

Lenze

Instrukcja obsługi przemiennika częstotliwości smv 0,37 kW – 2,2 kW

IP 65




Niniejsza instrukcja

- Zawiera najważniejsze dane techniczne i opisuje instalację, obsługę i eksploatację przemiennika częstotliwości smv w wersji software 20
- Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją

Spis treści		patrz
1.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
2.	Dane techniczne	4
3.	Instalacja	6
4.	Uruchomienie	9
5.	Parametryzacja	11
6.	Rozpoznawanie i usuwanie usterek	21
7.	Kontakt	24

Lenze
AC Tech
Made in USA
Inverter
SMVector

Type:
ESV751N04TXB
Id-No: 00000000

LISTED  5D81
C US
IND. CONT. EQ.

CE

INPUT: 3~ (3/PE)
400/480 V
2.9/2.5 A
50-60 HZ

OUTPUT: 3~ (3/PE)
0 - 400/460 V
2.4/2.1 A
0.75 KW/1HP
0 - 500 HZ

For detailed information
refer to instruction
Manual: SV01
00000000000000000000
ESV751N04TXB000XX###

A

B

C

D

E

F

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

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Ogólne wskazówki

W regulatorach napędu firmy Lenze (przemiennikach częstotliwości, falownikach) 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/DINVDE0160.

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.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa zgodne z EN 61800-5-1:

	Uwaga! Ryzyko porażenia prądem. Kondensatory pozostają naładowane około 180 s. po odłączeniu napięcia. Przed dotknięciem napędu należy odczekać przynajmniej 3 minuty.
	Ostrzeżenie! Ten produkt może spowodować pojawienie się prądu stałego w przewodzie PE. Prąd upływu może przekroczyć 3.5 mA AC. Minimalny rozmiar przewodu PE powinien spełniać lokalne wymogi dot. prądu upływu.
	Wskazówka! Zaciski sterujące oraz komunikacyjne posiadają wzmocnioną izolację kiedy napęd podłączony jest do sieci do 300V AC rms pomiędzy fazą a uziemieniem PE.

Wskazówki dla urządzeń z dopuszczeniem UL z zamontowanymi regulatorami napędu

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



- Odpowiednie dla obwodów, które przenoszą nie więcej niż 200.000 rms symetrycznych amper przy maksymalnym napięciu oznaczonym na napędzie.
- Należy używać przewodów miedzianych 75°C
- Powinny zostać zainstalowane w środowisku o zanieczyszczeniu 2 macro.

Praca: System zawierający regulatory musi zostać doposażony w dodatkowe urządzenia monitorujące oraz zabezpieczające wg następujących standardów (np. wyposażenie techniczne, zasady zapobiegania wypadkom itp.) Regulator może być zaadoptowany do twojej aplikacji zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji.

2. Dane techniczne

Zgodność	CE	dyrektywa dot. niskiego napięcia (73/23/EWG), Dyrektywa EMC(86/336/EEC)
Dopuszczenia	UL 508C	Underwriters Laboratories Power Conversion Equipment
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	-10 ... +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 1 g	
Prąd upływowy (EN 50178)	>3.5 mA względem energii potencjalnej	
Stopień ochrony (EN 60529)	IP 65 / NEMA 4X	
Zabezpieczenia przeciw	zwarcia, doziemieniu, przepięciu, przekroczeniu dopuszczalnych obrotów, przeciążeniu silnika	

Zakresy mocy

240V AC							
Typ	Moc [kW]	Napięcie ⁽¹⁾	I _{we} 1~(2/PE)	I _{we} 3~(3/PE)	I _{nom}	I _{max} ⁽²⁾ [%]	Strata mocy [W]
ESV371N02SFC	0,37	240 V 1~ (2/PE) zintegrowany filtr	5,1	-	2,4	200	26 ⁽⁵⁾
ESV751N02SFC	0,75		8,8	-	4,2	200	38 ⁽⁵⁾
ESV112N02SFC	1,1		12,0	-	6,0	200	59 ⁽⁵⁾
ESV152N02SFC	1,5		13,3	-	7,0	200	69 ⁽⁵⁾
ESV222N02SFC	2,2		17,1	-	9,6	200	93 ⁽⁵⁾
ESV371N02YXC	0,37	240 V 1~ (2/PE) Lub 240 V 3~ (3/PE) (170...264 V) bez filtra	5,1	2,9	2,4	200	26
ESV751N02YXC	0,75		8,8	5,0	4,2	200	38
ESV112N02YXC	1,1		12,0	6,9	6,0	200	59
ESV152N02YXC	1,5		13,3	8,1	7,0	200	69
ESV222N02YXC	2,2		17,1	10,8	9,6	200	93

480 V AC									
Typ	Moc [kW]	Napięcie ⁽¹⁾	I _{we}		I _{nom}		I _{max} ⁽³⁾ [%]		Strata mocy [W]
			400V	480V	400V	480V	400V	480V	
ESV371N04T_C ⁽⁴⁾	0,37	400 V 3~ (3/PE) (340...440V) lub 480 V 3~ (3/PE) (340...528V)	1,7	1,5	1,3	1,1	175	200	21 ⁽⁵⁾
ESV751N04T_C ⁽⁴⁾	0,75		2,9	2,5	2,4	2,1	175	200	33 ⁽⁵⁾
ESV112N04T_C ⁽⁴⁾	1,1		4,2	3,6	3,5	3,0	175	200	42 ⁽⁵⁾
ESV152N04T_C ⁽⁴⁾	1,5		4,7	4,1	4,0	3,5	175	200	50 ⁽⁵⁾
ESV222N04T_C ⁽⁴⁾	2,2		6.1	5.4	5.5	4.8	175	200	78 ⁽⁵⁾

600 V AC						
Typ	Moc [kW]	Napięcie ⁽¹⁾	I _{we}	I _{nom}	I _{max} ⁽²⁾ [%]	Strata mocy [W]
ESV751N06TXC	0,75	600V 3~ (3/PE)(425...660V)	2,0	1,7	200	31
ESV152N06TXC	1,5		3,2	2,7	200	43
ESV222N06TXC	2,2		4,4	3,9	200	57

(1) Zakres częstotliwości 48 Hz 62 Hz

(2) I_{max} to % prądu wyjściowego I_{nom}, jest to maksymalna wartość dla P171

(3) I_{max} to % prądu wyjściowego I_{nom}, jest to maksymalna wartość dla P171. Dla modeli 480 V AC wartość I_{max} w kolumnie 480V jest używana kiedy P107 jest ustawione na 1. Wartość I_{max} w kolumnie 400V jest używana kiedy P107 jest ustawione na 0.

(4) 11 cyfra numeru typu jest pokazana jako „F” gdy filtr jest zintegrowany lub „X” gdy filtra nie ma.

(5) Dla modeli z zintegrowanym filtrem należy dodać 3 [W] przy stracie mocy.



Przy montażu powyżej 1000 m n.p.m. spadek prądu o 5% na 1000 m. Nie należy przekraczać 4000 m n.p.m. Praca powyżej +40 °C wiąże się ze spadkiem prądu 2.5%/°C. Nie przekraczać 55°C.

Częstotliwość przenoszenia:

Jeśli P166=1 (6kHz) spadek I_n do 92%

Jeśli P166=2 (8kHz) spadek I_n do 92%

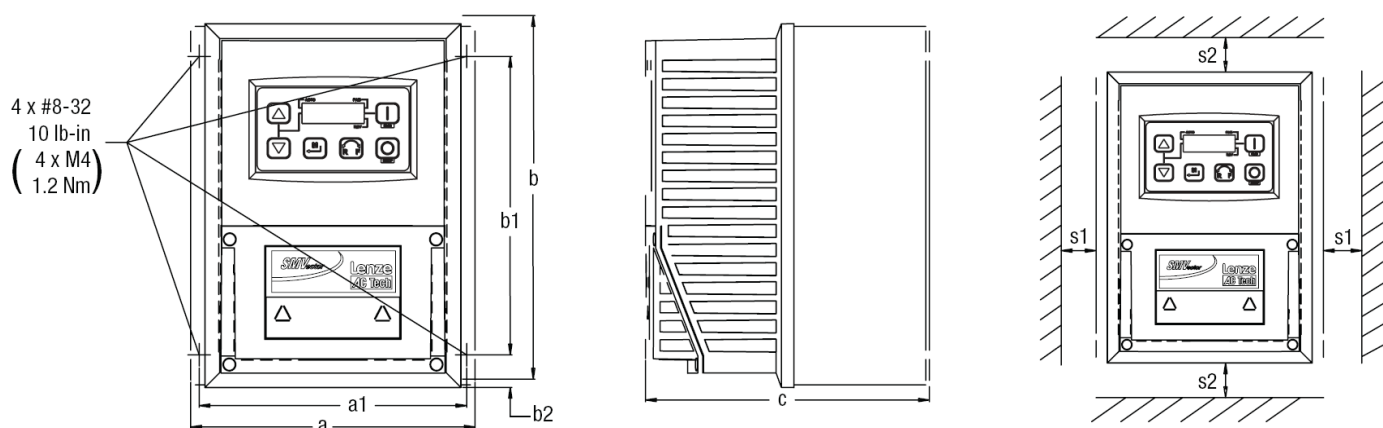
Jeśli P166=3 (10kHz) spadek I_n do 84%

Typologia przemiennika częstotliwości SMV

	ESV	152	N0	2	T	X	B
Seria SMVector							
Moc znamionowa							
251 = 0.25kW (0.33HP)		402 = 4.0kW (5HP)					
371 = 0.37kW (0.5HP)		552 = 5.5kW (7.5HP)					
751 = 0.75kW (1HP)		752 = 7.5kW (10HP)					
112 = 1.1kW (1.5HP)							
152 = 1.5kW (2HP)							
222 = 2.2kW (3HP)							
Zainstalowany moduł komunikacji							
C0 = CANopen							
D0 = DeviceNet							
R0 = RS-485 / ModBus							
N0 = brak							
Napięcie wejściowe							
1 = 120 VAC zdublowane wyjście lub 240 VAC							
2 = 240 VAC							
4 = 400/480 VAC							
6 = 600 VAC							
Wejście							
S = tylko 1~							
Y = 1~ lub 3~							
T = tylko 3~							
Filtr							
F = Zintegrowany							
X = Brak							
Obudowa							
B = NEMA 1 (IP31)							
C = NEMA 4X (IP65)							
D = NEMA 12 (IP54)							

3. Instalacja

Montaż i wymiary SMV wersja IP 65



V0123

Type	a in (mm)	a1 in (mm)	b in (mm)	b1 in (mm)	b2 in (mm)	c in (mm)	s1 in (mm)	s2 in (mm)	m lb (kg)
ESV371N02YXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	2.9 (1.32)
ESV751N02YXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	2.9 (1.32)
ESV112N02YXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.1 (2.31)
ESV152N02YXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.3 (2.40)
ESV222N02YXC	7.12 (181)	6.74 (171)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.77 (172)	2.00 (51)	2.00 (51)	6.5 (2.95)
ESV371N04TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.0 (1.36)
ESV751N04TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.0 (1.36)
ESV112N04TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.2 (2.36)
ESV152N04TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.2 (2.36)
ESV222N04TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.3 (2.40)
ESV751N06TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.0 (1.36)
ESV152N06TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.3 (2.40)
ESV222N06TXC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.3 (2.40)
ESV371N02SFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.5 (1.59)
ESV751N02SFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.5 (1.59)
ESV112N02SFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.7 (2.58)
ESV152N02SFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.9 (2.68)
ESV222N02SFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	7.1 (3.22)
ESV371N04TFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.5 (1.59)
ESV751N04TFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	4.47 (114)	2.00 (51)	2.00 (51)	3.6 (1.63)
ESV112N04TFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.7 (2.58)
ESV152N04TFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.7 (2.58)
ESV222N04TFC	6.28 (160)	5.90 (150)	8.00 (203)	6.56 (167)	0.72 (18)	6.27 (159)	2.00 (51)	2.00 (51)	5.8 (2.63)

Podłączenie elektryczne

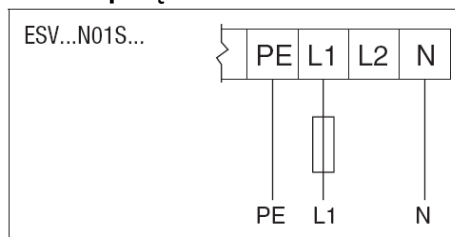


Uwaga!

