

Przebiegnik częstotliwości **Tml / Tmd**



na zewnątrz kompaktowy, wewnątrz precyzyjny



Tml & Tmd | Przemysłane ruchy

Czy jesteście Państwo już dzisiaj gotowi na spełnienie Waszych przyszłych wymagań? Nowe przemienniki częstotliwości typu Tml i Tmd wyznaczają kierunki rozwoju na przyszłość. Dzięki wysoko zaawansowanej technologii regulacji wektorowej te urządzenia działają samodzielnie nawet w warunkach wymagających spełnienia najbardziej skomplikowanych wymagań użytkownika. Jeszcze przed uruchomieniem urządzenia użytkownik otrzymuje szczególny prezent; Tml i Tmd są wyjątkowo tanie.

O Twoją przyszłość dbamy już dziś! –

Te dwa nowe typy przemienników częstotliwości stanowią uzupełnienie urządzeń firmy Lenze ze znanej serii smd i wskazują nowe kierunki pod względem regulacji momentu obrotowego i obrotów.

Niezależnie od tego, jak wysokie wymagania stawia użytkownik: Tml i Tmd przekonują swoją mocą. Dzięki specjalnej konstrukcji algorytmu flux-Vector możliwe jest uzyskanie na wyjściu 1 Hz, nawet w warunkach dużych obciążeń.

Pomimo swoich kompaktowych wymiarów, Tml i Tmd to prawdziwe multitalenty. Niezależnie od rodzaju regulacji: U/f, wektorowa czy też momentu obrotowego – Tml i Tmd są gotowe do podjęcia każdego wyzwania. Ponadto obsługa urządzenia jest niezwykle prosta; do uruchomienia wystarczą np. tylko 3 przyciski sterujące znajdujące się na panelu kontrolnym.

Wielką zaletę w Tml i Tmd stanowi znane z urządzeń serii smd ustalenie parametrów przy pomocy EPM.



Wszystkie dane dot. napędu zabezpieczone są w wymiennej kostce pamięci na ścianie czołowej przemiennika częstotliwości. Dzięki prostej wymianie EPM-u można wykorzystać wszystkie konfiguracje wcześniej wprowadzone do wszystkich urządzeń typu Tml, Tmd czy smd, następnie je skopiować i przetworzyć w zależności od potrzeb (dowolnie często).

Programowanie odbywa się albo bezpośrednio w przemienniku lub w trybie offline przy pomocy zwykłego programatora EPM. Dzięki temu dane skonfigurowane przez użytkownika są zawsze dla niego łatwo dostępne.

Czy można wymagać jeszcze więcej?

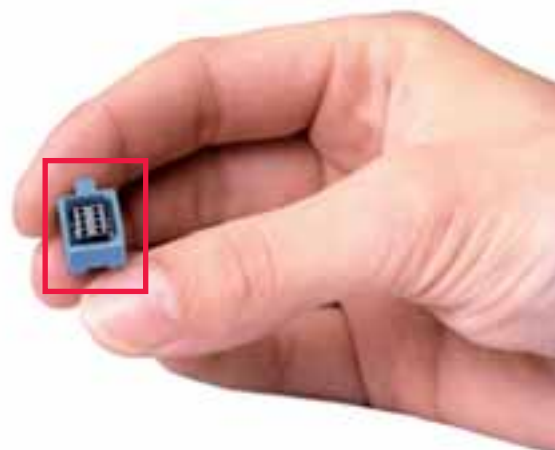
Tml i Tmd przekonują do siebie nie tylko swoją łatwością obsługi. Także pod względem swojej mocy spełniają wszelkie oczekiwania. Jednofazowe przemienniki

Tml pokrywają zakres mocy od 0,25 do 2,2 kW.

Trójfazowy Tmd obejmuje szerszy zakres mocy od 0,37 do 7,5 kW. Ponadto posiada on dodatkowe wejścia i wyjścia i jest kompatybilny z RS485.

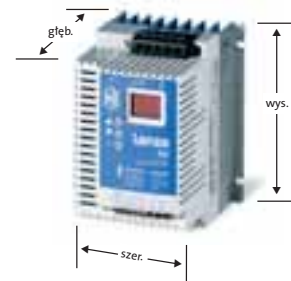
Pod względem swojej funkcjonalności Tml i Tmd spełniają wymogi stawiane znacznie droższym urządzeniom. Posiadają one standardowo Auto-trip Reset, przełączanie w locie, czytelny wyświetlacz LED oraz funkcje start-stop, jak również potencjometr silnikowy, dopuszczenia CE, UL, cUL, diagnozowanie i pamięć błędów.

