

Lenze

Instrukcja obsługi przebiegnika częstotliwości smd 0,25 kW – 22 kW

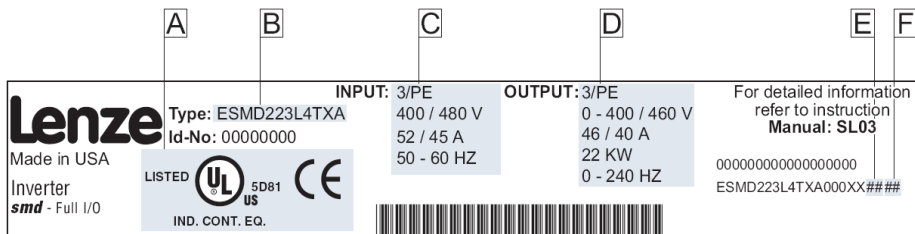


Niniejsza instrukcja

- Zawiera najważniejsze dane techniczne i opisuje instalację, obsługę i eksploatację przemiennika częstotliwości smd.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją

| Spis treści | | patrz |
|-------------|-------------------------------------|-------|
| 1. | Informacje dotyczące bezpieczeństwa | 3 |
| 2. | Dane techniczne | 4 |
| 3. | Ustawianie parametrów | 11 |
| 4. | CAN szybkie uruchomienie | 20 |
| 5. | Rozpoznawanie i usuwanie usterek | 20 |
| 6. | Notatki | 22 |
| 7. | Kontakt | 24 |

| Praca z wykorzystaniem ustawień Lenze | | patrz |
|---------------------------------------|---|-------|
| 1. | Przeczytać wytyczne dot. bezpieczeństwa | 3 |
| 2. | Okablowanie przyłączy zasilania i sterowania Ważne: Zwrócić uwagę na wymogi dot. minimalnego okablowania! | 4 |
| 3. | Dane odnośnie montażu | 6-10 |
| 4. | Załączyć zasilanie - Wyświetlacz: OFF | |
| 5. | Za pomocą potencjometru wprowadzić wartość zadaną | |
| 6. | Ustawić zacisk 28 na poziomie HIGH, zacisk E2 na poziomie LOW Reakcja: silnik obraca się w prawo i rozpędza się aż do osiągnięcia nastawionej wartości zadanej Wyświetlacz wskazuje częstotliwość wyjściową w Hz, np. 50.0 | |
| 7. | W razie potrzeby należy przeprowadzić optymalizację ustawień | 11 |
| 8. | Zakłócenia występujące podczas uruchamiania/podczas pracy | 20 |



C0004

- | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| A Certyfikaty | C Dane wejściowe | E Wersja hardware |
| B Typ | D Dane wyjściowe | F Wersja software |

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ogólne wskazówki

W regulatorach napędu firmy Lenze (przeмиennikach częstotliwości, serwoпрzeмиennikach, przeмиennikach prądowych) mogą podczas pracy – w zależności od stopnia ochrony – znajdować się części przewodzące napięcia oraz ruchome lub obracające się elementy. Powierzchnie mogą być gorące.

W przypadku samowolnego usunięcia pokryw zabezpieczających, niewłaściwej eksploatacji, przy nieprawidłowej instalacji lub obsłudze istnieje poważne zagrożenie dla osób oraz przedmiotów.

Wszystkie prace związane z transportem, instalacją, podłączeniem, uruchomieniem i obsługą mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych fachowców (uwaga na wytyczne IEC 364 lub CENELEC HD 384 lub DIN VDE 0100 i IEC-Report 664 lub DIN VDE 0110 oraz polskie przepisy bhp). Odpowiednio wykwalifikowani fachowcy według niniejszych ogólnych wskazówek dot. bezpieczeństwa to osoby, które znają się na instalacji, montażu, uruchomieniu i obsłudze produktu i posiadają do tego celu odpowiednie kwalifikacje.

Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulatory napędu to urządzenia przeznaczone do zabudowy w elektrycznych urządzeniach lub maszynach. Nie są to urządzenia do wykorzystania w gospodarstwie domowym, lecz jako elementy przeznaczone są wyłącznie do eksploatacji w warunkach przemysłowych lub profesjonalnych zgodnie z EN 61000-3-2. Dokumentacja zawiera informacje dla dotrzymania wartości granicznych wg EN 61000-3-2.

W przypadku zabudowania regulatora napędu w maszynie nie wolno maszyny uruchomić, dopóki nie zostanie stwierdzona zgodność maszyny z dyrektywami UE 98/37/EG (dyrektywy maszynowe); przestrzegać wytycznych EN 60204. Uruchomienie (tzn. rozpoczęcie pracy zgodnej z przeznaczeniem) dozwolone jest tylko przy zachowaniu dyrektyw dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG). Regulatory napędu spełniają wymogi dyrektyw dot. niskiego napięcia 73/23/EWG. W regulatorach napędu zastosowano zharmonizowane normy szeregu EN 50178/DIN VDE 0160.

Ostrzeżenie:

Regulatory napędu stanowią produkty o ograniczonej dostępności zgodnie z EN 61800-3.

Produkty te mogą powodować w mieszkaniach zakłócenia radiowe. W takim przypadku niezbędne do pracy jest zastosowanie dodatkowych środków zabezpieczających.

Instalacja

Należy zapewnić dbałość o stan urządzenia a szczególnie unikać przeciążeń mechanicznych. Przy transporcie i montażu należy zwrócić uwagę, aby nie doszło do wygięcia podzespołów czy do zmiany odstępów izolacyjnych. Nie wolno dotykać elektronicznych podzespołów oraz styków. Regulatory napędu zawierają podzespoły narażone na działanie ładunków elektrostatycznych, łatwe do uszkodzenia przy nieprawidłowej obsłudze urządzenia. Nie wolno uszkodzić lub zniszczyć elementów elektrycznych, ponieważ stwarza to zagrożenie dla zdrowia osób!

Podłączenie elektryczne

Przy pracach wykonywanych przy regulatorach znajdujących się pod napięciem należy przestrzegać polskich przepisów bhp. Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami (np. zachowując odpowiednie przekroje przewodów, bezpieczniki, połączenie przewodu uziemiającego). Dokumentacja zawiera dodatkowe wskazówki. Dokumentacja niniejsza zawiera wskazówki dot. instalacji zgodnej z wymogami kompatybilności elektromagnetycznej (ekranowanie, uziemianie, montaż filtrów i wykładanie przewodów). Należy przestrzegać tych wskazówek również w przypadku regulatorów napędu oznakowanych symbolem CE. Producent urządzenia lub maszyny jest odpowiedzialny za dotrzymanie wartości granicznych określonych wymogami kompatybilności elektromagnetycznej.

Praca

Urządzenia z zamontowanymi regulatorami napędu należy ew. wyposażyć w dodatkowe instalacje kontrolne i zabezpieczające zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa (np. prawo o technicznych środkach pracy, przepisy bhp). Regulatory napędu można dostosować do potrzeb użytkownika. Należy przy tym przestrzegać wskazówek zawartych w dokumentacji. Po odłączeniu regulatora od napięcia zasilającego nie wolno od razu dotykać przewodzących prąd części urządzenia oraz przyłączy zasilających, ponieważ kondensatory mogą być naładowane. Należy przy tym zwrócić uwagę na tabliczki ostrzegawcze umieszczone na regulatorze. Przy cyklicznym załączaniu zasilania przez dłuższy czas, pomiędzy kolejnymi załączeniami powinna nastąpić co najmniej 3-minutowa przerwa! Podczas pracy wszystkie osłony i drzwiczki powinny być zamknięte.

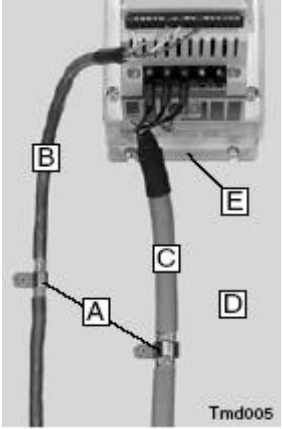
Wskazówki dla urządzeń z dopuszczeniem UL z zamontowanymi regulatorami napędu

UL warnings to wskazówki dotyczące tylko urządzeń UL. Dokumentacja zawiera specjalne wskazówki dla UL.

Dane techniczne

| | | |
|--|--|--|
| Zgodność | CE | dyrektywa dot. niskiego napięcia (73/23/EWG) |
| Dopuszczenia | UL 508C | Underwriters Laboratories Power Conversion Equipment |
| Max. dopuszczalna długość przewodu silnika ¹⁾ | ekranowany: | 50 m (niskopojemnościowy) |
| | nie ekranowany: | 100 m |
| Tolerancja fazy napięcia wejściowego | ≤ 2% | |
| Wilgotność | ≤ 95% nie skondensowane | |
| Warunki klimatyczne | klasa 3K3 wg EN 50178 | |
| Zakresy temperatur | transport | -25 ... +70 °C |
| | magazynowanie | -20 ... +70 °C |
| | praca | 0 ... +55 °C z 2.5%/°C spadkiem prądu powyżej +40 °C |
| Wysokość zabudowy | 0 ... 4000 m npm z 5 %/1000 m spadkiem prądu powyżej 1000 m npm | |
| Odporność na wstrząsy/wibracje | odporność na przyspieszenia do 0.7 g | |
| Prąd upływowy (EN 50178) | >3.5 mA względem energii potencjalnej | |
| Stopień ochrony (EN 60529) | IP 20 | |
| Zabezpieczenia przeciw | zwarcia, doziemieniu, przepięciu, przekroczeniu dopuszczalnych obrotów, przeciążeniu silnika | |
| Praca w otwartych sieciach (ograniczenie prądów harmonicznych wg EN 61000-3-2) | całkowita moc w sieci | dotrzymanie wymogów ²⁾ |
| | < 0.5 kW | z filtrem sieciowym |
| | 0.5 kW...1 kW | z aktywnym filtrem (w przygotowaniu) |
| | > 1 kW | bez dodatkowych środków |
| Filtr RFI | Zintegrowany w: ESMD ___ X2SFA ESMD ___ W2SFA | Opcjonalnie dla: ESMD ___ L2YXA i ESMD ___ L4TXA ESMD ___ C2YXA i ESMD ___ C4TXA |