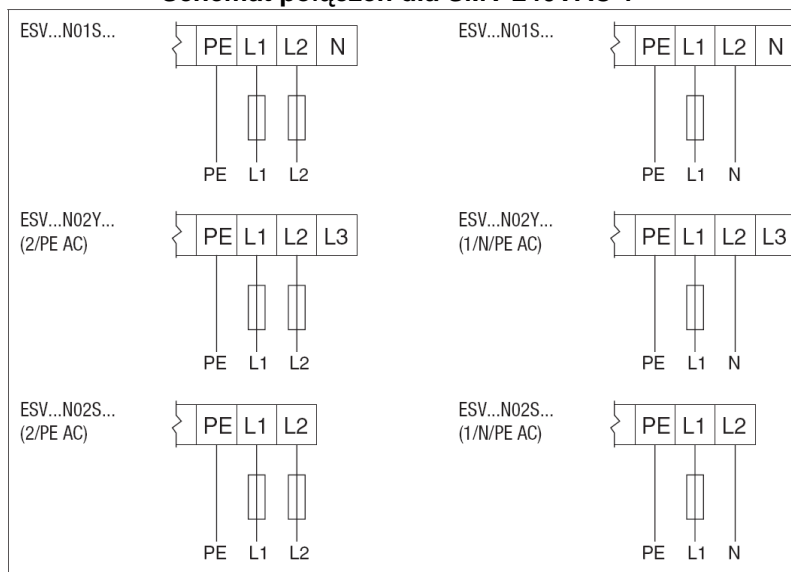
Ryzyko porażenia! Potencjały obwodu sięgają 600 VAC. Kondensatory utrzymują napięcie po odłączeniu zasilania. Przed serwisowaniem urządzenia odłącz zasilanie odczekaj dopóki napięcie pomiędzy B+ i B- będzie równe 0 VDC.

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.

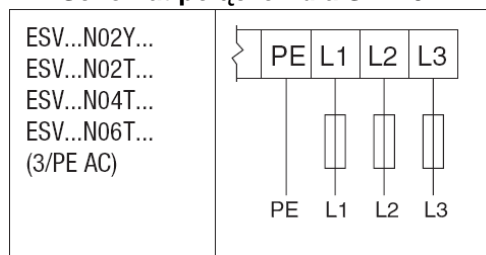
Schemat połączeń dla SMV 120VAC 1~



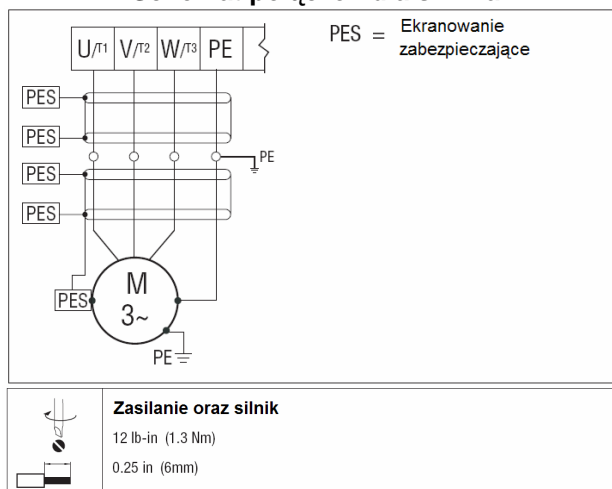
Schemat połączeń dla SMV 240VAC 1~





Schemat połączeń dla SMV 3~



Schemat połączeń dla silnika

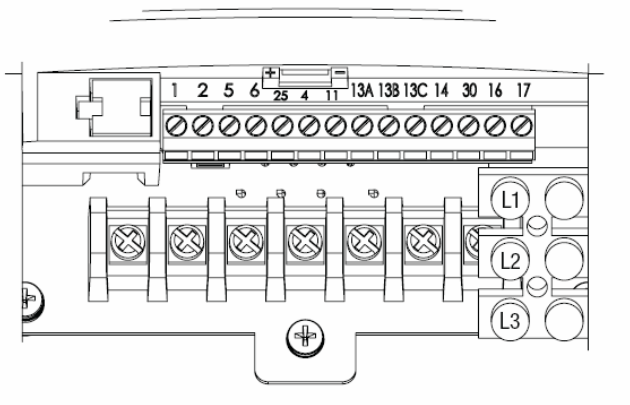
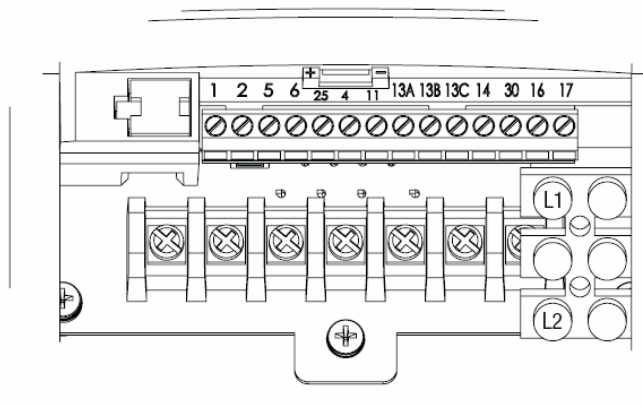


	Prąd upływu może przekroczyć 3.5 mA AC. Minimalny rozmiar przewodu PE powinien spełniać lokalne wymogi dot. prądu upływu.
	Dla spełnienia wymogów EN 61800-3 i innych standardów EMC, okablowanie powinno być ekranowane z ekranem przymocowanym do obudowy odbiornika. Kable silnikowe powinny być niskopojemnościowe (żyła/żyła $\leq 75\text{pF/m}$, żyła/ekran $\leq 150\text{pF/m}$. Napęd z filtrem powinien spełnić wymogi klasy A EN61800-3 kategorii 2 z wymienionym typem okablowania nie dłuższym niż 10 m. Obudowa zewnętrznego filtra powinna zostać do obudowy napędu.

Puszka zaciskowa dla obudowy w stopniu ochrony IP 65 (Nema 4X)

1~ (2/PE)

3~ (3/PE) z filtrem




Bezpieczniki/przekroje poprzeczne przewodów ¹⁾

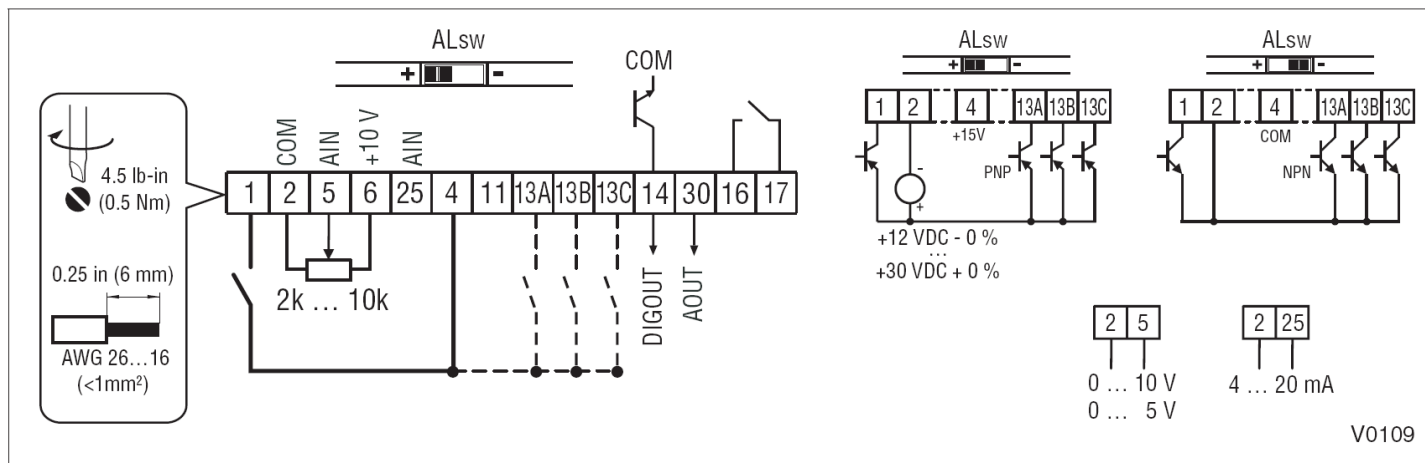
typ		instalacja zgodnie z EN 60204-1			instalacja zgodnie z UL	
		bezpiecznik topikowy	bezpiecznik automatyczny	L1, L2, L3, PE [mm ²]	bezpiecznik topikowy	L1, L2, L3, PE [AWG]
240V 1~ (2/PE)	ESV371N02SFC	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14
	ESV751N02SFC	M16 A	C16 A	2.5	15 A	14
	ESV112N02SFC	M20 A	C20 A	2.5	20 A	12
	ESV152N02SFC	M25 A	C25 A	2.5	25 A	12
	ESV222N02SFC	M32 A	C32 A	4	32 A	10
240V 3~ (3/PE)	ESV371N02YXC	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14
	ESV751N02YXC	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14
	ESV112N02YXC	M12 A	C12 A	1.5	12 A	14
	ESV152N02YXC	M12 A	C12 A	1.5	12 A	14
	ESV222N02YXC	M20 A	C20 A	2.5	20 A	12
400V lub 480 V 3~ (3/PE)	ESV371N04T_C, ESV751N04T_C, ESV112N04T_C, ESV152N04T_C, ESV222N04T_C,	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14
600 V 3~ (3/PE)	ESV751N06TXC, ESV152N06TXC, ESV222N06TXC,	M10 A	C10 A	1.5	10 A	14

