

# Przemiennik częstotliwości smd



mały, silny, bezkompromisowy – po prostu sprytny



**Lenze**

## smart micro drive | mały smd dla wielkich zadań

Czy do swoich zadań potrzebne są Państwu cyfrowe i analogowe wejścia, wstępni wprowadzone obroty czy wyświetlacz z modułem obsługi? A ilość miejsca w szafie sterującej oraz budżet są ograniczone? Dzięki przemiennikowi częstotliwości smd otrzymacie kompromis: zaawansowana technologia za rozsądną cenę przy wysokiej jakości. Przebiegniki smd pokrywają zakres mocy od 0,25 do 22 kW posiadając jednocześnie wszelkie funkcje, które dzisiaj musi mieć uniwersalny przebiegnik częstotliwości. Dzięki przejrzystym rozwiązaniom przebiegniki te jest łatwo dostosować do standardowych potrzeb użytkownika.

Tylko trzy przyciski funkcyjne na płycie czołowej i jedna ręka wystarczą – uruchamianie staje się dziecinną igraszką. Parametry można zapisać na jednym wymiennym chipie. Electronic Programmable Modul (EPM) to wymienna kostka pamięci stworzona specjalnie dla smd. EPM daje możliwość jednokrotnego wpisania danych napędu a następnie dowolnego przekazywania ich do kolejnych przebiegników napędu z tej samej serii. Nawet zmiana parametrów napędu odbywa się w ciągu kilku sekund poprzez zwykłą wymianę EPM-u na płycie czołowej przebiegnika częstotliwości.



Programowanie odbywa się bezpośrednio na przemienniku lub za pośrednictwem zasilanego bateryjnie programatora EPM. Dzięki temu można w sposób komfortowy przygotować lub przeprogramować różne konfiguracje w trybie offline. Urządzenie przechowuje do 30 różnych programów napędowych w postaci pliku. Kopiowanie z EPM na inny EPM, pliku na EPM czy zapisanie EPM-u do jednego pliku jest załatwione w ciągu dwóch sekund od naciśnięcia guziczka.

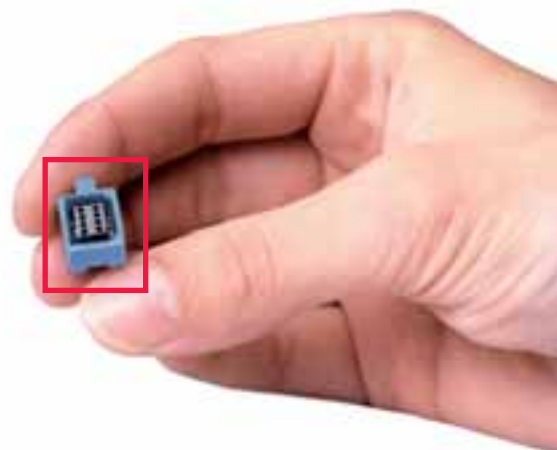
Przemiennik częstotliwości posiada zintegrowany układ zabezpieczający silnik przed przeciążeniem. Mikroprocesor

wylicza w tym celu obciążenie silnika niezależnie od obrotów wyjściowych i zabezpiecza go, dzięki czemu zbędny jest dodatkowy osprzęt (hardware).

Funkcja i liczba zacisków sterujących odpowiada podstawowemu standardowi Lenze:

- ▶ funkcje start-stop
- ▶ analogowe wprowadzanie wartości zadanych z napięciem lub prądem
- ▶ swobodnie programowalne wejścia
- ▶ swobodnie programowalne wyjście przekaźnikowe

Przemiennik smd posiada układ ograniczający prąd przy spadku częstotliwości dla zapewnienia pracy bez przekraczania dopuszczalnych obrotów, czytelny wyświetlacz LED i możliwość cichej pracy dzięki regulacji częstotliwości kluczkowania do 10 kHz.