- 1) Dla dotrzymania kompatybilności elektromagnetycznej, dopuszczalne długości przewodów mogą się zmieniać.
- 2) Wymienione dodatkowe środki oznaczają, że regulatory napędu same spełniają wymogi EN 61000-3-2. Spełnienie wymogów dla maszyny/urządzenia należy do odpowiedzialności producenta maszyny/urządzenia.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|----------|-------------------|----------|---|----------|----------------------------------|----------|-------|--|
| <p>EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)</p> <p>Dotrzymanie wymogów zgodnie z EN 61800-3/A11</p> <p>Emisja zakłóceń</p> <p>Dotrzymanie klasy A wg EN 55011 przy zabudowie wewnątrz szafki sterującej</p> | <p>instalacja zgodna z zasadami EMC</p>  | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> <td>zaczepki ekranowane</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>przewód sterujący</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>niskopojemnościowy kabel silnika (żyła/żyła ≤ pF/m, żyła/ekran ≤ 150 pF/m)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td>plyta montażowa przewodząca prąd</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td>filtr</td> </tr> </table> | A | zaczepki ekranowane | B | przewód sterujący | C | niskopojemnościowy kabel silnika (żyła/żyła ≤ pF/m, żyła/ekran ≤ 150 pF/m) | D | plyta montażowa przewodząca prąd | E | filtr | |
| A | zaczepki ekranowane | | | | | | | | | | |
| B | przewód sterujący | | | | | | | | | | |
| C | niskopojemnościowy kabel silnika (żyła/żyła ≤ pF/m, żyła/ekran ≤ 150 pF/m) | | | | | | | | | | |
| D | plyta montażowa przewodząca prąd | | | | | | | | | | |
| E | filtr | | | | | | | | | | |

Zakresy mocy

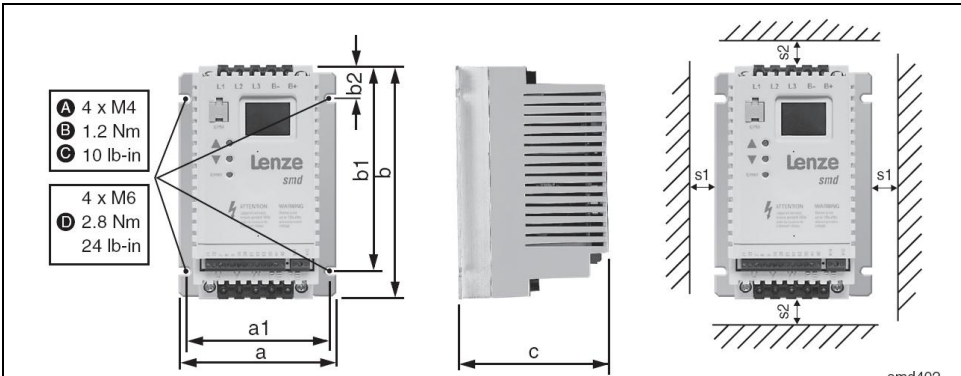
| typ | moc [kW] | zasilanie | | prąd wyjściowy | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|---|-------------|--------------------|------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|
| | | napięcie, częstotliwość | prąd [A] | $I_{\text{znam.}}$ | | I_{max} dla 60 s | | | | | | |
| | | | | [A] ¹ | [A] ² | [A] ¹ | [A] ² | [A] ¹ | [A] ² | | | |
| ESMD251X2SFA, ESMD251W2SFA | 0.25 | 1/N/PE 230/240V lub 2/PE 230/240V (180 V -0%... 264 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0%...62 Hz +0%) | 3.4 | 1.7 | 1.6 | 2.6 | 2.4 | | | | | |
| ESMD371X2SFA, ESMD371W2SFA | 0.37 | | 5.0 | 2.4 | 2.2 | 3.6 | 3.3 | | | | | |
| ESMD551X2SFA, ESMD551W2SFA | 0.55 | | 6.0 | 3.0 | 2.8 | 4.5 | 4.2 | | | | | |
| ESMD751X2SFA, ESMD751W2SFA | 0.75 | | 9.0 | 4.0 | 3.7 | 6.0 | 5.5 | | | | | |
| ESMD152X2SFA, ESMD152W2SFA | 1.5 | | 14.0 | 7.0 | 6.4 | 10.5 | 9.6 | | | | | |
| ESMD222X2SFA, ESMD222W2SFA | 2.2 | | 21.0 | 9.5 | 8.7 | 14.3 | 13.1 | | | | | |
| | | | 1~ | 3~ | 3~ | 3~ | 3~ | 3~ | 3~ | | | |
| ESMD371L2YXA, ESMD371C2YXA | 0.37 | 1/N/PE 230V lub 3/PE 230V (180 V -0 ... 264 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0%...62 Hz +0%) | 4.7 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 3.3 | 3.0 | | | | |
| ESMD751L2YXA, ESMD751C2YXA | 0.75 | | 8.4 | 4.8 | 4.0 | 3.7 | 6.0 | 5.6 | | | | |
| ESMD112L2YXA, ESMD112C2YXA | 1.1 | | 12.0 | 6.9 | 6.0 | 5.5 | 9.0 | 8.3 | | | | |
| ESMD152L2YXA, ESMD152C2YXA | 1.5 | | 12.9 | 7.9 | 6.8 | 6.3 | 10.2 | 9.5 | | | | |
| ESMD222L2YXA, ESMD222W2SFA | 2.2 | | 17.1 | 10.8 | 9.6 | 8.8 | 14.4 | 13.2 | | | | |
| | | | | 400V | 480V | 400V | 480V | 400V | 480V | 400V | 480V | |
| ESMD371L4TXA, ESMD371C4TXA | 0.37 | 3/PE 400/480 V (320 V -0%...528 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0%...62Hz +0%) | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.0 | 2.0 | 1.7 | 1.8 | 1.5 |
| ESMD751L4TXA, ESMD751C4TXA | 0.75 | | 3.0 | 2.5 | 2.5 | 2.1 | 2.3 | 1.9 | 3.8 | 3.2 | 3.5 | 2.9 |
| ESMD112L4TXA, ESMD112C4TXA | 1.1 | | 4.3 | 3.6 | 3.6 | 3.0 | 3.3 | 2.8 | 5.4 | 4.5 | 5.0 | 4.2 |
| ESMD152L4TXA, ESMD152C4TXA | 1.5 | | 4.8 | 4.0 | 4.1 | 3.4 | 3.8 | 3.1 | 6.2 | 5.1 | 5.7 | 4.7 |
| ESMD222L4TXA, ESMD222C4TXA | 2.2 | | 6.4 | 5.4 | 5.8 | 4.8 | 5.3 | 4.4 | 8.7 | 7.2 | 8.0 | 6.6 |
| ESMD302L4TXA, ESMD302C4TXA | 3.0 | | 8.3 | 7.0 | 7.6 | 6.3 | 7.0 | 5.8 | 11.4 | 9.5 | 10.5 | 8.7 |
| ESMD402L4TXA, ESMD402C4TXA | 4.0 | | 10.6 | 8.8 | 9.4 | 7.8 | 8.6 | 7.2 | 14.1 | 11.7 | 12.9 | 10.8 |
| ESMD552L4TXA, ESMD552C4TXA | 5.5 | | 14.2 | 12.4 | 12.6 | 11.0 | 11.6 | 10.1 | 18.9 | 16.5 | 17.4 | 15.2 |
| ESMD752L4TXA, ESMD752C4TXA | 7.5 | | 18.1 | 15.8 | 16.1 | 14.0 | 14.8 | 12.9 | 24 | 21 | 22 | 19.4 |
| ESMD113L4TXA, ESMD113C4TXA | 11 | | 27 | 24 | 24 | 21 | 22 | 19.3 | 36 | 32 | 34 | 29 |
| ESMD153L4TXA, ESMD153C4TXA | 15 | | 35 | 31 | 31 | 27 | 29 | 25 | 47 | 41 | 43 | 37 |
| ESMD183L4TXA, ESMD183C4TXA | 18.5 | | 44 | 38 | 39 | 34 | 36 | 31 | 59 | 51 | 54 | 47 |
| ESMD223L4TXA, ESMD223C4TXA | 22 | | 52 | 45 | 46 | 40 | 42 | 37 | 69 | 60 | 64 | 55 |

1) Przy znamionowym napięciu zasilania i częstotliwości próbkowania 4, 6, 8 kHz

2) Przy znamionowym napięciu zasilania i częstotliwości próbkowania 10 kHz

3) Prąd max jest funkcją ustawień w C90 (wybór napięcia wyjściowego)