1) Należy przestrzegać lokalnych przepisów

Zaciski sterujące

	Wskazówka! Zaciski sterujące oraz komunikacyjne posiadają wzmocnioną izolację kiedy napęd podłączony jest do sieci do 300V AC rms pomiędzy fazą a uziemieniem PE.
--	---

Zacisk	Opis	Ważne
1	Cyfrowe wyjście: Start/Stop	Wejściowa rezystancja = 4.3kΩ
2	Uziemienie	
5	Wejście analogowe: 0...10VDC	Wejściowa rezystancja >50kΩ
6	Wewnętrzne źródło DC dla szybkiego pot	+10VDC, max 10mA
25	Analogowe wejście: 4...20mA	Wejściowa rezystancja: 250Ω
4	Cyfrowe odniesienie/uziemienie	+15VDC/0 VDC w zależności od stanu
11	Wewnętrzne źródło DC dla urządzeń zewnętrznych	+12 VDC, max 50mA
13A	Cyfrowe wejście konfigurowalne z P121	Rezystancja wejściowa = 4.3 kΩ
13B	Cyfrowe wejście konfigurowalne z P122	
13C	Cyfrowe wejście konfigurowalne z P123	
14	Cyfrowe wyjście konfigurowalne z P142	DC 24V / 50mA; NPN
30	Analogowe wyjście konfigurowalne z P150...P155	0...10 VDC, max 20mA
16	Wyjście przekaźnikowe: konfigurowalne z P140	AC 250V/3A
17		DC 24V/2A...240V/0,22A, bezindukcyjny



Stan wejść cyfrowych:

Cyfrowe wejścia mogą być skonfigurowane jako aktywny-wysoki lub aktywny-niski poprzez ustawienie przełącznika ALsw i P120 na „High”(+). Jeśli używa się urządzenia NPN na wejściu ustaw obydwie na „Low” (-). Aktywny niski to ustawienie domyślne.

HIGH = +12...+30 V

LOW = 0...+3 V

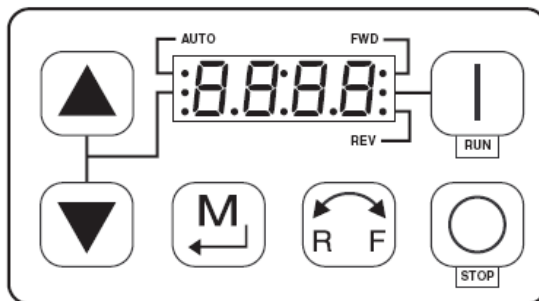


Wskazówka!

Błąd F_AL pojawi się jeśli przełącznik Salw nie będzie zgodny z parametrem P120 i P100 lub jedno z wejść cyfrowych (P121..P123) jest ustawione na wartość inną niż 0.

4. Uruchomienie

Klawiatura i wyświetlacz



Przycisk startowy: W trybie lokalnym (P100=0,4) ten przycisk zastartuje napęd. Przycisk stop: Zatrzymuje napęd, bez względu na tryb pracy w jakiej jest napęd. Uwaga! Gdy JOG jest aktywny przycisk STOP nie zatrzyma napędu.



Rotacja: W lokalnym trybie (P100=0,4) wybiera się kierunek pracy silnika:



- Dioda LED dla aktualnym kierunku ruchu (FWD, REV) będzie włączona.
- Naciśnij R/F, dioda LED dla przeciwnego kierunku ruchu będzie migać.
- Naciśnij M przez 4 sekundy by potwierdzić.

- Dioda migająca się włączy, druga dioda się wyłączy.
Kiedy kierunek ruchu zostaje zmieniony podczas pracy kierunkowa dioda LED będzie migać dopóki napęd steruje silnikiem w wybranym kierunku.



Tryb: Używany do wchodzenia/wychodzenia z Menu Parametryzującego podczas programowania napędu oraz do wprowadzenia wartości zadanych.



Przyciski „góra” i „dół”: Używane do programowania ale także do ustawiania prędkości, punktu PID i momentu. Kiedy przyciski są aktywne, środkowa dioda LED (po lewej stronie wyświetlacza jest zapalona).



Wskazania LED:

Diody **FWD/REV** wskazują aktualny kierunek ruchu.

Diada **AUTO** wskazuje na to że napęd został włączony w tryb Auto za pomocą jednego z TB13 wejść (P121...P123 ustawionych na 1...7). Wskazuje również że tryb PID jest aktywny (jeśli możliwy).

Diada **RUN**: wskazuje na to że napęd pracuje.

Diody „góra” „dół” wskazuje na to że góra i dół są aktywne.



Wskazówka!

Jeśli klawiatura jest ustawiona w tryb auto (P121...P123 jest 6) a odpowiednie wejście TB-13 jest zamknięte, diody AUTO i „góra” „dół” są obie włączone.

Tryby pracy na wyświetlaczu

Tryb pracy – prędkość

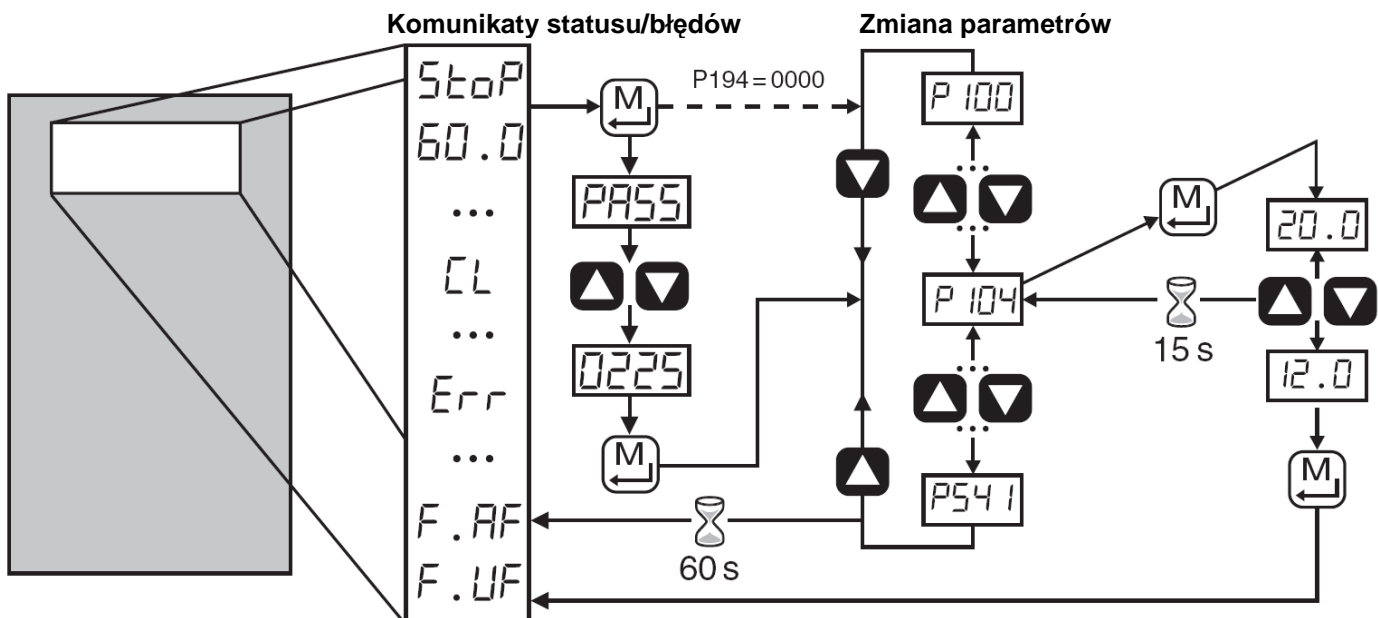
W standardowym trybie pracy, częstotliwość wyjściowa jest wybierana bezpośrednio poprzez (klawiaturę, sygnał analogowy itp.) W tym trybie wyświetlacz pokazuje częstotliwość wyjściową napędu.

Tryb pracy – PID

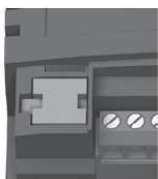
Kiedy tryb pracy PID jest dostępny i aktywny, pracujący wyświetlacz pokazuje aktualny zadany punkt PID. Kiedy tryb PID jest nie aktywny wyświetlacz pokazuje częstotliwość wyjściową napędu.

Tryb pracy – moment

Kiedy napęd pracuje w trybie wektorowym wyświetlacz pokazuje wyjściową częstotliwość napędu.



Elektroniczny Moduł Programowalny (EPM)



EPM zawiera pamięć operacyjną napędu. Ustawienia parametrów są przechowywane w EPM a zmiany ustawień są dokonywane w „Ustawieniach użytkownika” w EPM.

Opcjonalny programator EPM (model EEP11RA) pozwala na:

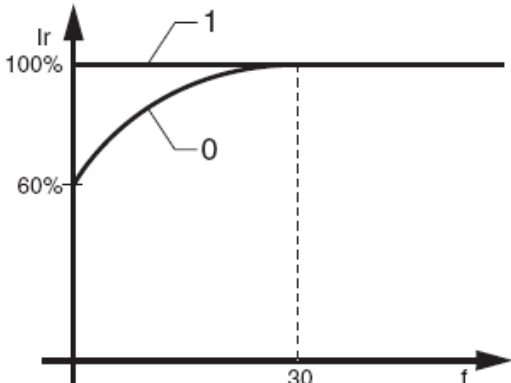
- Kopiowanie ustawień z jednego EPM do drugiego,
- Kopiowanie ustawień z jednego EPM do pamięci programatora,
- Przechowywane pliki mogą być modyfikowane i programatorze EPM,

- Przechowywane pliki mogą zostać skopiowane do innego EPM.