Wszędzie tam, gdzie potrzebny jest niedrogi lecz bezkompromisowy przemiennik częstotliwości - na pierwszym miejscu znajduje się Tml i Tmd wyposażone w wejścia swobodnie programowalne i częstotliwościami czopowania 4, 8 lub 10 Hz dla optymalizacji szumów.



Tabele doboru urządzeń | jak prawidłowo zamówić

kW	Tml 1~ 230 V		
	smd; typ	filtr; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm]
0,25	ETML251X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 93 x 83
0,37	ETML371X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 93 x 83
0,55	ETML551X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 93 x 92
0,75	ETML751X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 93 x 92
1,1	ETML112X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 114 x 124
1,5	ETML152X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 114 x 124
2,2	ETML222X2SFA	z filtrem przeciwzakt.	146 x 114 x 140



kW	Tmd 1~ lub 3~ 200/230V			
	Tmd; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm]	filtr; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm] *
0,37	ETMD371L2YXA	146 x 93 x 100	ESMD7512SMF	175 x 95 x 131
			ESMD7512SBF	175 x 95 x 143
			ESMD1124TMF	175 x 95 x 143
0,75	ETMD751L2YXA	146 x 93 x 120	ESMD7512SMF	175 x 95 x 151
			ESMD7512SBF	175 x 95 x 163
			ESMD2224TMF	175 x 118 x 163
1,10	ETMD112L2YXA	146 x 114 x 133	ESMD2222SMF	175 x 118 x 176
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 176
			ESMD2224TMF	175 x 118 x 176
1,50	ETMD152L2YXA	146 x 114 x 171	ESMD2222SMF	175 x 118 x 214
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 214
			ESMD5524TMF	175 x 118 x 214
2,20	ETMD222L2YXA	146 x 114 x 171	ESMD2222SMF	175 x 118 x 214
			ESMD2222SBF	175 x 118 x 214
			ESMD5524TMF	175 x 118 x 214

* wymiary przemiennika częstotliwości zawierające zewnętrzny filtr



Tmd 3~ 200/230 V				
kW	Tmd; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm]	filtr; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm] *
0,75	ETMD751L2TXA	146 x 93 x 120	ESMD2224TMF	175 x 118 x 163
1,1	ETMD112L2TXA	146 x 93 x 146	ESMD2224TMF	175 x 118 x 189
1,5	ETMD152L2TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214
2,2	ETMD222L2TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214
4,0	ETMD402L2TXA	146 x 114 x 171	ESMD1134TMF	226 x 150 x 214
5,5	ETMD552L2TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225
7,5	ETMD752L2TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225

* wymiary przemiennika częstotliwości zawierające zewnętrzny filtr

Tmd 3~ 400/480 V				
kW	Tmd; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm]	filtr; typ	wymiary: wys. x szer. x głęb. [mm] *
0,37	ETMD371L4TXA	146 x 114 x 133	ESMD2224TMF	175 x 118 x 176
0,75	ETMD751L4TXA	146 x 114 x 133	ESMD2224TMF	175 x 118 x 176
1,1	ETMD112L4TXA	146 x 114 x 133	ESMD2224TMF	175 x 118 x 176
1,5	ETMD152L4TXA	146 x 114 x 171	ESMD2224TMF	175 x 118 x 214
2,2	ETMD222L4TXA	146 x 114 x 171	ESMD2224TMF	175 x 118 x 214
3,0	ETMD302L4TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214
4,0	ETMD402L4TXA	146 x 114 x 171	ESMD5524TMF	175 x 118 x 214
5,5	ETMD552L4TXA	197 x 146 x 171	ESMD1134TMF	175 x 118 x 214
7,5	ETMD752L4TXA	197 x 146 x 182	ESMD1134TMF	226 x 150 x 225

* wymiary przemiennika częstotliwości zawierające zewnętrzny filtr

akcesoria	
nazwa	typ
programator EPM	EEPM1RA
zewnętrzny moduł obsługi	ESMD01KP *
chip pamięci EPM	ESMD01BP