Montaż i wymiary



smd402

| Typ | | a [mm] | a1 [mm] | b [mm] | b1 [mm] | b2 [mm] | c [mm] | s1 [mm] | s2 [mm] | m [kg] |
|-----|--|--------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|
| A | ESMD251X2SFA, ESMD251W2SFA ESMD371X2SFA, ESMD371W2SFA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 83 | 15 | 50 | 0.5 |
| | ESMD551X2SFA, ESMD551W2SFA ESMD751X2SFA, ESMD751W2SFA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 92 | 15 | 50 | 0.6 |
| | ESMD371L2YXA, ESMD371C2YXA ESMD371L4TXA, ESMD371C4TXA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 100 | 15 | 50 | 0.6 |
| | ESMD751L2YXA, ESMD751C2YXA ESMD751L4TXA, ESMD751C4TXA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 120 | 15 | 50 | 0.9 |
| | ESMD112L4TXA, ESMD112C4TXA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 146 | 15 | 50 | 1.0 |
| | ESMD112L4TXA, ESMD112C4TXA | 93 | 84 | 146 | 128 | 17 | 146 | 15 | 50 | 1.0 |
| B | ESMD152X2SFA, ESMD152W2SFA | 114 | 105 | 146 | 128 | 17 | 124 | 15 | 50 | 1.2 |
| | ESMD222X2SFA, ESMD222W2SFA | 114 | 105 | 146 | 128 | 17 | 140 | 15 | 50 | 1.4 |
| | ESMD112L2YXA, ESMD112C2YXA ESMD152L4TXA, ESMD152C4TXA ESMD222L4TXA, ESMD222C4TXA | 114 | 105 | 146 | 128 | 17 | 133 | 15 | 50 | 1.4 |
| | ESMD152L2YXA, ESMD152C2YXA ESMD222L2YXA, ESMD222C2YXA ESMD302L4TXA, ESMD302C4TXA | 114 | 105 | 146 | 128 | 17 | 171 | 15 | 50 | 2.0 |
| | ESMD402L4TXA, ESMD402C4TXA ESMD552L4TXA, ESMD552C4TXA | 114 | 105 | 146 | 100 | 17 | 171 | 15 | 50 | 2.0 |
| | ESMD752L4TXA, ESMD752C4TXA ESMD113L4TXA, ESMD113C4TXA | 146 | 137 | 197 | 140 | 17 | 182 | 30 | 100 | 3.2 |
| D | ESMD153L4TXA...ESMD223L4TXA ESMD153C4TXA...ESMD223C4TXA | 195 | 183 | 248 | 183 | 23 | 203 | 30 | 100 | 6.4 |

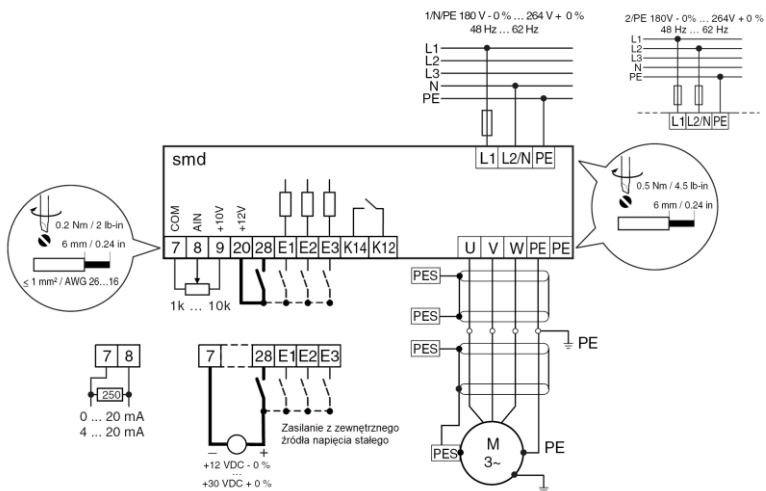


Uwaga!

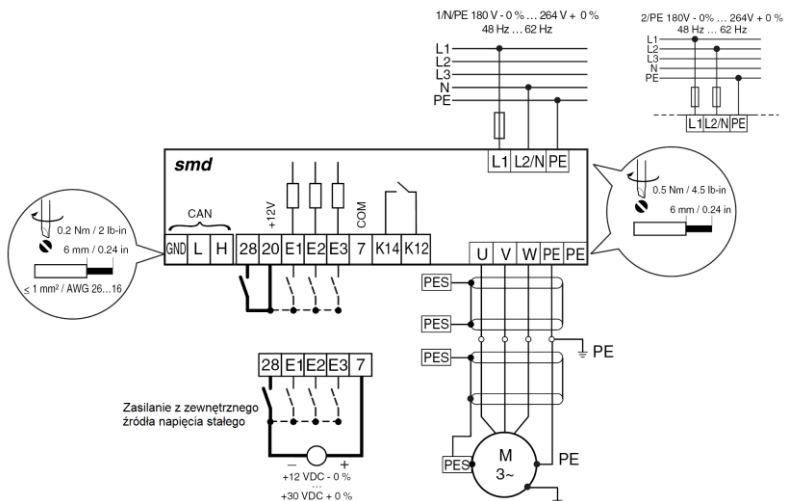
Ryzyko porażenia! Potencjały obwodu sięgają 480 VAC. Kondensatory utrzymują napięcie po odłączeniu zasilania. Przed serwisowaniem urządzenia odłącz zasilanie odczekaj dopóki napięcie pomiędzy B+ i B- będzie równe 0 VDC.

Nie podłączaj zasilania do zacisków wyjściowych (U,V,W), spowoduje to poważne uszkodzenie urządzenia.

Nie podłączaj zasilania częściej niż raz na trzy minuty. Spowoduje to uszkodzenie przemiennika.



Schemat połączeń dla przemienników serii ESMD...X2SFA



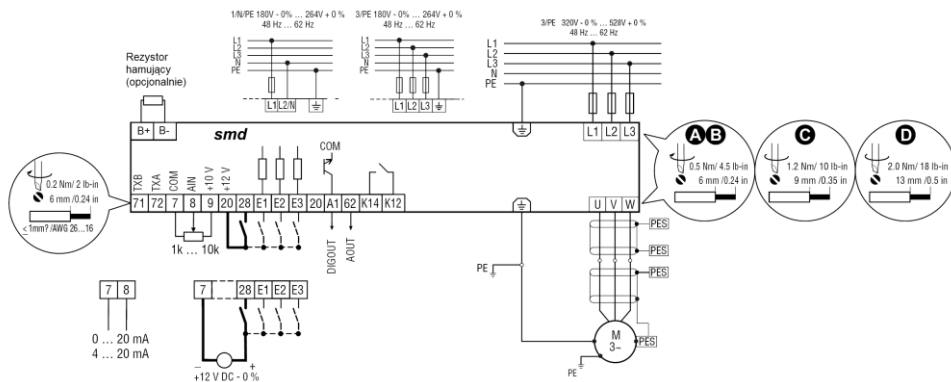
Schemat połączeń dla przemienników serii ESMD...W2SFA

| zacisk | dane przyłączy sterujących (wytluszczonym drukiem = ustawienia Lenze) | | |
|----------------|--|--|-------------------------------|
| CAN_GND | CAN uziemienie | Dla poprawnej komunikacji zacisk CAN_GND powinien być połączony do uziemienia w sieci CAN. W przypadku użycia tylko dwóch przewodów (CAN_L i CAN_H) w sieci to CAN_GND powinien zostać połączony z obudową/uziemieniem | |
| CAN_L | CAN niski | Jeśli regulator jest zlokalizowany na którymkolwiek końcu sieci, to kończący rezystor (zwykle 120Ω) powinien zostać wpięty pomiędzy CAN_L i CAN_H | |
| CAN_H | CAN wysoki | | |
| 7 | potencjał odniesienia | | |
| 8 | wejście analogowe 0 ... + 10 V (zakres można zmienić przy pomocy C34) | rezystancja wejściowa: > 50 kΩ (dla sygnału prądowego: 250 Ω) | |
| 9 | zasilanie wewnętrzne DC dla potencjometru wartości zadanej | + 10 V, max. 10 mA | |
| 20 | zasilanie wewnętrzne DC dla wejść cyfrowych | + 12 V, max. 20 mA | |
| 28 | wejście cyfrowe start/stop | 0: stop 1: start | rezystancja wejściowa: 3,3 kΩ |
| E1 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE1 uaktywnić stałą wartość zadaną 1 (JOG1) | E1 = 1: JOG1 aktywne | |
| E2 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE2 kierunek obrotów | E2 = 0: obroty w prawo E2 = 1: obroty w lewo | |
| E3 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE3 uaktywnić hamowanie prądem stałym (DCB) | E3 = 1: DCB aktywne | |
| K12 | wyjście przekaźnikowe (zestyk zwierny) | AC 250 V / 3 A | |
| K14 | błąd (TRIP) | DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0.22 A | |

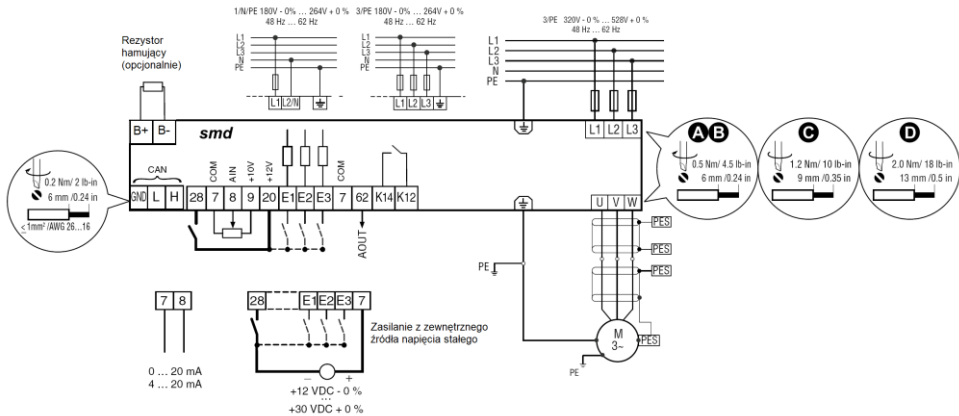
LOW = 0 ... + 3 V, HIGH = + 12 ... + 30 V

Bezpieczeństwo dotykowe

- Wszystkie zaciski sterujące posiadają izolację podstawową (pojedyncze odstępy izolujące)
- Ochrona przeciwko dotknięciu może być zapewniona przez zastosowanie dodatkowych środków bezpieczeństwa np. podwójną izolację.