Jako że programator EPM jest zasilany z baterii, ustawienia parametrów mogą być skopiowane do EPM i włożone do napędu przy wyłączonym zasilaniu na napędzie. Dodatkowo kiedy parametry napędu są zapisane w EPM za pomocą programatora, ustawienia te są przechowywane w dwóch różnych miejscach, w „ustawieniach użytkownika” i w „ustawieniach domyślnych OEM”. Podczas gdy „ustawienia użytkownika” mogą zostać zmodyfikowane w napędzie, „ustawienia OEM” nie mogą być zmienione. Dlatego też napęd może zostać zresetowany nie tylko do „fabrycznych” ustawień (pokazano w instrukcji), ale również do oryginalnych ustawień maszyny wprowadzonych przez OEM. Podczas gdy EPM może zostać wyjęty by przekopiować ustawienia parametrów do innego napędu, musi być jednak włożony na swoje miejsce by napęd mógł pracować (brakujący EPM spowoduje błąd F-F1)

5. Parametryzacja

Kod		Możliwe nastawy		Ważne
Numer	Nazwa	Lenze	Wybór	
P100	Start - źródło wartości zadanych	0	0 lokalna klawiatura	Użyj przycisku RUN by napęd ruszył
			1 listwa zaciskowa	Użyj obwodu Start/Stop podłączonego do listwy zaciskowej
			2 tylko zdalna klawiatura	Użyj przycisku RUN na opcjonalnej zdalnej klawiaturze
			3 tylko sieć	Komenda startu musi pochodzić z sieci (Modus, CANopen, itp.)
			4 listwa zaciskowa lub lokalna klawiatura	Wymagany jest opcjonalny moduł komunikacji.
			5 listwa zaciskowa lub zdalna klawiatura	Musi być również ustawiony jeden z wejść TB-13 na 9 (Sieć możliwa), patrz P121...123
				Możliwe jest przełączanie kontroli startu pomiędzy listwą zaciskową a klawiaturą za pomocą jednego z wejść TB-13.
				Możliwe jest przełączanie kontroli startu pomiędzy listwą zaciskową a zdalną klawiaturą za pomocą jednego z wejść TB-13.
			Uwaga! P100=0 uniemożliwia TB-1 jako wejście STOP! Obwód STOP może zostać zablokowany jeśli parametry parametry zostały zresetowane do ustawień domyślnych. (patrz P199).	
			Rada: <ul style="list-style-type: none">• P100=4, 5: Aby dokonywać przełączeń pomiędzy źródłami wartości zadanej jedno z wejść TB-13 (P121...123) musi być ustawione na 08 (Wybór kontroli). TB-13 Otwarte (lub nie skonfigurowane): Kontrola z listwy zaciskowej. TB-13 Zamknięte: Lokalna (P100=4) lub Zdalna (P100=5) klawiatura• P100= 0, 1, 4: Sieć zadaje sygnał jeśli P121...P123=9 a odpowiednie wejście TB-13x jest zamknięte.• Przycisk STOP jest zawsze aktywny z wyjątkiem trybu JOG• F_AL błąd się wyświetli jeśli pozycja przełącznika logiki sygnałów nie odpowiada ustawieniu P120 i P100 jest ustawione na wartość inną niż 0.	
P101	Standardowe źródło zadawania	0	0 Klawiatura (lokalna lub zdalna) 1 0-10 VDC 2 4-20mA 3 Wstępnie ustawiony #1 4 Wstępnie ustawiony #2 5 Wstępnie ustawiony #3 6 Sieć	Wybrać domyślne prędkościowe lub momentowe zadawanie, gdy Auto-zadawanie nie jest wybrane przy pomocy wejść TB-13.
P102	Minimalna częstotliwość	60.0	0.0 [Hz] P103	<ul style="list-style-type: none">• P102,P103 są aktywne dla wszystkich form zadawania prędkości• Kiedy prędkość zadawana jest analogowo patrz również P160, P161
P103	Maksymalna częstotliwość	4	7.5 [Hz] 500	
			Rada! <ul style="list-style-type: none">• P103 nie może być ustawione poniżej P102• Aby ustawić P1023 powyżej 120Hz: Podnieś częstotliwość do 120Hz, wyświetlacz pokaże HFr (migając) . Zwolnij przycisk i poczekaj sekundę. Naciśnij przycisk ponownie by kontynuować zwiększanie prędkości P103.	
Ostrzeżenie! Skonsultuj z producentem silnika czy praca z podwyższoną częstotliwością jest dopuszczalna. Przekroczenie znamionowych prędkości może spowodować uszkodzenie maszyny i zranienie personelu.				
P104	Czas przyspieszania 1	20.0	0.0 [s] 3600	<ul style="list-style-type: none">• P104 = czas zmiany częstotliwości od 0 Hz do P167 (bazowa częstotliwość)

P105	Czas hamowania 1	20.0	0.0 3600	[s]	<ul style="list-style-type: none">P105= czas zmiany częstotliwości od P167 do 0 HzDla rampy S przysp/ham, dopasuj P106.
Przykład: Jeśli P103=120Hz , P104=20 s i P167 (bazowa częstotliwość) = 60 Hz czas zmiany częstotliwości od 0 Hz do 120 Hz wynosi 40.0 s.					
P106	Czas integracji S-rampy	0.0	0.0 50.0	[s]	<ul style="list-style-type: none">P106 = 0.0 Rampa przyspieszania/zwalniania liniowaP106>0 Rampa przyspieszania/zwalniania wg krzywej S.
P107 ⁽¹⁾	Wybór napięcia	1	0 Niski (120,200,400,480VAC) 1 Wysoki (120,240,480,600VAC)		<ul style="list-style-type: none">Domyślne ustawienie jest na 1 dla wszystkich napędów z wyjątkiem użycia „reset 50” (parametr P199 wybór 4) w modelach 480V. W tym przypadku ustawienie domyślne to 0.
P108	Przeciążenie silnika	100	30 100	[%]	P108= (prąd znamionowy silnika*100)/SMV znamionowy prąd wyjściowy Przykład: jeśli silnik = 3A i SMV=4A to P108=75%
		Rada! Nie ustawiaj ponad znamionowy prąd silnika (tabliczka znam.) Zabezpieczenie termiczne silnika w SMV spełnia normę UL jako zabezpieczenie silnika. Cykliczne podłączanie napięcia po błędzie przeciążenia może spowodować znaczną utratę żywotności silnika.			
P109	Typ przeciążenia silnika	0	0 kompensacja prędkości 1 bez kompensacji prędkości		
P110	Metoda startu	0	0 Normalna 1 Start przy włączeniu zasilania 2 Start z hamulcem DC 3 Automatyczny restart 4 Automatyczny restart z hamulcem DC 5 Start w locie/Restart #1 6 Start w locie/Restart #2		<div>Napęd automatycznie ruszy gdy doprowadzone zostanie napięcie.</div> <div>Po wywołaniu komendy startu, napęd zaaplikuje hamowanie DC (zgodnie z P174, P175) zanim zastartuje silnik.</div> <div>Napęd automatycznie się restartuje po wystąpieniu błędu lub gdy zostanie zasilony.</div> <div>Kombinacja ustawienia 2 i 3</div> <ul style="list-style-type: none">Napęd automatycznie się restartuje po wystąpieniu błędu lub gdy zostanie zasilonyPo trzech nieudanych próbach napęd zostaje automatycznie restartowany z hamulcem DcP110=5, Wykonuje szukanie prędkości, startuje z maksymalną częstotliwości (P103)P110=6 Wykonuje szukanie prędkości, startuje z ostatnią wyjściową częstotliwością przed wystąpieniem błędu lub zanikiem napięcia.Jeśli P111=0 start w locie jest wykonywany kiedy komenda startu została wywołana.
		Rada! <ul style="list-style-type: none">P110=0, 2: Komenda startu musi zostać wprowadzona co najmniej 2 sekundy po podłączeniu napięcia. Błąd F_UF pojawi się jeśli komenda zostanie wprowadzona wcześniej.P110=1, 3...6: Dla automatycznego startu/restartu źródło musi pochodzić z listwy zaciskowej a komenda start musi być wydana.P110=2 ,4...6: Jeśli P175=999.9 hamowanie DC będzie zaaplikowane na 15s.P110=3...6: Napęd usiłuje przeprowadzić 5 restartów, jeśli wszystkie się nie powiedą wyświetlacz pokarze LC i wymagany będzie ręczny restart.P110=5,6: Jeśli napęd nie może „dogonić” kręcącego się silnika, napęd przejdzie do błędu F_rF.			
Ostrzeżenie! Automatyczny start/restart może spowodować uszkodzenie sprzętu i okaleczenie personelu. Używanie automatycznego startu/restartu powinno odbywać się na sprężcie, do którego nie ma dostępu personel.					
P111	Metoda zatrzymania	0	0 Zboczne		Wyjście napędu zostanie odłączone niezwłocznie po komendzie stop, zatrzymując motor

	ia		1 Zbocze z hamulcem DC 2 Rampa 3 Rampa z hamulcem DC	Wyjście napędu zostanie odłączone, następnie hamulec DC zostanie aktywowany. Napęd po rampie (P105 lub P126) będzie zatrzymywał silnik Napęd po rampie zatrzyma silnik do 0 Hz, następnie hamulec DC zostanie aktywowany (patrz P174, P175).
P112	Kierunek pracy	0	0 Tylko do przodu 1 Do przodu lub do tyłu	Jeśli tryb PID jest dostępny, praca do tyłu jest niedostępna (z wyjątkiem JOG)
P120	Poziom logiki sygnałów	2	1 Niski 2 Wysoki	P120 i przełącznik logiki sygnałów muszą zgodnie wskazywać logikę chociaż P100, P121..P123 są ustawione na 0. W przeciwnym razie błąd FAL się pojawi.
P121 P122 P123	Funkcja wejścia TB-13A Funkcja wejścia TB-13B Funkcja wejścia TB-13C	0	0 Brak 1 Auto-zadawanie: 0-10 VDC 2 Auto zadawanie: 4-20 mA 3 Auto zadawanie: Wstępnie ustawione 4 Auto zadawanie: MOP góra 5 Auto zadawanie: MOP w dół 6 Auto zadawanie: Klawiatura 7 Auto zadawanie: Sieć 8 Wybór zadawania 9 Sieć dostępna 10 Rotacja wstecz 11 Start do przodu 12 Start wstecz 13 Praca do przodu 14 Praca wstecz 15 JOG do przodu 16 JOG wstecz 17 Przysp/Zwaln #2 18 Hamulec DC 19 Pomocnicza rampa do zatrzymywania 20 Wyczyść błąd 21 Zewnętrzny błąd F_{EF} 22 Odwrotny zewnętrzny błąd F_{EF}	Wejście niedostępne Dla trybu częstotliwości patrz P160..P161, Dla trybu PID patrz P204...P205, Dla trybu wektorowego patrz P330 Dla trybu częstotliwości patrz P131..P137, Dla trybu PID patrz P231...P233, Dla trybu wektorowego patrz P331...P333 • Normalnie otwarte: Zamknij wejście by zwiększyć lub zmniejszyć prędkość, wartość PID lub wartość momentu • MOP up nie jest aktywne podczas STOP. Używać kiedy P100= 4, 5 by przełączać zadawanie pomiędzy listwą zaciskową a lokalną bądź zdalną klawiaturą. Wymagane by zaskarżować napęd przez sieć. Otwarty = Do przodu Zamknięty = Wstecz Patrz rada dla typowego obwodu Prędkość JOG do przodu = P134 Prędkość JOG do tyłu = P135 Uwaga! Aktywna również gdy P112=0 Patrz P125, P126 Patrz P174, zamknij wejście by nadpisać P175 Normalnie zamknięte: Otwieranie wejścia zatrzyma napęd po rampie (dzięki P127) nawet jeśli P111 jest ustawione na Coast (O lub 1) Zamknij by zresetować błąd Normalnie obwód zamknięty, gdy otwarty wystąpi błąd Normalnie obwód otwarty: gdy zamknięty wystąpi błąd

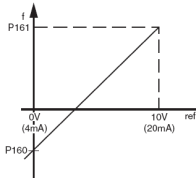
Ostrzeżenie!