* tylko w Tmd

Dane znamionowe | mały ale o dużej mocy

typ	dane znamionowe dla Tml 1~ 230 V						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyście- znamionowy- prąd przy 4... 8 kHz [A]	wyście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETML251X2SFA	0,25	1/N/PE 230 V (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
ETML371X2SFA	0,37		5,0	2,4	2,2	3,6	3,3
ETML551X2SFA	0,55		6,0	3,2	2,9	4,8	4,4
ETML751X2SFA	0,75		9,2	4,2	3,9	6,3	5,8
ETML112X2SFA	1,1		12,0	6,0	5,5	9,0	8,3
ETML152X2SFA	1,5		16,0	7,0	6,4	10,5	9,6
ETML222X2SFA	2,2		21,0	9,6	8,8	14,4	13,2

typ	dane znamionowe dla 1 / 3~ 230 V Tmd, zasilanie 1-fazowe						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyście- znamionowy- prąd przy 4... 8 kHz [A]	wyście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETMD371L2YXA	0,37	1/N/PE 230 V (180 V -0% ... 264 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0% ... 62 Hz +0%)	4,7	2,4	2,2	3,6	3,3
ETMD551L2YXA	0,55		6,0	3,0	2,8	4,5	4,2
ETMD751L2YXA	0,75		9,2	4,2	3,9	6,3	5,9
ETMD112L2YXA	1,1		12,0	6,0	5,5	9,0	8,3
ETMD152L2YXA	1,5		12,9	7,0	6,4	10,5	9,6
ETMD222L2YXA	2,2		17,1	9,6	8,8	14,4	13,2

typ	dane znamionowe dla 1 / 3~ 230 V Tmd, zasilanie 3-fazowe						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyście- znamionowy- prąd przy 4... 8 kHz [A]	wyście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETMD371L2YXA	0,37	3/PE 230 V (180 V -0% ... 264 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0% ... 62 Hz +0%)	2,7	2,4	2,2	3,6	3,3
ETMD551L2YXA	0,55		3,9	3,0	2,8	4,5	4,2
ETMD751L2YXA	0,75		5,1	4,2	3,9	6,3	5,9
ETMD112L2YXA	1,1		6,9	6,0	5,5	9,0	8,3
ETMD152L2YXA	1,5		7,9	7,0	6,4	10,5	9,6
ETMD222L2YXA	2,2		11,0	9,6	8,8	14,4	13,2

typ	dane znamionowe dla Tmd 3~ 230 V						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyjście- znamionowy- prąd przy 4 ... 8 kHz [A]	wyjście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETMD751L2TXA	0,75	3/PE 230 V (180 V -0% ... 264 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0% ... 62 Hz +0%)	5,1	4,2	3,9	6,3	5,9
ETMD112L2TXA	1,1		6,9	6,0	5,5	9,0	8,3
ETMD152L2TXA	1,5		7,9	7,0	6,4	10,5	9,6
ETMD222L2TXA	2,2		11,0	9,6	8,8	14,4	13,2
ETMD402L2TXA	4,0		17,1	15,2	14,0	23,0	21,0
ETMD552L2TXA	5,5		25,0	22,0	20,0	33,0	30,0
ETMD752L2TXA	7,5		32,0	28,0	26,0	42,0	39,0

typ	dane znamionowe dla Tmd 3~ 400 V						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyjście- znamionowy- prąd przy 4 ... 8 kHz [A]	wyjście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETMD371L4TXA	0,37	3/PE 400/480 V (320 V -0% ... 528 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0% ... 62 Hz +0%)	1,6	1,3	1,2	2,0	1,8
ETMD751L4TXA	0,75		3,0	2,5	2,3	3,8	3,5
ETMD112L4TXA	1,1		4,3	3,6	3,3	5,4	5,0
ETMD152L4TXA	1,5		4,8	4,1	3,8	6,2	5,7
ETMD222L4TXA	2,2		6,4	5,8	5,3	8,7	8,0
ETMD302L4TXA	3,0		8,3	7,6	7,0	11,4	10,5
ETMD402L4TXA	4,0		10,6	9,4	8,6	14,1	12,9
ETMD552L4TXA	5,5		14,2	12,6	11,6	18,9	17,4
ETMD752L4TXA	7,5		18,1	16,1	14,8	24,0	22,0

typ	dane znamionowe dla Tmd 3~ 480 V						
	moc [kW]	napięcie wejściowe	zasilanie- wejście- prąd [A]	wyjście- znamionowy- prąd przy 4 ... 8 kHz [A]	wyjście- znamionowy prąd przy 10 kHz [A]	maks.. prąd wyjściowy przy 4 ... 8 kHz dla 60 s [A]	maks. prąd wyjściowy 10 kHz dla 60 s [A]
ETMD371L4TXA	0,37	3/PE 400/480 V (320 V -0% ... 528 V +0%) 50/60 Hz (48 Hz -0% ... 62 Hz +0%)	1,4	1,1	1,0	1,7	1,5
ETMD751L4TXA	0,75		2,5	2,1	1,9	3,2	2,9
ETMD112L4TXA	1,1		3,6	3,0	2,8	4,5	4,2
ETMD152L4TXA	1,5		4,0	3,4	3,1	5,1	4,7
ETMD222L4TXA	2,2		5,4	4,8	4,4	7,2	6,6
ETMD302L4TXA	3,0		7,0	6,3	5,8	9,5	8,7
ETMD402L4TXA	4,0		8,8	7,8	7,2	11,7	10,8
ETMD552L4TXA	5,5		12,4	11,0	10,1	16,5	15,2
ETMD752L4TXA	7,5		15,8	14,0	12,9	21,0	19,4

