EZN2-008A001	EZN2-013A001	EZN2-017A001
Dławik sieciowy	ELN1-0900H005	ELN1-0500H009	ELN1-0350H014	ELN1-0160H017
Filtr przeciwzakłóceńowy przy pracy z dławikiem sieci	EZF1-006A002	EZF1-009A002	EZF1-018A002	EZF1-018A002
bez dławika sieci	EZF1-006A002	EZF1-009A002	EZF1-018A002	nie dopuszczone
Filtr silnika	ELM3-030H003	ELM3-020H004	ELM3-010H010	ELM3-014H010
Filtr sinusoidalny	EZS3-003A001	EZS3-004A002	EZS3-007A001	EZS3-010A001
Moduł hamujący	EMB8251-E	EMB8251-E	EMB8251-E	EMB8251-E

Wyposażenie dodatkowe

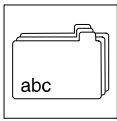


Nazwa	Numer zamówienia			
	8201	8202	8203	8204
Ruchome zamocowanie ścienne	EJ0001	EJ0001	EJ0001	EJ0002
Zamocowanie szyn przykrywanych	EJ0002	EJ0002	EJ0002	EJ0002
Wentylator do zabudowy płaskiej	EJ0003	EJ0003	EJ0003	EJ0003
Moduł ograniczania prądu	EMZ8201AB	EMZ8201AB	EMZ8203AB	EMZ8203AB
Bezpiecznik obwodu pośredniego	EFSM – 0060AWE	EFSM – 0060AWE	EFSM – 0100AWE	EFSM – 0160AWE
Uchwyt bezpiecznika	EFH10001	EFH10001	EFH10001	EFH10001

Lenze

BA8200XE PL 1.0

9-3



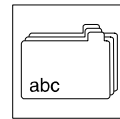
Wyposażenie dodatkowe

9-4

BA8200XE PL 1.0

Lenze



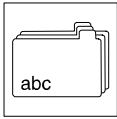


Lenze

BA8200XE PL 1.0

9-5





Wyposażenie dodatkowe

9-6

BA8200XE PL 1.0

Lenze