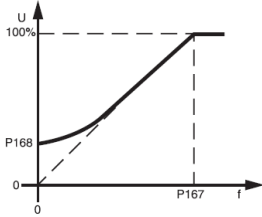
JOG nadpisuje wszystkie komendy STOP! By zatrzymać napęd pracujący w trybie JOG, wejście JOG musi zostać dezaktywowane lub warunek błędu wywołany

Uwaga!

- Kiedy wejście jest aktywowane, ustawienia od 1...7 nadpisują P101
- Kiedy TB-13A...TB13C SA skonfigurowane na Auto zadawanie inne niż MOP, TB-13C nadpisuje TB-13B oraz TB-13B nadpisuje TB-13A. Jakiegokolwiek inne Auto-zadawanie będzie miało priorytet przed MOP.
- Ustawienia 10...14 są tylko ważne podczas trybu zadawania z listwy zaciskowej (P100=1,4,5)
- Jeśli Start/Run/JOG do przodu i Start/Run/JOG do tyłu są obydwa aktywowane, napęd się zatrzyma.
- Jeśli wejście JOG jest aktywowane podczas pracy napędu, napęd wprowadzi tryb JOG, jeśli wejście JOG nie jest aktywowane napęd się zatrzyma.
- Błąd F_{AL} się pojawi jeśli pozycja przełącznika (ALsw) nie odpowiada ustawieniu P120 i żadne z wejść cyfrowych (P121...P123) nie są nastawione na wartość inną niż 0.
- Błąd F_{IL} się pojawi w następujących okolicznościach
 - Ustawienia TB-13A...TB13C są powtórzone (każde ustawienie z wyjątkiem 0 i 3 może być tylko raz użyte)
 - Jedno wejście ustawione jest na MOP „góra” a inne nie jest ustawione na MOP „w dół” lub na odwrót
 - Jedno wejście ustawione jest na 10 a inne na 11...14.
 - Jedno wejście ustawione jest na 11 lub 12 a inne ustawione jest na 13 lub 14.
- Typowe obwody sterujące pokazano poniżej:
 - Jeśli jakieś wejście ustawione jest na 10, 12 lub 14 , P112 musi być ustawione na 1 dla akcji odwrotnej do funkcji.

Run/Stop z kierunkiem P121 = 10			Start do przodu/ Start do tyłu P121=11, P122=12			Run do przodu/ Run do tyłu P121=13, P122=14																																		
P125	2 czas przyspieszania	20.0	0.0	[s]	3600	<ul style="list-style-type: none">Wybierany używając TB-13A...TB-13C (P121...P123 = 17)Dla rampy S przysp/zwaln dostosuj P106																																		
P126	2 czas zwalniania	20.0	0.0	[s]	3600																																			
P127	Czas zwalniania dla pomocniczej rampy do zatrzymywania	20.0	0.0	[s]	3600	<ul style="list-style-type: none">Wybierany używając TB-13A...TB-13C (P121...P123 = 19)Dla rampy S przysp/zwaln dostosuj P106Kiedy wybrany, ten czas rampy ma pierwszeństwo przed P105 i P126																																		
P131	Wstępnie ustawiona prędkość #1	0.0	0.0	[s]	500	<table><tr><th>PRESET SPEED</th><th>13A</th><th>13B</th><th>13C</th></tr><tr><td>1</td><td>X</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>2</td><td>--</td><td>X</td><td>--</td></tr><tr><td>3</td><td>--</td><td>--</td><td>X</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>--</td></tr><tr><td>5</td><td>X</td><td>--</td><td>X</td></tr><tr><td>6</td><td>--</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>			PRESET SPEED	13A	13B	13C	1	X	--	--	2	--	X	--	3	--	--	X	4	X	X	--	5	X	--	X	6	--	X	X	7	X	X	X
PRESET SPEED	13A	13B	13C																																					
1	X	--	--																																					
2	--	X	--																																					
3	--	--	X																																					
4	X	X	--																																					
5	X	--	X																																					
6	--	X	X																																					
7	X	X	X																																					
P132	Wstępnie ustawiona prędkość #2	0.0	0.0	[s]	500																																			
P133	Wstępnie ustawiona prędkość #3	0.0	0.0	[s]	500																																			
P134	Wstępnie ustawiona prędkość #4	0.0	0.0	[s]	500																																			
P135	Wstępnie ustawiona prędkość #5	0.0	0.0	[s]	500																																			
P136	Wstępnie ustawiona prędkość #6	0.0	0.0	[s]	500																																			
P137	Wstępnie ustawiona prędkość #7	0.0	0.0	[s]	500																																			
P140	Wyjście przekaźnikowe TB-16, 17	0	0 Brak 1 Praca 2 Wstecz 3 Błąd 4 Odwrotny błąd 5 Błąd przy restarcie 6 Przy prędkości 7 Powyżej: Wstępnie ustawiona prędkość #6 8 Limit prądowy 9 Podąża za spadkiem (4-20 mA) 10 Spadek obciążenia 11 Sterowanie lokalną klawiaturą aktywne 12 Sterowanie listwą zaciskową aktywne 13 Sterowanie zdalną klawiaturą aktywne 14 Sterowanie siecią aktywne 15 Sterowanie standardowo zadawane aktywne 16 Automatyczne zadawanie aktywne 17 Tryb Sleep aktywny 18 Sprężenie PID < Min. Alarm			Wyjście niedostępne Wzbudzone gdy napęd pracuje Wzbudzone gdy napęd pracuje wstecz Rozładowane gdy napęd ma błąd lub odcięto zasilanie Wzbudzone gdy napęd ma błąd P110=3..6 Rozładowane jeśli wszystkie próby restartu nie powiodły się Wzbudzone gdy częstotliwość wyjściowa = zadanej częstotliwości Wzbudzone gdy częstotliwość wyjściowa > P136 Wzbudzone gdy prąd silnika = P171 Wzbudzone gdy sygnał prądowy 4-20 mA spada poniżej 2 mA Wzbudzone gdy obciążenie silnika spada poniżej P145, patrz także P146 Wzbudzone gdy wybrane źródło jest aktywne dla sterowania startem Wzbudzone gdy P101 zadawanie jest aktywne Wzbudzone gdy Automatyczne zadawanie jest aktywne używając wejścia TB-13, patrz P121...P123 Patrz P240...P242 Wzbudzone gdy sygnał sprężenia PID < P214																																		

			19 Odwrotne sprzężenie PID < Min. Alarm 20 Sprężenie PID > Max. Alarm 21 Odwrotne sprzężenie PID > Max. Alarm 22 Sprężenie PID w zasięgu Min/Max zakresu alarmu 23 Sprężenie PID poza Min/Max zasięgiem alarmu 24 Zarezerwowane 25 Sieć aktywowana	Nie wzbudzone gdy sygnał sprzężenia PID < P214 Wzbudzone gdy sygnał sprzężenia PID > P215 Nie wzbudzone gdy sygnał sprzężenia PID > P215 Wzbudzone gdy sygnał sprzężenia PID jest w zasięgu Min/Max Alarm, patrz P214, P215 Wzbudzone gdy sygnał sprzężenia PID jest poza zasięgiem Min/Max Alarm, patrz P214, P215 Wymagany opcjonalny moduł komunikacji
P142	Wyjście TB-14	0	0...23 (to samo co P140) 24 Dynamiczne hamowanie 25 Sieć aktywowana	Do użycia przy opcji dynamicznego hamowania Wymagany opcjonalny moduł komunikacji
P145	Strata prog obciążenia	0	0.0 [%] 200	P140, P142 = 10, Wyjście zostanie wzbudzone jeśli obciążenie silnika spadnie poniżej P145 dłużej niż czas P146
P146	Strata opóźnienia obciążenia	0.0	0.0 [s] 240	
P150	Wyjście TB-30	0	0 Brak 1 0-10 VDC wyjściowa częstotliwość 2 2-10 VDC wyjściowa częstotliwość 3 0-10 VDC Obciążenie 4 2-10 VDC Obciążenie 5 0-10 VDC Moment 6 2-10 VDC Moment 7 0-10 VDC Moc (kW) 8 2-10 VDC Moc (kW) 9 Kontrolowany przez sieć	Sygnał 2-10 VDC może być przekształcony w 4-20 mA z całkowitą impedancją obwodu 500Ω Wymagany opcjonalny moduł komunikacji
P152	Skalowanie TB-30: częstotliwość	60.0	3.0 [Hz] 2000	Jeśli P150= 1 lub 2 ustaw częstotliwość przy której wyjście jest równe 10 VDC
P153	Skalowanie TB-30: obciążenie	200	10 [%] 500	Jeśli P150= 3 lub 4 ustaw obciążenie (jako % prądu znamionowego) przy którym wyjście jest równe 10 VDC
P154	Skalowanie TB-30: moment	100	10 [%] 1000	Jeśli P150= 5 lub 6 ustaw moment (jako % momentu znamionowego silnika) przy której wyjście jest równe 10 VDC
P155	Skalowanie TB-30: moc (kW)	1.0	0.1 [kW] 200.0	Jeśli P150= 7 lub 8 ustaw moc przy której wyjście jest równe 10 VDC
P160	Prędkość przy minimalnym sygnale	0.0	-999.0 [Hz] 1000	
P161	Prędkość przy maksymalnym sygnale	60.0	-999.0 [Hz] 1000	
		Rada! <ul style="list-style-type: none">P160 ustawia częstotliwość wyjściową przy 0% analogowego wejściaP161 ustawia częstotliwość wyjściową przy 100% analogowego wejściaP160 lub P161 <0.0 Hz Tylko dla celu skalowania, nie wskazuje przeciwnego kierunku.P160>P161: Napęd będzie zachowywał się odwrotnie niż analogowy sygnał wejściowy.		
P162	Analogowy filtr wejściowy	0.01	0.00 [s] 10.0	Dostosuj filtr do analogowych wejść (TB-5 i TB-25) by zredukować efekt hałasu sygnałowego
P163	TB-25 akcja przy spadku	0	0 Brak akcji 1 Błąd F_Fol 2 Idź do ustawienia gdy TB-25 jest: - odnośnikiem prędkości: P137 - źródło sprzężenia PID: P137 - punkt odniesienia PID: P233 - odnośnik momentu: P233	<ul style="list-style-type: none">Wybierz reakcje przy spadku sygnału 4-20 mA w TB-25Sygnał jest uważany za stracony jeśli spadnie poniżej 2 mAWyjścia cyfrowe mogą również wskazać stratę sygnału 4-20 mA, patrz P140, P142
P166	Częstotliwość kluczkowania	Patrz rady!	0 4 kHz 1 6 kHz 2 8 kHz	<ul style="list-style-type: none">Gdy częstotliwość kluczkowania wzrasta, poziom hałasu silnika maleje

