

FR-A846

Przetwornice częstotliwości

Doskonała wydajność napędu
Dokładne, mocne, uniwersalne



Wyższa jakość produkcji dzięki trybowi pracy z trzy razy krótszym czasem reakcji



Zaawansowane funkcje oszczędzania energii pozwalają obniżyć koszty produkcji



Program wydłużonej gwarancji

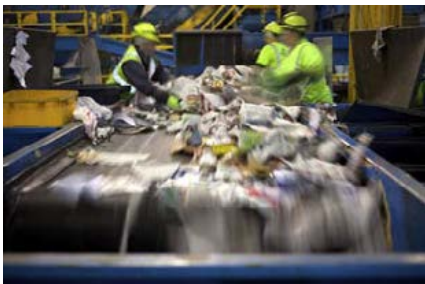


Spełnienie wymagań normy IEC 61000-3-12 dotyczącej zakłóceń harmonicznyc

Stopień ochrony IP55 do trudnych warunków środowiskowych



Dzięki wbudowanym w modelach do 55 kW tranzystorom hamowania o cyklu obciążalności ED 100 %, doskonale do zastosowań dźwigowych.



Przetwornice A846 mogą być instalowane w systemach przenośników jako zdecentralizowane napędy.

Doskonale parametry sterowania i duża szybkość reakcji

Seria falowników FR-A846 jest przedstawicielem nowej, opracowanej przez Mitsubishi Electric generacji napędów, które oferują najwyższą precyzję sterowania prędkością, łatwe uruchamianie oraz dużą wszechstronność.

Ta nowa seria napędów jest następcą bardzo popularnej serii FR-A700. Jest ona wyposażona w najnowocześniejszy, bardzo szybki procesor Mitsubishi Electric. Dzięki lepszym niż kiedykolwiek parametrom sterowania oraz najkrótszym czasom odpowiedzi, falowniki tej serii zapewniają bezpieczną i dokładną pracę w najróżniejszych obszarach zastosowań.

Niektóre z wyjątkowych właściwości, to wbudowany port USB do programowania i kopiowania parametrów, łatwy w obsłudze pulpit sterujący, optymalny pobór mocy oraz dostępność funkcji oszczędzania energii, zwiększone bezpieczeństwo systemu, a także trzy gniazda rozszerzeń do szerokiej gamy kart opcji oraz obsługiwanych kart komunikacyjnych.

Dzięki imponującej uniwersalności przetwornice FR-A846 spełniają wymagania najróżniejszych urządzeń, począwszy od obróbki przez wytłaczanie plastiku do nawijania uzwojeń, dzięki czemu są wyjątkowo ekonomicznym i wysoce uniwersalnym rozwiązaniem dla szerokiego spektrum zastosowań.

Seria FR-A846 to nowa koncepcja Mitsubishi Electric, która w środowiskach zdecentralizowanych lub trudnych oferuje wyjątkową wydajność. Za pomocą oprogramowania FR Configurator2 można łatwo skopiować parametry. W celu dopasowania czasów odpowiedzi do maszyny poprzedniej generacji, można opóźnić sygnały wejść/wyjść przetwornicy FR-A846.

Potężne właściwości oraz inteligentne funkcje

■ Rzeczywiste bezczujnikowe sterowanie wektorowe

Rzeczywiste bezczujnikowe sterowanie wektorowe zapewnia bardzo dokładną i szybką odpowiedź w otwartej pętli regulacji prędkości. W połączeniu z automatycznym strojeniem offline, w zakresie częstotliwości od 0,2 Hz do 400 Hz można wygenerować moment na poziomie 200 % wartości momentu znamionowego.

■ Idealny autotuning silników z magnesami trwałymi oraz silników indukcyjnych

Nawet silniki z magnesami trwałymi mogą być z łatwością stosowane w oparciu o nową metodą automatycznego dostrajania.

■ Pozycjonowanie absolutne i wbudowana funkcja PLC

Zastosowanie wbudowanej funkcji pozycjonowania absolutnego oraz zaawansowanej funkcji PLC, umożliwia zarządzanie kompletnym urządzeniem za pomocą autonomicznego napędu. W przypadku silników IPM możliwa jest praca w trybie pozycjonowania bezczujnikowego.



Pozycjonowanie jest jedną z wielu dziedzin zastosowania.

■ Optymalne sterowanie wzbudzeniem silnika

Optymalne sterowanie prądem wzbudzenia pozwala osiągnąć maksymalną sprawność silnika i uzyskać dodatkowe oszczędności energii. Na przykład, przy obciążeniu silnika na poziomie 10 % momentu znamionowego, można (w porównaniu z tradycyjnym trybem V/f) uzyskać około 15 % wzrost sprawności silnika.

■ Duża elastyczność dzięki wbudowanemu sterowaniu PLC

Falownik FR-A846 można łatwo zaprogramować za pomocą standardowego oprogramowania PLC Mitsubishi Electric, które jest dostępne w pakiecie FR Configurator2. Program sekwencyjny PLC może także korzystać z funkcji zegara czasu rzeczywistego pulpitu obsługi LU-08.

■ Oszczędność energii przez zasilanie sterowania napięciem 24 V

Zastosowanie napięcia 24 V DC do zasilania obwodu sterowania pozwala na obsługę systemu nawet przy wyłączonym zasilaniu obwodu mocy. Ponadto, przy zasilaniu obwodów sterowania napięciem stałym można ustawiać wartości parametrów oraz utrzymać funkcje komunikacyjne, co znacznie ułatwia wykonywanie przeglądów konserwacyjnych. Wykorzystanie funkcji automatycznego aktywowania trybu czuwania wyłącza główne napięcie zasilania napędu, pozwalając uzyskać jeszcze większe oszczędności energii. Kondensatory i inne urządzenia są wyłączone, co w rezultacie obniża straty energii oraz emisję ciepła.