Schemat połączeń dla przemienników serii ESMD_ _ L2YXA i ESMD_ _ L4TXA



Schemat połączeń dla przemienników serii ESMD__ C2YXA i ESMD__ C4TXA

| zacisk | dane przyłączy sterujących (wyłuszczoneym drukiem = ustawienia Lenze) | |
|----------------|--|--|
| CAN_GND | CAN uziemienie | Dla poprawnej komunikacji zacisk CAN_GND powinien być połączony do uziemienia w sieci CAN. W przypadku użycia tylko dwóch przewodów (CAN_L i CAN_H) w sieci CAN_GND powinien zostać połączony z obudową/uziemieniem. |
| CAN_L | CAN niski | Jeśli regulator jest zlokalizowany na którymkolwiek końcu sieci, to kończący rezystor (zwykle 120Ω) powinien zostać wpięty pomiędzy CAN_L i CAN_H |
| CAN_H | CAN wysoki | |
| 71 | Wejście łącza szeregowego RS 485 | RXB/TXB (B+) |
| 72 | Wejście łącza szeregowego RS 485 | RXA/TXA (A-) |
| 7 | potencjał odniesienia | |
| 8 | wejście analogowe 0 ... +10 V (zakres można zmienić przy pomocy C34) | rezystancja wejściowa: > 50 kΩ (dla sygnału prądowego: 250Ω) |
| 9 | zasilanie wewnętrzne DC dla potencjometru wartości zadanej | +10 V, max. 10 mA |
| 20 | zasilanie wewnętrzne DC dla wejść cyfrowych | +12 V, max. 20 mA |
| 28 | wejście cyfrowe start/stop | 0: stop 1: start |
| E1 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE1 uaktywnić stałą wartość zadaną 1 (JOG1) | E1 = 1: JOG1 aktywne |
| E2 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE2 kierunek obrotów | E2 = 0: obroty w prawo E2 = 1: obroty w lewo |
| E3 | wejście cyfrowe konfigurowalne z CE3 uaktywnić hamowanie prądem stałym (DCB) | E3 = 1: DCB aktywne |
| A1 | wyjście konfigurowalne z c17 | DC 24 V / 50 mA, NPN |
| 62 | Wyjście analogowe konfigurowalne z c08 i c11 | |
| K14 | wyjście przekaźnikowe (zestyk zwierny) konfigurowalne z C08 błąd (TRIP) | AC 250 V / 3 A |
| K12 | | DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0.22 A |

rezystancja wejściowa:
3...3 kΩ

0 = poziom sygnału LOW (0 ... +3 V), 1 + poziom sygnału HIGH (+12 ... +30 V)

Bezpieczniki/przekroje poprzeczne przewodów ¹⁾

| typ | | instalacja zgodnie z EN 60204-1 | | | instalacja zgodnie z UL | | FI ²⁾ |
|---------------------|--|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------|
| | | bezpiecznik topikowy | bezpiecznik automatyczny | L1, L2, L3, PE [mm ²] | bezpiecznik topikowy | L1, L2, L3, PE [AWG] | |
| 1/PE lub 2/PE | ESMD251X2SFA, ESMD251W2SFA | M10 A | C10 A | 1.5 | 10 A | 14 | ≥ 30 mA |
| | ESMD371X2SFA, ESMD371W2SFA | M10 A | C10 A | 1.5 | 10 A | 14 | |
| | ESMD551X2SFA, ESMD551W2SFA | M10 A | C10 A | 1.5 | 10 A | 14 | |
| | ESMD751X2SFA, ESMD751W2SFA | M16 A | C16 A | 2.5 | 15 A | 14 | |
| | ESMD152X2SFA, ESMD152W2SFA | M20 A | C20 A | 2.5 | 20 A | 12 | |
| | ESMD222X2SFA, ESMD222X2SFA | M25 A | C25 A | 4 ⁽³⁾ | 25 A | 10 | |
| 1/PE | ESMD371L2YXA, ESMD371C2YXA | M10 A | C10 A | 1.5 | 10 A | 14 | |
| | ESMD751L2YXA, ESMD751C2YXA | M16 A | C16 A | 2.5 | 15 A | 14 | |
| | ESMD112L2YXA, ESMD112C2YXA | M20 A | C20 A | 2.5 | 20 A | 12 | |
| | ESMD152L2YXA, ESMD152C2YXA | M25 A | C25 A | 2.5 | 25 A | 12 | |
| | ESMD222L2YXA, ESMD222C2YXA | M30 A | C30 A | 4 | 30 A | 10 | |
| 3/PE | ESMD371L2YXA - ESMD751L2YXA ESMD371L4TXA - ESMD222L4TXA ESMD371C2YXA- ESMD751C2YXA ESMD371C4TXA- ESMD222C4TXA | M10 A | C10 A | 1.5 | 10 A | 14 | |
| | ESMD112L2YXA, ESMD112C2YXA ESMD152L2YXA, ESMD152C2YXA ESMD302L4TXA, ESMD302C4TXA | M12 A | C12 A | 1.5 | 12 A | 14 | |
| | ESMD222L2YXA, ESMD222C2YXA | M16 A | C16 A | 2.5 | 15 A | 14 | |
| | ESMD402L4TXA, ESMD402C4TXA | M20 A | C20 A | 2.5 | 20 A | 12 | |
| | ESMD552L4TXA, ESMD552C4TXA | M20 A | C20 A | 2.5 | 20 A | 12 | |
| | ESMD752L4TXA, ESMD752C4TXA | M25 A | C25 A | 4 | 25 A | 10 | |
| | ESMD113L4TXA, ESMD113C4TXA | M35 A | C35 A | 6 | 35 A | 8 | |
| | ESMD153L4TXA, ESMD153C4TXA | M45 A | C45 A | 10 | 45 A | 8 | |
| | ESMD183L4TXA, ESMD183C4TXA | M60 A | C60 A | 16 | 60 A | 6 | |
| | ESMD223L4TXA, ESMD223C4TXA | M70 A | C70 A | 16 | 70 A | 6 | |

1) Należy przestrzegać lokalnych przepisów

2) Przystosowany do prądów pulsujących lub wszystkich prądów

3) Bez zarobionej końcówki

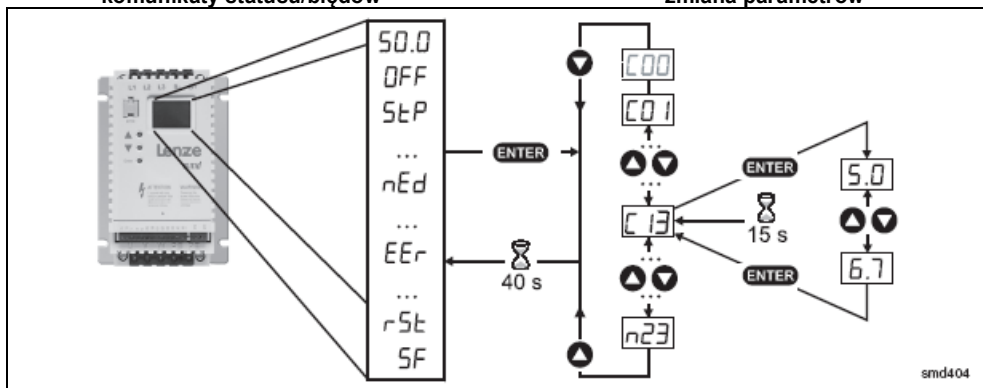
Przy używaniu upływowych wyłączników zabezpieczających należy zwrócić uwagę:

- Upływowy wyłącznik zabezpieczający montować tylko pomiędzy siecią zasilającą a regulatorem napędu
- Upływowy wyłącznik zabezpieczający może nieprawidłowo zadziałać wskutek:
 - wpływu pojemnościowych prądów w ekranach kabli podczas pracy (przede wszystkim przy dłuższych, ekranowanych przewodach silnikowych),
 - jednoczesnego załączenia kilku regulatorów napędu do sieci,
 - użycia dodatkowych filtrów przeciwzakłóceńowych.

Ustawianie parametrów

komunikaty statusu/błędów

zmiana parametrów

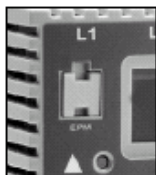


smd404



Uwaga!

Jeśli funkcja hasła jest dostępna, hasło musi zostać wprowadzone w C00 by mieć dostęp do parametrów. C00 nie pojawi się dopóki funkcja hasła nie będzie dostępna. Patrz C94.

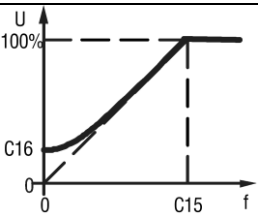


EPM to pamięć przemiennika. Kiedykolwiek ustawienia parametrów się zmieniają, ich wartości przechowywane są w EPM. Kostka pamięci EPM może zostać wyjęta z przemiennika, lecz musi być zainstalowana by przemiennik mógł funkcjonować (brak EPM spowoduje wyświetlenie błędu F I). Przemiennik dostarczony jest z taśmą chroniącą EPM, którą można zdjąć po uruchomieniu. Dostępny jest również programator EPM (model EEP11RA, manual EP03), który umożliwia: parametryzację przemiennika bez zasilania, ustawienie OEM jako domyślne, szybkie kopiowanie ustawień gdy parametryzuje się wiele przemienników dla identycznych zadań. Programator przechowuje również do 60 plików klienta.