			3 10 kHz		<ul style="list-style-type: none">Uwaga na spadek mocyAutomatyczne przełączenie na 4 kHz przy 120% obciążeniaModele IP65 domyślnie 0 (4 kHz)
P167 ⁽¹⁾	Bazowa częstotliwość	60.0	10.0 [Hz]	1500	
P168	Ustawiony Boost		0.0 [%]	30.0	
Rada! <ul style="list-style-type: none">P167 = znamionowa częstotliwość silnika dla standardowych aplikacjiP168 = domyślne ustawienia w zależności od napędu					
P169	BOOT przysp.	0.0	0.0 [%]	20.0	Przyspieszenie Boost jest tylko aktywne podczas przyspieszania
P170	Kompensacja poślizgu	0.0	0.0 [%]	10.0	Podnieś P170 do prędkości silnika: (bez zmian w przypadku pełnego obciążenia i braku obciążenia)
P171 ⁽¹⁾	Limit prądowy	200	30 [%]	Lim _{prąd}	<ul style="list-style-type: none">Gdy limit prądowy osiągnięto wyświetlacz pokaże CL: wtedy albo wzrasta czas przyspieszania albo zmniejsza się częstotliwość wyjściowaCyfrowe wyjścia również wskazać kiedy limit został osiągnięty patrz: P140, P142Patrz sekcja dotycząca Lim_{prąd}
P174	Napięcie hamulca DC	0.0	0.0 [%]	30.0	Ustawianie jest procentem nominalnego napięcia DC bus
P175	Czas hamulca DC	0.0	0.0 [s]	999.9	Rada! <p>Należy potwierdzić przystosowanie silnika do pracy z hamulcem DC</p> <p>Napięcie hamulca DC (P174) jest aplikowane dla czasu wybranego w P175 z wyjątkami:</p> <ul style="list-style-type: none">Jeśli P111= 1, 3 i P175=999.9 napięcie hamulca będzie utrzymywane ciągle aż pojawią się warunki Praca lub BłądJeśli P110 = 2, 4 ...6 i P175 = 999.9 napięcie hamulca będzie utrzymywane przez 15sJeśli P121...P123=18 i odpowiednie wejście TB-13 jest zamknięte, napięcie hamulca będzie utrzymywane aż TB-13 będzie otwarte lub pojawi się warunek Błąd
P178	Pokazuje wielokrotność częstotliwości	0.00	0.00	650.00	<ul style="list-style-type: none">Pozwala skalować wyświetlanie częstotliwościP178=0 skalowanie niedostępneP178>0: Wyświetlacz = aktualna częstotliwość x P178
					Przykład! <p>Jeśli P178 = 29,17 a aktualna częstotliwość =60Hz, to wyświetlacz pokazuje 1750 (rpm)</p>
P179	Uruchom wyświetlacz	0	0 [numer parametru]	599	<ul style="list-style-type: none">0 = normalna praca wyświetlacza, wyświetlacz zależy od trybu pracyPozostałe wybory, wybierz parametr diagnostyczny do wyświetlenia (P501..P599)
P181	Ominięcie 1	0.0	0.0 [Hz]	500	<ul style="list-style-type: none">Napęd nie będzie pracował w zdefiniowanym zakresieP181 i P182 definiuje częstotliwość do ominięcia (początki pasm)P184>0 definiuje szerokość pasmo
P182	Ominięcie 2	0.0	0.0 [Hz]	500	
P184	Ominięcie pasmo	0.0	0.0 [Hz]	10	
					Rada! Pasma [Hz] = f _s (Hz) + P184 (Hz) f _s = P181 lub P182 Przykład! P181 = 18 Hz i P 184 = 4Hz, ominięcie pasmo od 18 do 22 Hz
P194	Hasło	225	0000	9999	Należy wprowadzić hasło by mieć dostęp do parametrów P194=0000, hasło niedostępne
P197	Wyczyść historię błędów	0	0 brak akcji 1 wyczyść historię błędów		
P199	Wybór programów		0 operuj z ustawień użytkownika 1 operuj z ustawień OEM 2 zresetuj do ustawień domyślnych OEM 3 zresetuj do ustawień domyślnych 60 Hz		Patrz Rady 1, 2 i 3 Patrz Rada 1 Patrz Rada 4

			4 zresetuj do ustawień domyślnych 50 Hz	Parametry są resetowane do domyślnych przedstawionych w tej instrukcji Dla P199=4 są wyjątki - P103, P152, P161, P167 = 50 Hz - P304 = 50 Hz - P305 = 1450 rpm - P107 = 0 (480 V tylko napęd) Patrz Rada 5
			5 Przetłumacz	
		Ostrzeżenie! Modyfikacja P199 może wpłynąć na funkcjonalność napędu. Obwody STOP i ZEWNĘTRZNY BŁĄD mogą być niedostępne. Sprawdź P100 i P121...P123		
		Rada 1 Jeśli EPM nie zawiera ważnych ustawień OEM, migający znak GF się pojawi gdy P199 będzie ustawione na 1 lub 2 Rada 2 Kiedy P199 jest ustawione na 1, napęd korzysta z ustawień OEM zapisanych w module EPM i żadne parametry nie mogą być zmienione (GE się wyświetli przy próbie zmian) Rada 3 Auto kalibracja nie jest możliwa podczas pracy z wykorzystaniem ustawień OEM Rada 4 Zresetowanie 60 i 50 ustawi przełącznik (P120) na 2 (wysoki). P120 powinno być zresetowane przy wykorzystaniu wejść cyfrowych. Błąd F_AL może się pojawić jeśli P120 i przełącznik nie są ustawione identycznie. Rada 5 Jeśli zainstalowano EPM zawierającego dane z poprzedniej kompatybilnej wersji oprogramowania: <ul style="list-style-type: none">Napęd będzie pracował zgodnie z poprzednimi danymi, lecz parametry nie mogą być zmienione (cE się wyświetli przy próbie zmiany)Aby ściągnąć update do obecnego oprogramowania EPM, ustaw P199=5. Parametry teraz mogą być zmienione ale EPM jest niekompatybilne z wcześniejszymi wersjami oprogramowania.		
P200	Tryb PID	0	0 Niedostępny 1 Normalne działanie 2 Odwrotne działanie	<ul style="list-style-type: none">Normalne działanie: Gdy sprężenie się zwiększa prędkość silnika spadaOdwrotne działanie: Gdy sprężenie się zwiększa prędkość silnika rośnieTryb PID jest niedostępny w trybie Moment Wektor (P300=5)
	Rada! By aktywować tryb PID, jedno z wejść TB-13 (P121...P123) musi być użyte do wybierania Auto odniesienie, które połączy pożądaną punkt odniesienia PID. Jeśli wybrany punkt odniesienia PID używa tego samego analogowego sygnału jak sprężenie PID (P201), błąd F_IL się pojawi. Przykład! Pożądaną punkt odniesienia PID jest klawiaturą (góra i dół). Ustaw TB-13 = 6 (Auto odniesienie – Klawiatura) <ul style="list-style-type: none">TB-13x = zamknięte: tryb PID aktywnyTB-13x = otwarte: tryb PID niedostępny a prędkość napędu będzie kontrolowana za pomocą odniesienia wybranego w P101.			
P201	Źródło sprężenia PID	0	0 4-20 mA (TB-25)	Musi być ustawione by połączyć sygnał sprężenia PID
P202	Punkt dziesiętny PID	1	0 Wyświetlacz PID = XXXX 1 Wyświetlacz PID = XXX.X 2 Wyświetlacz PID = XX.XX 3 Wyświetlacz PID = X.XXX 4 Wyświetlacz PID = .XXXX	Ma zastosowanie do P204, P205, P214, P215, P231...P233, P242, P522, P523
P204	Sprężenie przy minimalnym sygnale	0.0	-99.9 3100.0	Używany do wyznaczenia zakresu sygnału sprężenia zwrotnego, które jest wykorzystywany. Przykład! Sygnał sprężenia = 0 – 300 PSI; P204=0, P205=300.
P205	Sprężenie przy maksymalnym sygnale		-99.9 3100.0	
P207	Proporcjonalny przyrost	5.0	0.0 [%] 100.0	Używane dla dostrojenia pętli PID: <ul style="list-style-type: none">Zwiększ P207 aż system stanie się niestabilny, następnie zmniejsz P207 o 10-15%Następnie zwiększ P208 aż sprężenie osiągnie wyznaczony punktJeśli to konieczne zwiększ P209 by skompensować nagłe zmiany w sprężeniu
P208	Wzmocnienie całkowania	0.0	0.0 [s] 20.0	
P209	Wzmocnienie różniczkowania	0.0	0.0 [s] 20.0	
		Rada! Wzmocnienie różniczkowania jest bardzo wrażliwe na zakłócenia sygnału sprężenia i musi być wykorzystany z rozsądkiem. Wzmocnienie różniczkowania jest wymagane w aplikacjach pompowo wentylatorowych		

P210	Rampa PID	20.0	0.0	[s]	100.0	<ul style="list-style-type: none"> Czas między punktami zmienia się od P204 a P205 i na odwrót Używane do wygładzenia przejścia z jednego punktu PID do drugiego, jak gdy używając wstępnie ustawionych punktów PID (P231...P233)
P214	Minimalny alarm	0.0	P204		P205	Używany z P140, P142 = 18...23
P215	Maksymalny alarm	0.0	P204		P205	
P231	Wstępnie ustawiony punkt PID #1	0.0	P204		P205	TB-13A aktywowane, P121 = 3 i P200 = 1 lub 2
P232	Wstępnie ustawiony punkt PID #2	0.0	P204		P205	TB-13B aktywowane, P122 = 3 i P200 = 1 lub 2
P233	Wstępnie ustawiony punkt PID #3	0.0	P204		P205	TB-13C aktywowane, P123 = 3 i P200 = 1 lub 2
P240	Próg uśpienia	0.0	0.0	[Hz]	500.0	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli prędkość napędu < P240 dłużej niż P241, częstotliwość wyjściowa = 0 Hz, napęd wyświetla = SLP P240=0 tryb uśpienia jest niedostępny P200=0...2, napęd zaskarbuje ponownie kiedy komenda prędkości będzie powyżej P240 P242>0, napęd zaskarbuje ponownie gdy sprzężenie PID będzie różnić się od ustalonego punktu więcej niż wartość P242 lub gdy pętla PID wymaga prędkości powyżej P240.
P241	Opóźnienie uśpienia	30.0	0.0	[s]	300.0	
P242	Pasma uśpienia	0.0	0.0		B_{max} Gdzie: $B_{max} = I (P205-P204) I$	