# Tabele doboru urządzenia | jak prawidłowo zamówić

kW	1~ 200/230 V			
	typ smd	typ filtra	wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]	komuni- kacja
0,25	ESMD251□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 93 x 83	X, W
0,37	ESMD371□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 93 x 83	X, W
0,55	ESMD551□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 93 x 92	X, W
0,75	ESMD751□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 93 x 92	X, W
1,50	ESMD152□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 114 x 124	X, W
2,20	ESMD222□2SFA	z filtrem sieciowym	146 x 114 x 140	X, W



kW	typ smd	1~ lub 3~ 200/230 V			
		wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]	typ filtra 1-1~ klasa A = SMF 2-1~ klasa B = SBF 3-3~ klasa A = TMF	wymiary włącznie z filtrem wys. x szer. x głęb. [mm]	komuni- kacja
0,37	ESMD371□2YXA	146 x 93 x 100	ESMD7512SMF	175 x 95 x 131	L, C
			ESMD7512SBF	175 x 95 x 143	
			ESMD1124TMF	175 x 95 x 143	
0,75	ESMD751□2YXA	146 x 93 x 120	ESMD7512SMF	175 x 95 x 151	L, C
			ESMD7512SBF	175 x 95 x 163	
			ESMD2224TMF	175 x 118 x 163	
1,10	ESMD112□2YXA	146 x 114 x 133	ESMD2222SMF	175 x 118 x 176	L, C
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 176	
			ESMD2224TMF	175 x 118 x 176	
1,50	ESMD152□2YXA	146 x 114 x 171	ESMD2222SMF	175 x 118 x 214	L, C
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 214	
			ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	
2,20	ESMD222□2YXA	146 x 114 x 171	ESMD2222SMF	175 x 118 x 214	L, C
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 214	
			ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	

Symbol „□” w numerze seryjnym można zastąpić dowolną literą, podaną w kolumnie „komunikacja” posiadającą następujące znaczenie:

X = Basic I/O bez modułu komunikacji

W = Basic I/O z modułem komunikacji CANopen

L = Full I/O z modułem komunikacji Modbus

C = Full I/O z modułem komunikacji CANopen

kW	3~ 200/230 V				
	typ smd	wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]	typ filtra	wymiary włącznie z filtrem wys. x szer. x głęb. [mm]	komuni- kacja
0,37	ESMD371□2TXA	146 x 93 x 83	ESMD1124TMF	175 x 95 x 126	X, W
0,75	ESMD751□2TXA	146 x 93 x 92	ESMD1124TMF	175 x 95 x 135	X, W
1,10	ESMD112□2TXA	146 x 93 x 141	ESMD2224TMF	175 x 118 x 184	X, W
1,50	ESMD152□2TXA	146 x 93 x 141	ESMD5524TMF	175 x 118 x 184	X, W
2,20	ESMD222□2TXA	146 x 114 x 140	ESMD5524TMF	175 x 118 x 183	X, W
3,00	ESMD302□2TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	X, W, L, C
4,00	ESMD402□2TXA	146 x 114 x 171	ESMD1134TMF	226 x 150 x 214	X, W, L, C
5,50	ESMD552□2TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225	L, C
7,50	ESMD752□2TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225	L, C
11,00	ESMD113□2TXA	248 x 195 x 203	ESMD2234TMF	283 x 198 x 269	L, C
15,00	ESMD153□2TXA	248 x 195 x 203	ESMD2234TMF	283 x 198 x 269	L, C

kW	3~ 400/480 V				
	typ smd	wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]	typ filtra	wymiary włącznie z filtrem wys. x szer. x głęb. [mm]	komuni- kacja
0,37	ESMD371□4TXA	146 x 93 x 100	ESMD1124TMF	175 x 95 x 143	L, C
0,75	ESMD751□4TXA	146 x 93 x 120	ESMD1124TMF	175 x 95 x 163	L, C
1,10	ESMD112□4TXA	146 x 93 x 146	ESMD1124TMF	175 x 95 x 189	L, C
1,50	ESMD152□4TXA	146 x 114 x 133	ESMD2224TMF	175 x 118 x 176	L, C
2,20	ESMD222□4TXA	146 x 114 x 133	ESMD2224TMF	175 x 118 x 176	L, C
3,00	ESMD302□4TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	L, C
4,00	ESMD402□4TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	L, C
5,50	ESMD552□4TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214	L, C
7,50	ESMD752□4TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225	L, C
11,00	ESMD113□4TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225	L, C
15,00	ESMD153□4TXA	248 x 195 x 203	ESMD2234TMF	283 x 198 x 269	L, C
18,50	ESMD183□4TXA	248 x 195 x 203	ESMD2234TMF	283 x 198 x 269	L, C
22,00	ESMD223□4TXA	248 x 195 x 203	ESMD2234TMF	283 x 198 x 269	L, C

Symbol „□” w numerze seryjnym można zastąpić dowolną literą, podaną

w kolumnie „komunikacja” posiadającą następujące znaczenie:

X = Basic I/O bez modułu komunikacji

W = Basic I/O z modułem komunikacji CANopen

L = Full I/O z modułem komunikacji Modbus

C = Full I/O z modułem komunikacji CANopen

# Dane znamionowe | ogrom możliwości

typ	1~ 230 V						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD251□2SFA	0,25 kW	1/N/PE 180 V ... 264 V; ( 0%)	3,4 A	1,7 A	1,6 A	2,6 A	2,3 A
ESMD371□2SFA	0,37 kW		5,0 A	2,4 A	2,2 A	3,6 A	3,3 A
ESMD551□2SFA	0,55 kW		6,0 A	3,0 A	2,8 A	4,5 A	4,2 A
ESMD751□2SFA	0,75 kW		9,0 A	4,0 A	3,7 A	6,0 A	5,5 A
ESMD152□2SFA	1,50 kW		14,0 A	7,0 A	6,4 A	10,5 A	9,6 A
ESMD222□2SFA	2,20 kW		18,0 A	9,5 A	8,7 A	14,3 A	13,1 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji

typ	1~/3~ 230 V, zasilanie 1-fazowe						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD371□2YXA	0,37 kW	180 V ... 264 V; 48 Hz ... 62 Hz ( 0%)	4,7 A	2,2 A	2,0 A	3,3 A	3,0 A
ESMD751□2YXA	0,75 kW		8,4 A	4,0 A	3,7 A	6,0 A	5,5 A
ESMD112□2YXA	1,1 kW		12,0 A	6,0 A	5,5 A	9,0 A	8,3 A
ESMD152□2YXA	1,5 kW		12,9 A	6,8 A	6,3 A	10,2 A	9,4 A
ESMD222□2YXA	2,2 kW		17,1 A	9,6 A	8,8 A	14,4 A	13,2 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji

typ	1~/3~ 230 V, zasilanie 3-fazowe						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD371□2YXA	0,37 kW	180 V ... 264 V; 48 Hz ... 62 Hz ( 0%)	2,7 A	2,2 A	2,0 A	3,3 A	3,0 A
ESMD751□2YXA	0,75 kW		4,8 A	4,0 A	3,7 A	6,0 A	5,5 A
ESMD112□2YXA	1,1 kW		6,9 A	6,0 A	5,5 A	9,0 A	8,3 A
ESMD152□2YXA	1,5 kW		7,9 A	6,8 A	6,3 A	10,2 A	9,4 A
ESMD222□2YXA	2,2 kW		10,8 A	9,6 A	8,8 A	14,4 A	13,2 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji



typ	3~ 230 V						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD371□2TXA	0,37 kW	3//PE 180 V ... 264 V; 48 Hz ... 62 Hz ( 0%)	2,7 A	2,4 A	2,2 A	3,6 A	3,3 A
ESMD751□2TXA	0,75 kW		5,1 A	4,2 A	3,9 A	6,3 A	5,9 A
ESMD112□2TXA	1,10 kW		6,9 A	6,0 A	5,5 A	9,0 A	8,3 A
ESMD152□2TXA	1,50 kW		7,9 A	7,0 A	6,4 A	10,5 A	9,7 A
ESMD222□2TXA	2,20 kW		11,0 A	9,6 A	8,8 A	14,4 A	13,2 A
ESMD302□2TXA	3,00 kW		13,5 A	12,0 A	11,0 A	18,0 A	16,5 A
ESMD402□2TXA	4,00 kW		17,1 A	15,2 A	14,0 A	22,8 A	21,0 A
ESMD552□2TXA	5,50 kW		25 A	22 A	20 A	33 A	30 A
ESMD752□2TXA	7,50 kW		32 A	28 A	26 A	42 A	39 A
ESMD113□2TXA	11,00 kW		48 A	42 A	39 A	63 A	58 A
ESMD153□2TXA	15,00 kW		59 A	54 A	50 A	81 A	75 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji

typ	3~ 400 V/480 V 400 V napięcie wejściowe zasilania (kod 90=1)						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD371□4TXA	0,37 kW	3//PE 320 V ... 528 V; 48 Hz ... 62 Hz ( 0%)	1,6 A	1,3 A	1,2 A	2,0 A	1,8 A
ESMD751□4TXA	0,75 kW		3,0 A	2,5 A	2,3 A	3,8 A	3,5 A
ESMD112□4TXA	1,10 kW		4,3 A	3,6 A	3,3 A	5,4 A	5,0 A
ESMD152□4TXA	1,50 kW		4,8 A	4,1 A	3,8 A	6,2 A	5,7 A
ESMD222□4TXA	2,20 kW		6,4 A	5,8 A	5,3 A	8,7 A	8,0 A
ESMD302□4TXA	3,00 kW		8,3 A	7,6 A	7,0 A	11,4 A	10,5 A
ESMD402□4TXA	4,00 kW		10,6 A	9,4 A	8,6 A	14,1 A	12,9 A
ESMD552□4TXA	5,50 kW		14,2 A	12,6 A	11,6 A	18,9 A	17,4 A
ESMD752□4TXA	7,50 kW		18,1 A	16,1 A	14,8 A	24,0 A	22,0 A
ESMD113□4TXA	11,00 kW		27 A	24 A	22 A	36 A	34 A
ESMD153□4TXA	15,00 kW		35 A	31 A	29 A	47 A	43 A
ESMD183□4TXA	18,50 kW		44 A	39 A	36 A	59 A	54 A
ESMD223□4TXA	22,00 kW		52 A	46 A	42 A	69 A	64 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji

typ	3~ 400 V/480 V 480 V napięcie wejściowe zasilania (kod 90=2)						
	moc	napięcie wejściowe	prąd zasilania na wejściu	prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz	prąd wyjściowy przy 10 kHz	max. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s	max. prąd wyjściowy przy 10 kHz dla 60 s
ESMD371□4TXA	0,37 kW	3//PE 320 V ... 528 V; 48 Hz ... 62 Hz (0%)	1,4 A	1,1 A	1,0 A	1,7 A	1,5 A
ESMD751□4TXA	0,75 kW		2,5 A	2,1 A	1,9 A	3,2 A	2,9 A
ESMD112□4TXA	1,10 kW		3,6 A	3,0 A	2,8 A	4,5 A	4,2 A
ESMD152□4TXA	1,50 kW		4,0 A	3,4 A	3,1 A	5,1 A	4,7 A
ESMD222□4TXA	2,20 kW		5,4 A	4,8 A	4,4 A	7,2 A	6,6 A
ESMD302□4TXA	3,00 kW		7,0 A	6,3 A	5,8 A	9,5 A	8,7 A
ESMD402□4TXA	4,00 kW		8,8 A	7,8 A	7,2 A	11,7 A	10,8 A
ESMD552□4TXA	5,50 kW		12,4 A	11,0 A	10,1 A	16,5 A	15,2 A
ESMD752□4TXA	7,50 kW		15,8 A	14,0 A	12,9 A	21,0 A	19,4 A
ESMD113□4TXA	11,00 kW		24 A	21 A	19 A	32 A	29 A
ESMD153□4TXA	15,00 kW		31 A	27 A	25 A	41 A	37 A
ESMD183□4TXA	18,50 kW		38 A	34 A	31 A	51 A	47 A
ESMD223□4TXA	22,00 kW		45 A	40 A	37 A	60 A	55 A

Symbol „□” oznacza typ komunikacji

Dane techniczne	
Moc	0.25 ... 22 kW
Napięcie	230 V, jednofazowe, 180 ... 264 V, 48 ... 62 Hz 230/240 V, trójfazowe, 180 ... 264 V, 48 ... 62 Hz 400/480 V, trójfazowe, 320 ... 528 V, 48 ... 62 Hz
Warunki klimatyczne	klasa 3K3 wg EN 50178
Zakres temperatur	składowanie: -20 °C do +70 °C. Praca: 0 ... +55 °C (z 2.5 % na °C zmniejszaniem mocy powyżej +40 °C)
Wysokość zabudowy	0 ... 4000 m npm (z 5 % na 1000 m zmniejszaniem mocy powyżej 1000 m npm)
Wilgotność otoczenia	< 95 % (bez obroszenia)
Odporność na wstrząsy	odporność na przyspieszenie do 0,7 g wg EN 5178
Rodzaj ochrony	IP20 wg EN 60529
Zabezpieczenia na wypadek	<div> <div>▶ zwarcia</div> <div>▶ przepięcia</div> <div>▶ przekroczenia momentu krytycznego silnika</div> </div> <div> <div>▶ doziemienia</div> <div>▶ za niskiego napięcia</div> <div>▶ przeciążenia silnika</div> </div>
Kompatybilność elektromagnetyczna	dotrzymanie wymogów EN 61800-3/A11
Emisji zakłóceń	dotrzymanie granic z klasy A wg EN 55011 przy montażu w szafce. modele jednofazowe bez dodatkowych zabezpieczeń (zabudowany filtr) modele trójfazowe z odpowiednim filtrem
Przeciążalność	150 % prądu znamionowego dla 60 sekund
Częstotliwości kluczkowania	4, 6, 8 i 10 kHz (konieczne obniżanie czyli derating prądu przy 10 kHz)
Częstotliwość wyjściowa	0 ... 240 Hz
Zgodności i dopuszczenia	CE, UL, cUL
Wejścia cyfrowe	3 swobodnie programowalne, 1 „start/stop“
Analogowa wartość zadana	programowalna, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V (max. 20 mA); 0 ... 20 mA , 4 ... 20 mA
Wyjście przekaźnikowe	swobodnie programowalny zestyk zwierny, AC 250 V, 3 A; 24 V DC, 2 A; 240 V DC, 0.22 A
Cyfrowe wyjście	1 swobodnie programowalne (max. 30 V, 50 mA), tylko w urządzeniach trójfazowych
Wyjście analogowe	1 swobodnie programowalne (0-10 V, max. 20 mA), tylko w urządzeniach trójfazowych
Komunikacja	RS485 (Modbus i IECOM) tylko w opcji Full I/O, CANopen