Parametryzacja dla: ESMD_ _ _ X2SFA, ESMD_ _ _ L2YXA, ESMD_ _ _ L4TXA

| Kod | | Możliwe nastawy | | Ważne |
|-------|--------------------------|-----------------|--|--|
| Numer | Nazwa | Lenze | Wybór | |
| C00 | wprowadź hasło | 0 | 0 | 999 Widzialne tylko, gdy hasło jest aktywne (zobacz C94) |
| C01 | Źródło wartości zadanych | 0 | 0 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | Sterowanie = zaciski Programowanie =klawiatura Monitoring = LECOM |
| | | | 1 kod c40 | Sterowanie = zaciski Programowanie = LECOM/klawiatura Monitoring LECOM |
| | | | 2 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | Sterowanie = zaciski Programowanie = LECOM/klawiatura Monitoring LECOM |
| | | | 3 LECOM | Sterowanie = LECOM Programowanie = LECOM/klawiatura Monitorong = LECOM |
| | | | 4 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | Sterowanie = zaciski Programowanie =klawiatura zdalna Monitoring = klawiatura zdalna |
| | | | 5 kod c40 | Sterowanie = klawiatura zdalna Programowanie =klawiatura zdalna Monitoring = klawiatura zdalna |
| | | | 6 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | Sterowanie = klawiatura zdalna Programowanie =klawiatura zdalna Monitoring = klawiatura zdalna |
| | | | 7 kod c40 | Sterowanie =zaciski Programowanie =Modbus/klawiatura |
| | | | 8 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | |

| | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|--|---|
| | | | 9 kod c40 10 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) 11 kod c40 | Monitoring = Modbus Sterowanie = Modbus Programowanie = Modbus/klawiatura Monitoring = Modbus |
| | | | Rada: <ul style="list-style-type: none"> Gdy C01 = 1, 5, 7, 9 lub 11, wtedy użyj c40 do ustawienia prędkości Gdy C01 = LECOM (3), wpisz komendę prędkości do C46 | |
| C02 | Załadować ustawienia Lenze | | brak akcji/ładowanie zakończone załadować 50 Hz ustawienia Lenze załadować 60 Hz ustawienia Lenze załadować ustawienia OEM przełóż (możliwe tylko w stanie OFF) | C02 = 1..4 możliwe tylko z OFF C02 = 2:C11, C15 = 60 Hz |
| | | | Uwaga! C02 = 1 nadpisuje wszystkie ustawienia Obwód TRIP może być uszkodzony! Sprawdź parametry CE1...CE3 | |
| CE 1 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E1 | 1 | 1 uaktywnić stałą wartość zadaną 1 (JOG1) 2 uaktywnić stałą wartość zadaną 2 (JOG2) 3 hamowanie prądem stałym (DCB) 4 kierunek obrotów 5 Quickstop | Uaktywnić JOG3: oba zaciski = HIGH Patrz też C36 LOW = obroty w prawo, HIGH = obroty w lewo Kontrolowane zwalnianie do zatrzymania, LOW-aktywne Ustaw zwalnianie w C13 lub c03 Obroty w prawo = LOW Obroty w lewo = LOW: Quickstop |
| CE2 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E2 | 4 | 6 obroty w prawo (zabezpieczenie przerwania obwodu) 7 obroty w lewo (zabezpieczenie przerwania obwodu) 8 UP (podnieść wartość zadaną) 9 DOWN (obniżyć wartość zadaną) 10 TRIP-Set | UP = LOW a DOWN = LOW: Quickstop; użyć zestyk rozwierny LOW aktywne, wyzwała EEr Rada: przy pomocy tego sygnału można podłączyć termiczny zestyk rozwierny silnika Patrz także c70 |
| CE3 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E3 | 3 | 11 TRIP-Reset 12 Przyspieszanie/zwalnianie 2 13 dezaktywować PI 14 uaktywnić stałą wartość zadaną PI 1 15 uaktywnić stałą wartość zadaną PI 2 | Patrz c01 i c03 Niedostępna funkcja PI przy ręcznym sterowaniu <ul style="list-style-type: none">Użyj C37...C39 do ustawienia wartości zadanejUaktywnić stałą wartość zadaną PI 3: oba zaciski = HIGH |
| | | | Rada: Pojawi się błąd CFG, gdy: <ul style="list-style-type: none"> Ustawienia E1...E3 dublują się (każde ustawienie może być użyte tylko raz) Jedno wejście jest ustawione na UP, a drugie nie jest ustawione na DOWN, lub odwrotnie | |
| C08 | Konfiguracja wyjścia przekaźnika | 1 | Przełącznik jest wzbudzony, jeśli: 0 gotowość do pracy 1 błąd 2 silnik pracuje 3 silnik pracuje / obroty w prawo 4 silnik pracuje / obroty w lewo 5 częstotliwość wyjściowa = 0Hz 6 osiągnięta wartość zadana częstotliwości 7 przekroczony próg (C17) 8 osiągnięty graniczny prąd (silnikowy lub generatorowy) 9 sprzężenie zwrotne zewnętrzne min/max alarm (d46, d47) 10 sprzężenia zwrotne wewnętrzne | |