Parametry trybu wektorowego

Kod		Możliwe nastawy		Ważne
Numer	Nazwa	Lenze	Wybór	
P300 ⁽¹⁾	Tryb napędu	0	0 Stały V/Hz 1 Zmienny V/Hz 2 Wzmocniony stały V/Hz 3 Wzmocniony zmienny V/Hz 4 Wektorowy prędkości 5 Wektorowy momentowy	Stały moment V/Hz dla ogólnych aplikacji Zmienny moment V/Hz dla pomp odśrodkowych i aplikacji wentylatorowych Dla aplikacji jedno lub wielosilnikowych, który wymagają lepszego sterowania niż ustawienia 0 i 1, lecz w których nie można stosować trybu wektorowego, gdyż: <ul style="list-style-type: none">Brakuje wymaganych danych silnikaTryb wektorowy powoduje niestabilną pracę silnika Dla aplikacji jednosilnikowych wymagających wysokiego momentu rozruchowego i szybkiej regulacji Dla aplikacji jednosilnikowych wymagających sterowania wektorowego niezależnego od prędkości
			Rada! Dla skonfigurowania napędu w trybie wektorowym lub wzmocnionym V/Hz należy: <ul style="list-style-type: none">P300 = 4,5 : Ustaw P302...P306 zgodnie z tabliczką znamionową silnika Ustaw P399=1 Upewnij się, że silnik jest zimny (20 – 25 °C) i podaj komendę startu Wyświetlacz wskaże CAL przez około 40s. Kiedy kalibracja zostanie zakończona wyświetlacz wskaże Stop, podaj kolejną komendę start by silnik wystartował Jeśli usiłowano wystartować napęd w trybie wektorowym lub wzmocnionym V/Hz przed dokonaniem kalibracji wyświetlacz pokaże F_nld a napęd nie będzie pracowałP300=2,3: To samo co powyżej lecz należy jedynie ustawić P302...P304	
P302 ⁽¹⁾	Napięcie znamionowe silnika		0 [V] 600	<ul style="list-style-type: none">Ustawienia domyślne = ustawienia napędu
P303 ⁽¹⁾	Prąd znamionowy		0.0 [V] 500.0	<ul style="list-style-type: none">Ustaw według danych znamionowych z tabliczki

	y silnika				
P304 ⁽¹⁾	Częstotliwość znamionowa silnika	60	0	[Hz]	1000
P305 ⁽¹⁾	Prędkość znamionowa silnika	1750	300	[Obr/min]	65000
P306 ⁽¹⁾	Cos φ	0.80	0.40		0.99
		Rada! Jeśli cosφ silnika nie jest znane, użyj jedną z poniższych formuł: cosφ = moc silnika w Watach /(sprawność silnika x P302 x P303 x 1,732) cosφ = cos [sin ⁻¹ (prąd magnetyzujący / prąd silnika)]			
P310 ⁽¹⁾	Rezystancja stojana silnika	0.00	0.00	[Ω]	64.00
P311 ⁽¹⁾	Indukcyjność stojana silnika	0.0	0.0	[mH]	2000
P330	Limit momentu	100	0	[%]	400
P331	Wstępnie ustawiony moment #1	100	0	[%]	400
P332	Wstępnie ustawiony moment #2	100	0	[%]	400
P333	Wstępnie ustawiony moment #3	100	0	[%]	400
P340 ⁽¹⁾	Pętla prądowa P GAIN	0.25	0.00		16.0
P341 ⁽¹⁾	Pętla prądowa I GAIN	65	12	[ms]	9990
P342 ⁽¹⁾	Dopasowanie pętli prędkości	0.0	0.0	[%]	20
P399	Auto kalibracja silnika	0	0 Kalibracja nie zrobiona 1 Kalibracja dozwolona 2 Kalibracja zakończona		
		Rada! Aby uruchomić Auto kalibrację: <ul style="list-style-type: none">Ustaw P302...P306 zgodnie z tabliczką znamionową silnikaUstaw P399 = 1Upewnij się, że silnik jest zimny (20 – 25 °C)Podaj komendę startuWyświetlacz wskaże CAL przez około 40s.Kiedy kalibracja zostanie zakończona wyświetlacz wskaże Stop, podaj kolejną komendę start by silnik wystartowałP300=2,3: To samo co powyżej lecz należy jedynie ustawić P302...P304			
		<ul style="list-style-type: none">Zostanie automatycznie zaprogramowany przez P399Zmiany tych ustawień może wpłynąć negatywnie na działanie. Skontaktuj się z producentem przed zmianą tego parametru!			
		Kiedy P300=5 ustaw maksymalny moment wyjściowy			
		TB-13A aktywowane , P121 = 3 i P300 =5			
		TB-13B aktywowane , P122 = 3 i P300 =5			
		TB-13C aktywowane , P123 = 3 i P300 =5			
		<ul style="list-style-type: none">Zmiany tych ustawień może wpłynąć negatywnie na działanie. Skontaktuj się z producentem przed zmianą tego parametru!			
		<ul style="list-style-type: none">Jeśli P300=2...5 kalibracja silnika musi zostać przeprowadzona, lecz dane silnika muszą zostać uprzednio wprowadzoneJeden z dwóch błędów CAL/Err się wyświetli jeśli:<ul style="list-style-type: none">usiłowano skalibrować silnik z P300 = 0 lub 1usiłowano skalibrować silnik przed wprowadzeniem danych silnika			

Parametry sieciowe

Kod		Możliwe nastawy		Ważne
Numer	Nazwa	Lenze	Wybór	
P400	Protokół sieciowy	0	0 Nie aktywny 1 Zdalna klawiatura 2 Modbus RTU 3 CANopen 4 DeviceNet 5 Ethernet 6 Profibus	Ten parametr pokaże jedynie wybór dla modułu, który jest zainstalowany
P401...P499		Specyficzne parametry modułu		Należy odnieść się do instrukcji zainstalowanego modułu

Parametry diagnostyczne

Kod		Zakres wyświetlenia (tylko do odczytu)		Ważne
Numer	Nazwa			
P500	Historia błędów			<ul style="list-style-type: none">Wyświetla ostatnich 8 błędówFormat: n.xxx Gdzie: n=1...8; 1 to najnowszy błąd xxx = informacja o błędzie (bez F.)
P501	Wersja oprogramowania			Format x.yz
P501	ID napędu (numer)			Migający wyświetlacz pokazuje że ID napędu z EPM nie odpowiada faktycznemu modelowi napędu
P503	Wewnętrzny kod			Możliwe wyświetlenie: xxx-; - yy
P505	Napięcie DC Bus	0 1500	[VDC]	
P506	Napięcie silnika	0 1000	[VAC]	
P507	Obciążenie	0 225	[%]	Obciążenie silnika jest % znamionowego prądu wyjściowego napędu
P508	Prąd silnika	0.0 1000	[A]	Aktualny prąd silnika
P509	Moment	0 500	[%]	Moment jako % momentu znamionowego silnika (tylko tryb wektorowy)
P510	kW	0.00 650.0	[kW]	
P511	kWh	0.0 9999999	[kWh]	Możliwe wyświetlenie: xxx-; yyyy kiedy wartość przekroczy 9999
P512	Temperatura radiatora	0 150	[°C]	
P520	Wejście 0-10 VDC	0.0 10.0	[VDC]	Aktualna wartość sygnału TB-5
P521	Wejście 4-20 mA	0.0 20.0	[mA]	Aktualna wartość sygnału TB-25
P522	Sprężenie TB-5	P204 P205		Wartość sygnału TB-5 zeskalowana do jednostek sprężenia PID
P523	Sprężenie TB-25	P204 P205		Wartość sygnału TB-25 zeskalowana do jednostek sprężenia PID
P525	Analogowe wyjście	0 10.0	[VDC]	Patrz P150...P155
P527	Aktualna częstotliwość wyjściowa	0 500.0	[Hz]	
P528	Zadana szybkość przez sieć	0 500.0	[Hz]	Zadana wartość prędkość jeśli(Auto: Sieć) jest wybrana jako źródło prędkości
P530	Terminal i Status zabezpieczeń na wyświetlaczu			Wskazuje status terminala używając wyświetlacza LED
P531	Status klawiatury na wyświetlaczu			Wskazuje status przycisków klawiatury używając wyświetlacza LED.
P540	Całkowity czas pracy	0 9999999	[h]	Możliwe wyświetlenie: xxx-; yyyy kiedy wartość przekroczy 9999
P541	Całkowity czas podłączenia do zasilania	0 9999999	[h]	

Terminal i Status zabezpieczeń na wyświetlaczu

Parametr P530 pozwala monitorować sterujące punkty terminalu oraz warunki napędowe:

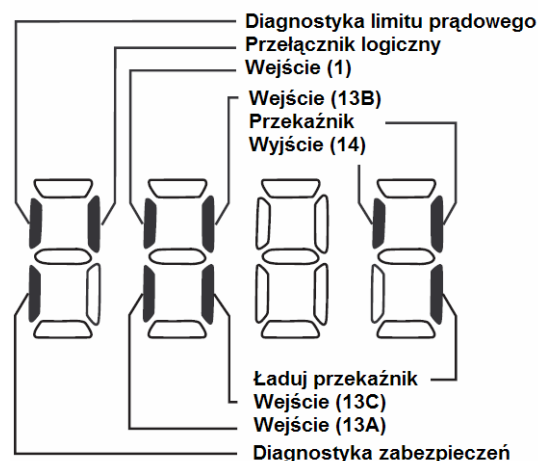
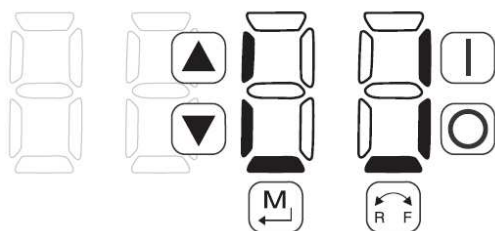
Świecące segmenty LED wskazują:

- Zabezpieczający obwód jest aktywny (LED1)
- Przełącznik logiczny jest ustawiony na „wysoki” (+)
- Wejściowy terminal przewodzi (LED2)
- Wyjściowy terminal jest zasilony (LED4)
- Ładuj przełącznik to nie terminal, ten segment się świeci gdy ładuj przełącznik jest zasilony

Status klawiatury na wyświetlaczu

Parametr P531 pozwala monitorować klawisze klawiatury.

Świecące segmenty LED wskazują kiedy przyciski są wciśnięte.