# Akcesoria | jednostka hamująca, moduł obsługi i coś jeszcze

Dla wszystkich kompaktowych urządzeń typu smd Full I/O dostępne są następujące akcesoria:

- ▶ jednostki hamujące kompaktowe moduły, składające się z choppera hamującego i zintegrowanej rezystancji
- ▶ zewnętrzny moduł obsługi o stopniu ochrony IP65 – na przykład do zabudowy w drzwiczkach szafki. Moduł obsługi posiada pole z przyciskami dla funkcji start/stop, obrotów w prawo/lewo, wprowadzanie obrotów i wyświetlacz LED.

- ▶ filtr przeciwzakłóceńowy, skonstruowany tak, aby zajmował jak najmniej miejsca. Filtry te montowane są seryjnie w kompaktowych smd typu Basic I/O.

Sprowadzić, zamontować i gotowe! smd jest już gotów do pracy i spełni wszystkie wymagania użytkownika dotyczące przemienników. Jasna koncepcja, szybki uruchamianie – to pozwala zaoszczędzić czas a tym samym i pieniądze.



zewnętrzny moduł obsługi

## EPM

Programator EPM z wymiennymi kostkami pamięci. Należy po prostu jedynie wymienić chip w przemienniku częstotliwości – i już można dalej pracować z zupełnie innymi zadaniami dla napędu.

Wyposażenie	
	typ
programator EPM	EEPM1RA
zewnętrzny moduł obsługi	ESMD01KP
chip pamięci EPM	ESMD01BP

# Dobrze jest wiedzieć | dlaczego dla Państwa tutaj jesteśmy



*„Nasi klienci są dla nas najważniejsi. Ich zadowolenie to nasza motywacja. Myślenie w kategoriach potrzeb klienta daje efekt w postaci niezawodności, czyli podniesienia wydajności w procesie produkcyjnym.“*



**„Świat to nasz rynek. Nasze konstrukcje i wyroby nie znają granic. Na całym świecie jesteśmy blisko Was.“**



*„Od nas otrzymacie Państwo dokładnie to, czego potrzebujecie – perfekcyjnie wzajemnie współpracujące produkty i rozwiązania techniczne, z funkcjami dopasowanymi do Waszych maszyn i urządzeń. W ten sposób rozumiemy pojęcie jakości.“*



*„Prosimy o korzystanie z naszej wiedzy i doświadczeń zbieranych w różnych branżach od ponad 50 lat, które zostały przez nas konsekwentnie przeniesione na produkty i ich funkcjonalność, z uwzględnieniem potrzeb użytkownika.“*



*„Identyfikujemy się z Waszymi celami i dążymy do długoterminowego partnerstwa, na którym wygrywają obie strony. Dzięki kompetencji naszych doradców uzyskacie Państwo dopasowane do potrzeb rozwiązania techniczne. Jesteśmy tutaj dla Was i wspieramy Was we wszystkich najważniejszych procesach.“*

**Możecie Państwo zaufać naszemu serwisowi. Poradę ekspertów uzyskacie za pośrednictwem naszej linii pomocy 008000 24 Hours (008000 24 46877) - w ponad 30 krajach, przez 24 godziny na dzień, 365 dni w roku.**