| | | | min/max alarm (d 46, d47) | | |
|-----|---|---------------|---|---|---|
| C09 | Adres sieciowy | 1 | 1 | 247 | Każdy przemiennik w sieci musi mieć unikatowy adres |
| C10 | Minimalna częstotliwość wyjściowa | 0.0 | 0.0 | {Hz} 240 | <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość wyjściowa przy 0 % analogowej wartości zadanej • C10 nie działa przy stałych wartościach zadanych i wprowadzaniu wartości zadanych za pomocą c40 |
| C11 | maksymalna częstotliwość wyjściowa | 50.0 | 7.5 | {Hz} 240 | <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość wyjściowa przy 100 % analogowej wartości zadanej • C11 nigdy nie jest przekraczany |
| | | Uwaga! | Skonsultuj z producentem maszyny/silnika zanim zaczniesz operować powyżej częstotliwości znamionowej. Przekroczenie prędkości silnika/maszyny może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub obrażenia personelu. | | |
| C12 | czas przyspieszania | 5.0 | 0.0 | {s} 999 | <ul style="list-style-type: none"> • C12 = zmiana częstotliwości 0 Hz...C11 • C13 = zmiana częstotliwości C11...0 Hz • Dla rampy S przyspieszanie zwalnianie, nastaw c82 |
| C13 | czas zwalniania | 5.0 | 0.0 | {s} 999 | <ul style="list-style-type: none"> • Dla rampy S przyspieszanie zwalnianie, nastaw c82 |
| C14 | tryb pracy | 2 | 0 | liniowa charakterystyka z Auto-Boost | <ul style="list-style-type: none"> • liniowa charakterystyka: dla standardowych zastosowań • kwadratowa charakterystyka: dla wentylatorów i pomp o kwadratowej charakterystyce obciążań • Auto-Boost: napięcie wyjściowe zależne od obciążań, tzn. praca z małymi stratami |
| | | | 1 | kwadratowa charakterystyka z Auto-Boost | |
| C15 | U/f – punkt załamania charakterystyki | 50.0 | 25.0 | {Hz} 999 |  |
| | | | W standardowych zastosowaniach ustawić częstotliwość znamionową silnika (patrz tabliczka znamionowa) | | |
| C16 | podwyższanie U_{min} (optymalizacja momentu obrotowego) | 4.0 lub 6.0 | 0 | {%} 40.0 | Ustawić dopiero po uruchomieniu: silnik powinien pracować na biegu jałowym mniej więcej z częstotliwością poślizgu (ok. 5 Hz); podwyższyć C16 aż prąd silnika (C54) = 0.8 prądu znamionowego silnika |
| | | | | | |
| C17 | próg częstotliwości (Q_{min}) | 0.0 | 0.0 | {Hz} 240 | Patrz C08 i c17, wybór 7 odniesienie: wartość zadana |
| C18 | częstotliwość próbkowania | 2 | 0 | 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz 3 10 kHz | <ul style="list-style-type: none"> • Gdy C18 wzrasta, hałas silnika maleje • Obserwuj obniżanie w sekcji 2.2 • Automatyczne obniżanie do 4 kHz przy $1.2 \times I_{znam}$. |
| C21 | kompensacja poślizgu | 0.0 | 0.0 | {%} 40.0 | Zmieniać C21, dopóki w żądanym zakresie obrotów, prędkość obrotowa pomiędzy pracą na biegu jałowym a max. obciążeniem więcej już nie spada |
| C22 | silnikowy prąd graniczny | 150 | 30 | {%} 150 | odniesienie: wyjściowy prąd znamionowy smd <ul style="list-style-type: none"> • Po osiągnięciu wartości granicznej czas przyspieszania wydłuża się lub zmniejsza się częstotliwość wyjściowa • Kiedy C90 = 2, max. Ustawienie to 180% |
| C24 | Accel-boost | 0.0 | 0.0 | {%} 20.0 | Accel-boost jest tylko aktywny podczas przyspieszania |
| C31 | Przedział martwy wejścia analogowego | 0 | 0 – włączony 1 – wyłączony | | C31=0 aktywowany martwy przedział dla analogowego wejścia. Gdy sygnał analogowy zawiera się w martwym przedziale to wyjście regulatora = 0 Hz a wyświetlacz pokaże StP |
| C34 | konfiguracja wejścia analogowego | 0 | 0 | 0...10 V | Jeśli sygnał spadnie poniżej 2 mA wywoła błąd SdS |
| | | | 1 | 0...5 V | |
| | | | 2 | 0...20 mA | |
| | | | 3 | 4...20 mA | |
| 4 | 4...20 mA monitorowane | | | | |
| C36 | napięcie hamowania prądem stałym (DCB) | 4.0 | 0.0 | {%} 50.0 | Patrz CE1...CE3 oraz c06 Potwierdź możliwość użycia hamowania prądem stałym w silniku |
| C37 | stała wartość zadana 1 (JOG1) | 20.0 | 0.0 | {Hz} 240 | W zaawansowanych opcjach, maksymalne ustawienie to 999 Gdy PI jest aktywne (patrz d38), C37...C39 są stałymi |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|------|------|---|
| C38 | stała wartość zadana 2 (JOG2) | 30.0 | 0.0 | {Hz} | 240 | wartościami zadanymi PI |
| C39 | stała wartość zadana 3 (JOG3) | 40.0 | 0.0 | {Hz} | 240 | |
| C46 | wartość zadana częstotliwości | | 0.0 | {Hz} | 240 | Wyświetlacz: wartość zadana na wejściu analogowym lub przy funkcji UP/DOWN lub LECOM |
| C50 | częstotliwość wyjściowa | | 0.0 | {Hz} | 240 | Wyświetlacz |
| C53 | napięcie DC w obwodzie prądu stałego | | 0.0 | {%} | 255 | Wyświetlacz |
| C54 | prąd silnika | | 0 | {%} | 255 | Wyświetlacz |
| C59 | PI sprzężenia zwrotnego | | C86 | {%} | c87 | Wyświetlacz |
| C70 | Wzmocnienie regulatora procesu | 5.0 | 0.0 | {%} | 99.9 | |
| C71 | Czas zdwojenia regulatora procesu | 0.0 | 0.0 | {%} | 99.9 | |
| C90 | Wybór napięcia znamionowego silnika | | 0 Auto 1 Low 2 High | | | Automatyczne ustawie na Low (1) lub High (2) przy ponownym załączeniu, zależy od napięcia wejściowego Dla 200 V lub 400 V Dla 240 V lub 480 V |
| | | Rada: Aby ułatwić parametryzację, fabryczne ustawienia Lenze zależą od modelu: C90 = 1 dla modeli 400/480 V C90 = 2 dla modeli 230/240 V Po zrestartowaniu (C02 = 1), C90 = 0. Potwierdź właściwe ustawienia po następnym uruchomieniu. | | | | |
| C94 | Hasło użytkownika | 0 | 0 zmiana z „0” (brak hasła) | 999 | 999 | Jeśli zakodowano wartość inną niż 0 należy wprowadzić hasło w C00 dla dalszego dostępu |
| C99 | Wersja software | | | | | Wyświetlacz, format x.yz |
| c01 | Drugi czas przyspieszania | 5.0 | 0.0 | {s} | 999 | <ul style="list-style-type: none"> • Aktywowany używając CE1...CE3 • c01 = zmiana częstotliwości 0 Hz...C11 • c03 = zmiana częstotliwości C11...0 Hz • Dla rampy s przyspieszanie/zwalnianie, nastaw c82 |
| c03 | Drugi czas zwalniania | 5.0 | 0.0 | {s} | 999 | <ul style="list-style-type: none"> • Automatyczne hamowanie silnika poniżej 0.1 Hz za pomocą prądu DC silnika przez cały czas utrzymywania (potem: U, V, W zablokowane) • Potwierdź możliwość hamowania prądem stałym w silniku |
| c06 | czas utrzymywania automat. hamowania prądem stałym (Auto-DCB) | 0.0 | 0.0 | {s} | 999 | <ul style="list-style-type: none"> • 0.0 = nie aktywne • 999 = ciągłe hamowanie |
| c08 | Skalowanie wyjścia analogowego | 100 | 1.0 | | 999 | Jeżeli na zacisku 62 jest 10VDC odpowiada to ustawionej wartości (patrz c11) |
| c11 | Parametryzacja wyjścia analogowego (62) | 0 | 0 brak 1 częstot. wyjściowa 0-10 VDC 2 częstot. wyjściowa 2-10 VDC 3 obciążenie 0-10 VDC 4 obciążenie 2-10 VDC 5 dynamiczne hamowanie | | | Użyj c08 do skalowania sygnału Przykład: c11 = 1 i c08 = 100: Przy 50 Hz, zacisk 62 = 5 VDC Przy 100 Hz, zacisk 62 = 10 VDC Do użytku tylko z opcją BD |
| c17 | Parametryzacja wyjścia cyfrowego (A1) | 0 | Wyjście jest aktywne, jeśli: 0 gotowość do pracy 1 błąd 2 silnik pracuje 3 silnik pracuje / obroty w prawo 4 silnik pracuje / obroty w lewo 5 częstotliwość wyjściowa= 0Hz 6 osiągnięta wartość zadana częstotliwości 7 przekroczony próg (C17) 8 osiągnięty graniczny prąd (silnikowy lub generatorowy) 9 sprzężenie zwrotne zewnętrzne min/max alarm (d46, d47) 10 sprzężenie zwrotne wewnątrz min/max alarm (d46, d47) | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---------------|---|------|--|
| c20 | wyłączenie I _t (kontrola termiczna silnika) | 100 | 30 (%) | 100 | <ul style="list-style-type: none"> Wyzwolenie błędu OC6, gdy prąd silnika przekroczy c20 zbyt długo Właściwe ustawienie = prąd znamionowy z tabliczki/prąd wyjściowy smd x 100% Przykład: silnik = 6.4 [A], smd = 7.0 [A]; właściwa nastawa = 91% (6.4 / 7.0 = 0.91 x 100% = 91%) |
| | | Uwaga! | Maksymalna nastawa to prąd znamionowy silnika (patrz na tabliczkę znamionową) Brak całkowitego zabezpieczenia silnika! | | |
| c25 | LECOM prędkość bod | 0 | 0 LECOM: 9600 bps Modbus: 9600,8,N,2 1 LECOM: 4800 bps Modbus: 9600,8,N,1 2 LECOM: 2400 bps Modbus: 9600,8,E,1 3 LECOM: 1200 bps Modbus: 9600,8,O,1 | | <ul style="list-style-type: none"> Patrz C01 LECOM, jeśli C01 = 0...3 Modbus, jeśli C01 = 8...11 |
| c38 | Aktualna wartość zadana PI | | c86 | c87 | Wyświetlacz |
| c40 | wartość zadana częstotliwości za pomocą przycisków: ▲▼ lub Modbus | 0.0 | 0.0 (Hz) | 240 | Możliwe tylko, jeśli C01 jest ustawione właściwie (C01 = 1, 5, 7, 9, 11) |
| c42 | warunek startu (z załączonym zasilaniem) | 1 | 0 Start po zamianie poziomu LOW-HIGH na zacisku 28 ----- 1 Automatyczny start, jeśli zacisk 28 = HIGH | | Patrz także c70 |
| | | Uwaga! | Automatyczne startowanie/restartowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub obrażenia personelu. Automatyczne startowanie/restartowanie powinno być wykorzystywane tylko tam, gdzie personel nie ma dostępu. | | |
| c60 | Wybór trybu dla c61 | 0 | 0 – tylko monitoring 1- monitoring i edycja | | c60=1 można za pomocą ▲▼ dostosować wartość zadaną c40 podczas monitorowania w c61 |
| c61 | Aktualny status/ błąd | | komunikat statusu/błędu | | <ul style="list-style-type: none"> Wyświetlacz Odnieść się do sekcji 5 dla wyjaśnienia statusu błędu i komunikatu błędu |
| c62 | Ostatni błąd | | komunikat błędu | | |
| c63 | Przedostatni błąd | | | | |
| c70 | konfiguracja TRIP-Reset (kasowanie błędu) | 0 | 0 TRIP-Reset po zmianie LOW-HIGH na zacisku 28 lub załączenia zasilania lub po zmianie LOW-HIGH na wejściu cyfrowym „TRIP-Reset” ----- 1 Auto-TRIP-Reset | | <ul style="list-style-type: none"> Po upływie czasu w c71 automatycznie kasuje wszystkie błędy Więcej niż 8 błędów w ciągu 10 minut wyzwoli błąd rSt |
| | | | | | Patrz c70 |
| c71 | zwłoka Auto-TRIP-Reset | 0.0 | 0.0 (s) | 60.0 | Patrz c70 |
| c78 | licznik czasu pracy | | wyświetlacz czas całkowity w stanie „Start” | | 0 ... 999 h: format xxx |
| c79 | licznik czasu załączenia zasilania | | wyświetlacz czas całkowity zasilania = zał. | | 1000 ... 9999 h: format x.xx (x 1000) 10000 ... 99999 h: format xx.x (x 1000) |
| c81 | Wartość zadana PI | 0.0 | c86 | c87 | |
| c82 | Czas całkowania rampy S | 0.0 | 0.0 (s) | 50.0 | <ul style="list-style-type: none"> c82 = 0.0: Liname przyspieszanie/zwalnianie rampy c82 > 0.0: Przyspieszanie/zwalnianie rampy S p nniejsze. |
| c86 | Minimum sprzężenia zwrotnego | 0.0 | 0.0 | 999 | <ul style="list-style-type: none"> Wybierz sygnał sprzężenia zwrotnego na C34 Jeśli sprzężenie zwrotne jest odwrotne, ustaw c86>c87 |
| c87 | Maksimum sprzężenia zwrotnego | 100 | 0.0 | 999 | |

| | | | | | | |
|-----|--|-----|-----|--|-------|--|
| d25 | Ustawienia regulatora PI przyspieszanie/zwalnianie | 5.0 | 0.0 | {s} | 999 | Ustawianie regulatora PI |
| d38 | Tryb regulatora PI | 0 | 0 | PI wyłączone 1 PI włączone: działanie normalne 2 PI włączone: działanie odwrotne | | Gdy sprzężenie zwrotne (zacisk 8) przekracza wartość zadaną, prędkość maleje Gdy sprzężenie zwrotne (zacisk 8) przekracza wartość zadaną, prędkość rośnie |
| d46 | Alarm minimalnego sprzężenia zwrotnego | 0.0 | 0.0 | | 999 | Patrz C08 i c17, wybór 9 i 10 |
| d47 | Alarm maksymalnego sprzężenia zwrotnego | 0.0 | 0.0 | | 999 | |
| n20 | stan LECOM po załączeniu | 0 | 0 | szybkie zatrzymanie 1 zablokowane | | |
| n22 | reakcja na brak komunikacji przez łącze szeregowe | 0 | 0 | nie aktywne 1 kontrola blokady 2 szybkie zatrzymanie 3 TRIP błąd FC3 | | Wybierz reakcje dla łącza szeregowego |
| n23 | Czas reakcji dla błędu łącza szeregowego | 50 | 50 | { p} | 65535 | Ustaw długość czasu |