Dane techniczne | ogrom możliwości

Dane techniczne	
Moc	Tml: 0,25 ... 2,2 kW Moc 0,37 ... 7,5 kW
Napięcie	230 Volt, jednofazowe, 180 ... 264 Volt, 48 ... 62 Hz Tmd: 400 V, trójfazowe, 320 ... 528 Volt, 48 ... 62 Hz
Warunki klimatyczne	klasa 3K3 wg EN 50178
Zakres temperatur	składowanie: -20 °C do +70 °C. Praca: 0 ... +55 °C (o 2,5 % na °C zmniejszanie mocy powyżej + 40 °C)
Wysokość stosowania	0 ... 4000 m npm (o 5 % na 1000 m zmniejszanie mocy ponad 1000 m npm)
Wilgotność otoczenia	≤ 95 % (bez obroszenia)
Odporność na wstrząsy	odporność na przyspieszenie do 0,7 g
Rodzaj ochrony	IP20
Charakterystyki	<ul style="list-style-type: none"> ▶ U/f sterowania i regulacji ▶ Charakterystyki U/f o polepszonych własnościach ▶ regulacja wektorowa ▶ regulacja momentu obrotowego
Środki zabezpieczające przed	<ul style="list-style-type: none"> ▶ zwarcie ▶ doziemienie ▶ przepięcie ▶ za niskie napięcie ▶ nadmierne obroty silnika ▶ przeciążenie silnika
Kompatybilność elektromagnetyczna	dotrzymanie wymogów EN 61800-3/A11
Emisja zakłóceń	dotrzymanie granic z klasy A wg EN 55011 przy montażu w szafie sterowniczej Modele jednofazowe bez dodatkowych zabezpieczeń (zintegrowany filtr) Modele trójfazowe z odpowiednimi filtrami
Przeciążalność	150 % prąd znamionowy dla 60 s, 200 % prąd znamionowy dla 25 s
Częstotliwości kluczowania	4, 6, 8 i 10 kHz (konieczne obniżanie czyli derating prądu przy 10 kHz)
Częstotliwość wyjściowa	0 ... 240 Hz
Zgodność i Dopuszczenie	CE, UL, cUL
Wejścia cyfrowe	Tml: 3 swobodnie programowalne, 1 przydzielone na stałe (start/stop) Tmd: 4 swobodnie programowalne, 1 przydzielone na stałe (start/stop)
analogowa wartość zadana	Tml: 1 programowalne, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V; 0 ... 20 mA , 4 ... 20 mA Tmd: 2 programowalne, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V; 0 ... 20 mA , 4 ... 20 mA
wyjście przekaźnikowe	Tml: 1 przekaźnik swobodnie programowalny, AC 250 V, 3 A; DC 24 V, 2 A; DC 240 V, 0,22 A
wyjście cyfrowe	Tmd: 2 swobodnie programowalne, maks. 24 V DC, 50 mA open collector
wyjście analogowe	Tmd: 1 swobodnie programowalne, 0-10 V, 20 mA
komunikacja	Tmd: RS485 (Modbus lub LECOM B)

Akcesoria | jednostka hamująca, moduł obsługi i coś jeszcze

Kompaktowy przemiennik Tml i Tmd można dodatkowo wyposażyć w następujące akcesoria

- ▶ jednostka hamująca
kompaktowe moduły, składające się z choppera hamującego i zintegrowanego rezystora
- ▶ filtr przeciwzakłóceńowy, zamontowany na dole, wersja zapewniająca oszczędność miejsca. Urządzenia jednofazowe wyposażone są seryjnie w filtry przeciwzakłóceńowe.

- ▶ Tmd można wyposażyć w zewnętrzny moduł obsługi o stopniu ochrony IP65 – na przykład do zabudowy w drzwiczkach szafki. Moduł obsługi posiada pole z przyciskami dla funkcji start/stop, obroty w prawo/lewo, wprowadzanie obrotów i wyświetlacz LED.

Sprowadzić, zamontować i gotowe! Tml i Tmd jest już gotów do pracy i spełni wszystkie wymagania użytkownika dotyczące przemienników. Jasna koncepcja, szybkie 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.

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.