6. Rozpoznawanie i usuwanie usterek

Status	Przyczyna	Sposób usunięcia
br	Hamulec DC aktywny	Hamulec DC został aktywowany: <ul style="list-style-type: none"> • Aktywacja wejścia cyfrowego (P121...P123 = 18) • Automatycznie (P110 = 2,4..6) • Automatycznie (P111 = 1,3)
bF	Ostrzeżenie napędu z powodu ID	Numer napędu ID z pamięci EPM nie pasuje do numeru napędu
CAL	Auto-kalibracja silnika jest przeprowadzana	Patrz P300, P399
cE	Został zainstalowany EPM który posiada ważne dane z poprzedniego oprogramowania.	Usiłowano zmienić nastawienia parametrów
CL	Osiągnięto limit prądowy (P171)	Silnik przeciążony
dEC	Przekroczona szybkość zwalniania	Napęd zatrzymał hamowanie by uniknąć błędu HF wskutek przekroczonego prądu generatorowego silnika (max. 2 s)
Err	Błąd	Błędne dane zostały wprowadzone lub usiłowano wprowadzić błędną komendę
FCL	Szybki limit prądowy	Przeciążenie
FSŁ	Usiłowano restaru w locie po błędzie	P110 = 5, 6
GE	Ustawienia OEM – ostrzeżenie operacyjne	Usiłowano zmienić ustawienia parametrów podczas pracy napędu przy ustawienia OEM(P199 = 1)
GF	Ostrzeżenie – dane domyślne OEM	Usiłowano zresetować domyślne ustawienia OEM (P199= 1 lub 2) używając EPM bez ważnych danych OEM

LC	Błąd lokaut	Napęd próbowano restartować 5 razy po błędzie lecz wszystkie próby były nieudane (P110 = 3...6)	Napęd wymaga manualnego restartu Sprawdź historię błędów (P500) i popraw błędy
PdEC	Status zwalniania PID	Punkt PID osiągnięty na rampie lecz napęd nadal zwalnia aż do zatrzymania	
Pld	Tryb PID aktywny	Napęd został przełączony w tryb PID	
SLP	Tryb Sleep jest aktywny	Patrz P240...P242	
SP	Start Pending	Napęd wykrył błąd i automatycznie się restartuje (P110 = 3..6)	Aby uniemożliwić automatyczny restart ustaw P110 = 0..2
SPd	Tryb PID niemożliwy	Napęd został wyłączony z trybu PID. Patrz P200.	
StoP	Częstotliwość wyjściowa = 0Hz (wyjścia U, V, W zablokowane)	Komenda Stop została wydana z klawiatury, listwy zaciskowej lub sieci.	Wydaj komendę Start (źródła kontroli start w P100)

Konfiguracja wiadomości napędu

Kiedy przycisk Mode jest wciśnięty i przytrzymany, wyświetlacz pokaże kod 4-ro cyfrowy, który wskaże jak napęd jest skonfigurowany. Jeśli napęd jest w stanie Stop (kiedy zostanie to zrobione) napęd również wskaże źródło komendy zatrzymującej napęd (dwa wyświetlacze naprzemiennie co sekundę)

Wyświetlacz - konfiguracja			
Format = x,y,zz	X = źródło kontroli L = lokalna klawiatura t = listwa zaciskowa r = zdalna klawiatura n = sieć	Y = Tryb S = tryb prędkościowy P = tryb PID t = tryb Wektorowo-momentowy	ZZ = Odniesienie CP = klawiatura EU = 0-10 VDC (TB-5) EI = 4-20mA (TB-25) JG = Jog nt = sieć OP = MOP P1...P7 = Ustawione 1...7
Przykład! <ul style="list-style-type: none"> L_S_CP = Lokalna klawiatura (kontrola startu), tryb prędkościowy, odniesienie prędkości – klawiatura t_P_EU = listwa zaciskowa (kontrola startu), tryb PID, 0-10 VDC odniesienie n_t_P2 = (kontrola startu) sieć, tryb Wektorowo-momentowy, odniesienie ustawiony moment #2. 			
Wyświetlacz – źródło błędu			
Format = x_Stp	L_Stp = komenda Stop z lokalnej klawiatury t_Stp = komenda Stop z listwy zaciskowej r_Stp = komenda Stop ze zdalnej klawiatury n_Stp = komenda Stop z sieci		

Komunikaty błędów

Komunikaty poniżej przedstawiają kiedy błąd powstaje i w jaki sposób jest wyświetlany. Kiedy przegląda się historię błędów (P500) F. nie pojawia się w komunikacie błędów.

Błąd	Przyczyna	Sposób usunięcia
F_AF	Błąd – wysoka temperatura	<ul style="list-style-type: none"> zredukuj obciążenie napędu popraw chłodzenie
F_AL	Błąd – przełącznika logiki sygnału	<ul style="list-style-type: none"> Upewnij się że przełącznik i P120 są ustawione dla właściwego typu wejścia urządzeń będących w użyciu, w odniesieniu do ustawień P100 lub P121..P123
F_bF	Błąd identyfikacji	<ul style="list-style-type: none"> Odłącz zasilanie i zainstaluj EPM z ważnymi danymi Zresetuj napęd do ustawień domyślnych (P199 = 3,4) a potem przeprogramuj Jeśli problem się powtarza skontaktuj się z Lenze
F_CF	Błąd sterowania	
F_cF	Błąd – niekompatybilność EPM	
F_dbF	Błąd dynamicznego hamowania	<ul style="list-style-type: none"> Podnieś aktywny czas zwalniania (P105, P126, P127) Sprawdź napięcie sieciowe i P107
F_EF	Zewnętrzny błąd	<ul style="list-style-type: none"> Skoryguj warunki zewnętrznego błędu Upewnij się że wejścia cyfrowe są ustawione

		<ul style="list-style-type: none"> P121...P123 = 22 oraz cyfrowe wejście zostało zamknięte 	właściwie na NC lub NO obwód.
F_F1	Błąd EPM	<ul style="list-style-type: none"> Brakuje EPM lub jest zepsuty 	Odłącz napięcie i wymień EPM
F_F2... F_F12	Wewnętrzne błędy		Skontaktuj się z serwisem Lenze
F_Fnr	Otrzymano nieważną wiadomość	<ul style="list-style-type: none"> Otrzymano wiadomość z sieci podczas trybu ze zdalną klawiaturą Otrzymano wiadomość ze zdalnej klawiatury podczas trybu sieciowego 	Tylko zdalna klawiatura lub sieć może być podłączona w jednym czasie, patrz P100
F_FoL	Utrata sygnału 4-20 mA	Sygnał 4-20 mA (TB-25) jest poniżej 2 mA (P163=1)	Sprawdź sygnał i okablowanie
F_GF	Błąd ustawień OEM	Napęd jest podłączony z P199=1 i ustawienia OEM w EPM są nieważne	Zainstaluj EPM, który zawiera ważne dane OEM lub zmień P199 na 0
F_HF	Błąd – wysokie napięcie DC BUS	Napięcie zasilania jest za wysokie	Sprawdź napięcie zasilania i P107
		Czas zwalniania jest za krótki lub zbyt duży prąd generatorowy z silnika	Zwiększ aktywny czas zwalniania (P105, P126, P127) lub zainstaluj opcję dynamicznego hamowania
F_IL	Błąd konfiguracji cyfrowego wejścia (P121...P123)	Więcej niż jedno wejście cyfrowe ustawione na tę samą funkcję	Każde ustawienie może być wykorzystane tylko raz (z wyjątkiem ustawień 0 i 3)
		Tylko jedno cyfrowe wejście skonfigurowane dla funkcji MOP (do góry, na dół)	Jedno wejście musi być ustawione na MOP do góry inne na MOP na dół.
		Tryb PID wprowadzono z odniesieniem ustawionego punktu i źródło sprzężenia ustawione na ten sam analogowy sygnał	Zmień punkt odniesienia PID (P121...P123) lub źródło sprzężenia (P201)
		Jedno z wejść cyfrowych (P121...P123) jest ustawione na 10 a inne jest ustawione na 11...14.	Przekonfiguruj wejścia cyfrowe
		Jedno z wejść cyfrowych (P121...P123) jest ustawione na 11 lub 12 a inne jest ustawione na 13 lub 14	
		Niemożliwy PID w trybie wektorowo-momentowym (P200=1 lub 2 i P300=5)	PID nie może być użyty w trybie wektorowo-momentowym
F_JF	Błąd zdalnej klawiatury	Zdalna klawiatura odłączona	Sprawdź połączenia zdalnej klawiatury
F_LF	Błąd – za niskie napięcie DC BUS	Napięcie zasilania za niskie	Sprawdź napięcie zasilania
F_nId	Błąd – brak numeru ID silnika	Usiłowano wystartować silnik w trybie wektorowym lub wzmocnionym V/Hz zanim przeprowadzono auto-kalibrację silnika	Patrz P300...P399 dla ustawień trybów i kalibracji
F_ntF	Błąd modułu komunikacji	Błąd komunikacji pomiędzy napędem a modułem sieciowym	Sprawdź połączenia modułu
F_nF1.. F_nF9	Błędy sieciowe	Odnies się do dokumentacji modułu	
F_OF	Błąd wyjścia: błąd tranzystora	Wyjściowy obwód zwarty	Sprawdź przewód silnik/silnik
		Czas przyspieszania zbyt krótki	Podnieś P104, P125
		Przeciążenie silnika wskutek: <ul style="list-style-type: none"> Mechanicznego problemu Silnik/napęd zbyt mały do aplikacji 	Sprawdź maszynę/system Zweryfikuj czy napęd jest odpowiedni dla aplikacji
		Wartości Boost zbyt wysokie	Zmniejsz P168, P169
		Przekroczony prąd pojemnościowy w kablu silnika	Użyj krótszego przewodu silnikowego niskopojemnościowego Zainstaluj dławik pomiędzy silnikiem a napędem
		Błąd wyjściowego tranzystora	Skontaktuj się z Lenze
F_OF1	Błąd wyjściowy Błąd uziemienia	Uziemiona faza silnika	Sprawdź silnik i przewód silnika
		Przekroczony prąd pojemnościowy w kablu silnika	Użyj krótszego przewodu silnikowego niskopojemnościowego
F_PF	Błąd przeciążenia silnika	Przekroczone obciążenie silnika w zbyt długim czasie	Zweryfikuj odpowiednie ustawienia P108 Zweryfikuj napęd i silnik pod względem wielkości dla aplikacji
F_rF	Błąd restartu w locie	Podczas próby restartu przemiennik nie mógł zsynchronizować się z silnikiem (P110 = 5 lub 6)	Sprawdź silnik/obciążenia
F_SF	Błąd jednej fazy	Faza zasilająca zanikła	Sprawdź napięcie zasilania
F_UF	Błąd startu	Komenda startu została podana, w momencie podłączenia zasilania	<ul style="list-style-type: none"> Należy poczekać co najmniej 2 s. po podaniu napięcia by wydać komendę startu Rozważ inną metodę startu, patrz P110

7. Kontakt

Lenze-Rotiw Sp. z o.o.

Ul. Roździeńskiego 188b, 40-203 Katowice

tel. +48 (0) 32 203 97 73

fax. +48 (0) 32 781 01 80

e-mail: lenze@lenze-rotiw.com.pl

serwis 24 h:

00 8000 24 hours (008000 24 46877)

Lenze Systemy Automatyki Sp. z o.o.

ul. Rydygiera 47, 87-100 Toruń

tel. +48 (0) 56 658 28 00 do 10

fax. +48 (0) 56 645 33 56

e-mail: lenze@lenze.pl

serwis 24 h:

00 8000 24 hours (008000 24 46877)

www.lenze.pl