Parametryzacja dla: ESMD ___ W2SFA, ESMD ___ C2YXA, ESMD ___ C4TXA

| Kod | | Możliwe nastawy | | Ważne |
|-------|-----------------------------------|-----------------|--|---|
| Numer | Nazwa | Lenze | Wybór | |
| C00 | wprowadź hasło | 0 | 0 | 999 Widzialne tylko, gdy hasło jest aktywne (zobacz C94) |
| C01 | źródło wartości zadanych | 0 | 0 wejście analogowe(zacisk 8, patrz C34) | Sterowanie = zaciski Programowanie =klawiatura/ograniczony CAN open Monitoring = CAN open Rada: RPDO (Receive Process Data Object) nie dostępne w tym trybie |
| | | | 1 kod c40 | Sterowanie = zaciski Programowanie = CAN open/klawiatura Monitoring CAN open Rada: Tylko wartość zadana częstotliwości RPDO (Receive Process Data Object) dostępne w tym trybie |
| | | | 2 CAN open | Sterowanie = CAN open Programowanie = CAN open/klawiatura Monitorong = CAN open |
| C02 | Załadować ustawienia Lenze | | brak akcji/ładowanie zakończone załadować 50 Hz ustawienia Lenze załadować 60 Hz ustawienia Lenze załadować ustawienia OEM przełóż (możliwe tylko w stanie OFF) | C02 = 1..4 możliwe tylko z OFF lub Inh C02 = 2:C11, C15 = 60 Hz |
| | | Uwaga! | C02 = 1 nadpisuje wszystkie ustawienia Obwód TRIP może być uszkodzony! Sprawdź parametry CE1...CE3 Jeśli EPM która zawiera kompatybilne dane z poprzedniej wersji oprogramowania jest zainstalowana to C02=4 konwertuje te dane do obecnej wersji. | |
| CE 1 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E1 | 1 | 1 uaktywnić stałą wartość zadaną 1 (JOG1) 2 uaktywnić stałą wartość zadaną 2 (JOG2) | Uaktywnić JOG3: oba zaciski = HIGH |

| | | | | |
|-----|---|---------------|--|--|
| | | | 3 hamowanie prądem stałym (DCB) 4 kierunek obrotów 5 Quickstop | Patrz też C36 LOW = obroty w prawo, HIGH = obroty w lewo Kontrolowane zwalnianie do zatrzymania, LOW -aktywne Ustaw zwalnianie w C13 lub c03 Obroty w prawo = LOW Obroty w lewo = LOW: Quickstop UP = LOW a DOWN = LOW: Quickstop; użyć zestyk rozwierny LOW aktywne, wyzwala EEr Rada: przy pomocy tego sygnału można podłączyć termiczny zestyk rozwierny silnika Patrz także c70 |
| CE2 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E2 | 4 | 6 obroty w prawo (zabezpieczenie przerwania obwodu) 7 obroty w lewo (zabezpieczenie przerwania obwodu) 8 UP (podnieść wartość zadaną) 9 DOWN (obniżyć wartość zadaną) 10 TRIP-Set 11 TRIP-Reset | |
| CE3 | Konfiguracja wejścia cyfrowego E3 | 3 | 1...11 (patrz powyżej) 12...19 (zarezerwowane) 20 gotów 21 błąd 22 silnik pracuje 23 silnik pracuje – obroty w prawo 24 silnik pracuje – obroty w lewo 25 częstotliwość wyjściowa = 0 Hz 26 osiągnięta wartość zadana częstotliwości 27 przekroczony próg C17 28 osiągnięty graniczny prąd (silnikowy lub generatorowy) 29 dynamiczne hamowanie Rada: Pojawi się błąd CFG, gdy: <ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia E1...E3 dublują się (każde ustawienie może być użyte tylko raz) • Jedno wejście jest ustawione na UP, a drugie nie jest ustawione na DOWN, lub odwrotnie | 1...11 konfiguruje zacisk E3 jako wejście 20...29 konfiguruje zacisk E3 zasilanym zewnętrznym źródłem (PNP) 12 VDC/50 mA |
| C08 | Konfiguracja wyjścia przełącznika (zaciski K14 i K12) | 1 | Przełącznik jest wzbudzony, jeśli: 0 gotowość do pracy 1 błąd 2 silnik pracuje 3 silnik pracuje / obroty w prawo 4 silnik pracuje / obroty w lewo 5 częstotliwość wyjściowa = 0Hz 6 osiągnięta wartość zadana częstotliwości 7 przekroczony próg (C17) 8 osiągnięty graniczny prąd (silnikowy lub generatorowy) | |
| C10 | Minimalna częstotliwość wyjściowa | 0.0 | 0.0 {Hz} 240 | <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość wyjściowa przy 0 % analogowej wartości zadanej • C10 nie działa przy stałych wartościach zadanych i wprowadzaniu wartości zadanych z pomocą c40 |
| C11 | maksymalna częstotliwość wyjściowa | 50.0 | 7.5 {Hz} 240 | <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość wyjściowa przy 100 % analogowej wartości zadanej • C11 nigdy nie jest przekraczany |
| | | Uwaga! | Skonsultuj z producentem maszyny/silnika zanim zaczniesz operować powyżej częstotliwości znamionowej. Przekroczenie prędkości silnika/maszyny może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub obrażenia personelu. | |
| C12 | czas przyspieszania | 5.0 | 0.0 {s} 999 | <ul style="list-style-type: none"> • C12 = zmiana częstotliwości 0 Hz...C11 • C13 = zmiana częstotliwości C11...0 Hz • Dla rampy S przyspieszanie zwalnianie, nastaw c82 |
| C13 | czas zwalniania | 5.0 | 0.0 {s} 999 | |
| C14 | tryb pracy | 2 | 0 liniowa charakterystyka z Auto-Boost 1 kwadratowa charakterystyka z Auto-Boost 2 liniowa charakterystyka ze stałym podwyższaniem U_{min} 3 kwadratowa charakterystyka ze stałym podwyższaniem U_{min} | <ul style="list-style-type: none"> • liniowa charakterystyka: dla standardowych zastosowań • kwadratowa charakterystyka: dla wentylatorów i pomp o kwadratowej charakterystyce obciążeń • Auto-Boost: napięcie wyjściowe zależne od obciążeń, tzn. praca z małymi stratami |

| | | | | | |
|--|---|-------------|---|-------|--|
| C15 | U/f – punkt załamania charakterystyki | 50.0 | 25.0 {Hz} | 999 | <p style="text-align: right;">smd006</p> |
| C16 | podwyższenie U_{min} (optymalizacja momentu obrotowego) | 4.0 lub 6.0 | 0 {%} | 40.0 | |
| C17 | próg częstotliwości (Q_{min}) | 0.0 | 0.0 {Hz} | 240 | Patrz C08 i c17, wybór 7 odniesienie: wartość zadana |
| C18 | częstotliwość próbkowania | 2 | 0 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz 3 10 kHz | | <ul style="list-style-type: none"> Gdy C18 wzrasta, hałas silnika maleje Obserwuj obniżanie w sekcji 2.2 Automatyczne obniżanie do 4 kHz przy $1.2 \times I_{znam}$. |
| C21 | kompensacja poślizgu | 0.0 | 0.0 {%} | 40.0 | Zmieniać C21, dopóki w żądanym zakresie obrotów, prędkość obrotowa pomiędzy pracą jałową a max. Obciążeniem więcej już nie spada |
| C22 | silnikowy prąd graniczny | 150 | 30 {%} | 150 | <ul style="list-style-type: none"> Po osiągnięciu wartości granicznej czas przyspieszenia wydłuża się lub zmniejsza się częstotliwość wyjściowa Kiedy C90 = 2, max. Ustawienie to 180% |
| C24 | Accel-boost | 0.0 | 0.0 {%} | 20.0 | Accel-boost jest tylko aktywny podczas przyspieszania |
| C34 | konfiguracja wejścia analogowego | 0 | 0 0... 10 V 1 0... 5 V 2 0... 20 mA 3 4... 20 mA | | |
| C36 | napięcie hamowania prądem stałym (DCB) | 4.0 | 0.0 {%} | 50.0 | Patrz CE1...CE3 oraz c06 Potwierdź możliwość użycia hamowania prądem stałym w silniku |
| C37 | stała wartość zadana 1 (JOG1) | 20.0 | 0.0 {Hz} | 240 | |
| C38 | stała wartość zadana 2 (JOG2) | 30.0 | 0.0 {Hz} | 240 | |
| C39 | stała wartość zadana 3 (JOG3) | 40.0 | 0.0 {Hz} | 240 | |
| C46 | wartość zadana częstotliwości | | 0.0 {Hz} | 240 | Wyświetlacz: wartość zadana przez CAN open, wejście analogowe lub przy funkcji UP/DOWN |
| C50 | częstotliwość wyjściowa | | 0.0 {Hz} | 240 | Wyświetlacz |
| C53 | napięcie DC w obwodzie prądu stałego | | 0.0 {%} | 255 | Wyświetlacz |
| C54 | prąd silnika | | 0 {%} | 255 | Wyświetlacz |
| C87 | Prędkość znamionowa silnika | 1390 | 300 {rpm} | 65000 | Ustaw wg tabliczki znamionowej silnika |
| C89 | Częstotliwość znamionowa silnika | 50 | 10 {Hz} | 1000 | Ustaw wg tabliczki znamionowej silnika |
| C90 | Wybór napięcia znamionowego silnika | | 0 Auto 1 Low 2 High | | Automatyczne ustawie na Low (1) lub High (2) przy ponownym załączeniu, zależy od napięcia wejściowego Dla 200 V lub 400 V Dla 240 V lub 480 V |
| Rada: Aby ułatwić parametryzację, fabryczne ustawienia Lenze zależą od modelu: C90 = 1 dla modeli 400/480 V C90 = 2 dla modeli 230/240 V Po zrestartowaniu (C02 = 1), C90 = 0. Potwierdź właściwe ustawienia po następnym uruchomieniu. | | | | | |

| | | | | | |
|------------|--|---------------|---|-----|--|
| C94 | Hasło użytkownika | 0 | 0 zmiana z „0” (brak hasła) wartość zacznie się od 763 | 999 | Jeśli zakodowano wartość inną niż 0 należy wprowadzić hasło w C00 dla dalszego dostępu |
| C99 | Wersja software | | | | Wyświetlacz, format x.yz |
| c06 | czas utrzymywania automat. hamowania prądem stałym (Auto-DCB) | 0.0 | 0.0 (s) 0.0 = nie aktywne 999 = ciągle hamowanie | 999 | <ul style="list-style-type: none"> Automatyczne hamowanie silnika poniżej 0.1 Hz za pomocą prądu DC silnika przez cały czas utrzymywania (potem: U, V, W zablokowane) Potwierdź możliwość hamowania prądem stałym w silniku |
| c08 | Skalowanie wyjścia analogowego | 100 | 0.0 | 999 | Jeżeli na zacisku 62 jest 10VDC odpowiada to ustawionej wartości (patrz c11) |
| c11 | Parametryzowanie wyjścia analogowego (62) | 0 | 0 brak 1 częstot. wyjściowa 0-10 VDC 2 częstot. wyjściowa 2-10 VDC 3 obciążenie 0-10 VDC 4 obciążenie 2-10 VDC | | Użyj c08 do skalowania sygnału Przykład: c11 = 1 i c08 = 100: Przy 50 Hz, zacisk 62 = 5 VDC Przy 100 Hz, zacisk 62 = 10 VDC |
| c20 | wyłączanie I _t (kontrola termiczna silnika) | 100 | 30 (%) 100% = wyjściowy prąd znamionowy smd | 100 | <ul style="list-style-type: none"> Wyzwolenie błędu OC6, gdy prąd silnika przekroczy c20 zbyt długo Właściwe ustawienie = prąd znamionowy z tabliczki/prąd wyjściowy smd x 100% Przykład: silnik = 6.4 [A], smd = 7.0 [A]; właściwa nastawa = 91% (6.4 / 7.0 = 0.91 x 100% = 91%) |
| | | Uwaga! | Maksymalna nastawa to prąd znamionowy silnika (patrz na tabliczkę znamionową) Brak całkowitego zabezpieczenia silnika! | | |
| c40 | wartość zadana częstotliwości za pomocą przycisków: ▲▼ lub CAN | 0.0 | 0.0 (Hz) | 240 | Możliwe tylko, jeśli C01 jest ustawione właściwie C01 = 1 |
| c42 | warunek startu (z załączonym zasilaniem) | 1 | 0 Start po zamianie poziomu LOW-HIGH na zacisku 28 1 Automatyczny start, jeśli zacisk 28 = HIGH | | Patrz także c70 |
| | | Uwaga! | Automatyczne startowanie/restartowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub obrażenia personelu. Automatyczne startowanie/restartowanie powinno być wykorzystywane tylko tam, gdzie personel nie ma dostępu. | | |
| c60 | Wybór trybu dla c61 | 0 | 0 – tylko monitoring 1- monitoring i edycja | | c60=1 można za pomocą ▲▼ dostosować wartość zadaną c40 podczas monitorowania w c61 |
| c61 | Aktualny status/ błąd | | komunikat statusu/błąd | | <ul style="list-style-type: none"> Wyświetlacz Odnieść się do sekcji 5 dla wyjaśnienia statusu błędu i komunikatu błędu |
| c62 | Ostatni błąd | | komunikat błędu | | |
| c63 | Przedostatni błąd | | | | |
| c70 | konfiguracja TRIP-Reset (kasowanie błędu) | 0 | 0 TRIP-Reset po zmianie LOW-HIGH na zacisku 28 lub załączenia zasilania lub po zmianie LOW-HIGH na wejściu cyfrowym „TRIP-Reset” 1 Auto-TRIP-Reset | | <ul style="list-style-type: none"> Po upływie czasu w c71 automatycznie kasuje wszystkie błędy Więcej niż 8 błędów w ciągu 10 minut wyzwoli błąd rSt |
| | | c71 | zwłoka Auto-TRIP-Reset | 0.0 | 0.0 (s) |
| c78 | licznik czasu pracy | | wyświetlacz czas całkowity w stanie „Start” | | 0 ... 999 h: format xxx |
| c79 | licznik czasu załączenia zasilania | | wyświetlacz czas całkowity zasilania = zał. | | 1000 ... 9999 h: format x.xx (x 1000) 10000 ... 99999 h: format xx.x (x 1000) |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| dEC | za wysokie napięcie w obwodzie pośrednim przy zwalnianiu (ostrzeżenie) | za krótki czas zwalniania (C13, c03) | Automatycznie, jeśli za wysokie napięcie < 1 s, OU , jeśli za wysokie napięcie > 1 s |
| nEd | brak dostępu do kodu | zmiana możliwa tylko przy zablokowanym regulatorze w OFF lub Inh | Ustaw zacisk 28na LOW lub zablokuj przez łącze szeregowo |
| rC | klawiatura aktywna | Usiłowanie użycia przycisków na froncie kontrolera | Przyciski na froncie kontrolera są niedostępne, gdy klawiatura jest aktywna |

| usterka | przyczyna | sposób usunięcia ¹⁾ |
|---------------|--|---|
| cF | dane na EPM nieważne | <ul style="list-style-type: none"> użyć EPM z ważnymi danymi wprowadzić ustawienia Lenze |
| CF | | |
| GF | | |
| FI | usterka w EPM | brak EPM lub usterka |
| CFG | wejścia cyfrowe nie jednoznacznie przyporządkowane | E1 ... E3 mają przyporządkowane takie same sygnały cyfrowe używać tylko „UP” lub „DOWN” |
| | | Odłączyć regulator od zasilania i wymienić EPM Każdy sygnał cyfrowy należy użyć tylko jeden raz Do drugiego zacisku należy przyporządkować brakujący sygnał cyfrowy |
| dF | błąd hamowania dynamicznego | rezystory hamujące są przegrzane |
| | | Wydłużyć czas hamowania |
| Eer | zewnątrzna usterka | wejście cyfrowe „TRIP-Set” jest uaktywnione |
| | | Usunąć zewnętrzną usterkę |
| F2..F0 | wewnętrzny błąd | |
| | | Konieczna konsultacja z Lenze |
| FC3 | Błąd komunikacji | Przekroczenie czasu transmisji |
| FC5 | Błąd komunikacji | Brak połączenia z łączem szeregowym |
| | | Sprawdź połączenia łącza szeregowego Skontaktuj się z Lenze |
| JF | Błąd zdalnej klawiatury | Odłączona klawiatura |
| | | Sprawdź połączenia zdalnej klawiatury |
| LC | Zablokowany automatyczny start | c42 = 0 |
| | | Zmiana poziomu sygnału LOW-HIGH na zacisku 28 |
| OC I | Zwarcie lub przeciążenie | zwarcie |
| | | Należy znaleźć przyczynę zwarcia; skontrolować przewód silnikowy |
| | | pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnikowego za wysoki |
| | | Zastosować krótszy/o mniejszej pojemności kabel silnikowy |
| | | ustawiono za krótki czas przyspieszania (C12, c01) |
| | | • wydłużyć czas przyspieszania |
| | | • sprawdzić prawidłowość doboru napędu |
| | | uszkodzony przewód silnikowy |
| | | Skontrolować okablowanie |
| | | zwarcie międzyzwojowe w silniku |
| | | Skontrolować silnik |
| | | częste i zbyt długie przeciążenia |
| | | Sprawdzić prawidłowość doboru napędu |
| OC2 | doziemienie | faza silnika ma doziemienie |
| | | Skontrolować silnik/przewód silnikowy |
| | | pojemnościowy prąd ładowania przewodu silnikowego za wysoki |
| | | Zastosować krótszy/o mniejszej pojemności kabel silnikowy |
| OC6 | przeciążenie silnika (przeciążenie I ² x t) | silnik przeciążony termicznie na skutek np.: • niedopuszczalnego prądu ciągłego • częste lub zbyt długie przyspieszanie |
| | | • sprawdzić prawidłowość doboru napędu |
| | | • skontrolować ustawienie c20 |
| OH | przekroczenie temperatury w regulatorze napędu | za ciepło wewnątrz regulatora napędu |
| | | • zmniejszyć obciążenie regulatora napędu |
| | | • polepszyć chłodzenie |
| OU | za wysokie napięcie w obwodzie pośrednim | za wysokie napięcie zasilania |
| | | Skontrolować napięcie zasilania |
| | | za krótki czas zwalniania lub silnik w trybie generatorowym |
| | | Wydłużyć czas zwalniania lub użyć opcji dynamicznego hamowania |
| | | pełzające zwarcie po stronie silnika |
| | | Skontrolować silnik/przewód silnikowy (odłączyć silnik od regulatora napędu) |
| rSt | błąd przy Auto-TRIP-Reset | ponad 8 komunikatów błędów w ciągu 10 minut |
| | | W zależności od komunikatu błędów |
| SdS | Utrata sygnału zadawania 4-20mA | Sygnał 4-20 mA jest poniżej 2 mA (C34 = 4) |
| | | Sprawdź sygnał/połączenie przewodów |
| SF | brak jednej fazy | faza odłączona |
| | | Sprawdź zasilanie |

1) Napęd można ponownie uruchomić po skasowaniu komunikatu błędów: patrz c70!

WEBSYSTEM ENGINEERING

26-700 Zwoleń Aleja Jana Pawła II 46 A

tel.(048) 383-01-44 - serwisowy 601.747.565

falowniki@ppp.pl