■ Zwiększone bezpieczeństwo systemu

Falowniki serii FR-A800 posiadają dwa kanały sygnałów zatrzymania awaryjnego, przeznaczone do bezpiecznego wyłączenia napędu. Gwarantuje to bezpieczne działanie zgodnie z wymaganiami europejskiej Dyrektywy Maszynowej, bez konieczności instalowania dodatkowego stycznika. Dzięki temu przetwornice FR-A846 spełniają wymagania norm EN ISO 13849-1/PLd kat. 3, EN 61508 i EN 61800-5-2 SIL2.



Pulpit operatorski FR-LU08 z wyświetlaczem tekstowym umożliwia obsługę w 15 językach oraz oferuje funkcję zegara czasu rzeczywistego.

■ Prosta obsługa

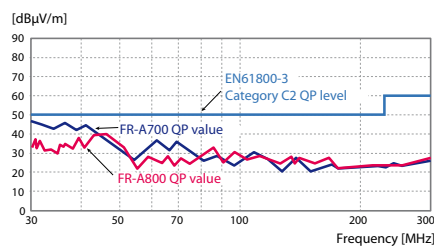
Pulpity operatorskie z cyfrowym pokrętkiem umożliwiają bezpośredni dostęp do nastaw wszystkich ważnych parametrów. Wybierz pulpity obsługi, idealnie pasujące do twoich potrzeb. Do wyboru są pulpity LU z wyświetlaczem LCD, oferujące zaawan-

sowaną funkcjonalność i funkcję zegara oraz tańszy model DU z 12-segmentowym wyświetlaczem 5-cyfrowym.

Ponadto seria FR-A846 umożliwia podłączenie graficznych pulpików operatorskich GOT Mitsubishi Electric. Parametry komunikacji z pulpitem HMI ustawiane są automatycznie jako grupa parametrów. Pulpity GOT posiadają wyświetlacze o dużej rozdzielczości i oferują nieskomplikowaną oraz intuicyjną obsługę za pomocą przycisków dotykowych.

■ Kompleksowe rozwiązania przeciwwzakłócenia

Wbudowany filtr EMC oraz dławik DC zapewniają pełną zgodność z wymaganiami europejskiej normy EMC (EN 61800-3, środowisko 1, kategoria C2), a także dyrektywy, dotyczącej ograniczania prądów har-



Kompleksowe rozwiązania przeciwwzakłócenia

monicznych (IEC 61000-3-12). W związku z tym dodatkowa certyfikacja nie jest wymagana. Zastosowanie najnowszych technologii napędowych i technologii zasilania znacząco obniża poziom generowanych zakłóceń elektromagnetycznych.

■ Funkcje oszczędzania energii

Skorzystaj z funkcji oszczędzania energii, które są odpowiednie dla twojej aplikacji. Na przykład, wykorzystanie funkcji sterowania załączaniem/wyłączaniem wentylatora chłodzącego umożliwia obniżenie poboru mocy w trybie oczekiwania (standby). Sterowanie z optymalnym wzbudzeniem lub zwracanie energii silnika do innych napędów pozwala na uzyskanie oszczędności energii. Uzyskane imponujące oszczędności energii można wyświetlić na ekranie monitora energii.

■ Większe oszczędności energii podczas pracy z silnikami z magnesami trwałymi

Seria FR-A846 umożliwia obniżenie zużycia energii zakładu poprzez wymianę aktualnie używanych silników indukcyjnych na silniki z magnesami trwałymi PM. Silniki z magnesami trwałymi PM wyróżniają się wysokim stopniem sprawności, ponieważ przez obwód wirnika nie przepływa prąd i nie występują straty w miedzi po stronie wtórnej. Ponadto, magnesy trwale są źró-

dłem strumienia magnetycznego, więc do napędzania silnika wymagany jest prąd o mniejszym natężeniu.

■ Różne możliwości komunikacji sieciowej

Przy użyciu funkcji komunikacji sieciowej możliwe jest sterowanie i monitorowanie pracy napędu. Dostępne są opcjonalne karty komunikacji do obsługi wszystkich głównych protokołów komunikacyjnych: CC-Link IE Field, CC-Link, Profibus DP/DPV1, Profinet/EtherNet IP/EtherCat (dostępne wkrótce), SSCNETIII/H, DeviceNet™ oraz LONWORKS. Standardowo obsługiwana jest komunikacja RS-485 (protokół napędów Mitsubishi Electric, protokół Modbus-RTU).



■ Łatwe i bezpieczne przeglądy konserwacyjne

Dla ułatwienia przeglądów konserwacyjnych możliwe jest zamówienie przetwornicy serii FR-A846 z wbudowanym wyłącznikiem głównym, umożliwiającym wyłączenie napięcia zasilania i założenie blokady wyłącznika.

■ Łatwa konfiguracja

Za pomocą oprogramowania FR-Configurator2 użytkownicy mogą łatwo i wygodnie konfigurować napędy. Falownik jest standardowo wyposażony w proste połączenie typu plug & play do gniazda USB. W rezultacie kopiowanie nastaw parametrów do standardowej pamięci USB jest bardzo proste.

■ Elementy o długim czasie życia

Oczekiwana żywotność wentylatorów chłodzących i wbudowanych kondensatorów wynosi 10 lat. Zastosowanie funkcji załączania i wyłączania wentylatorów pozwala na dalsze wydłużenie czasu ich użytkowania.

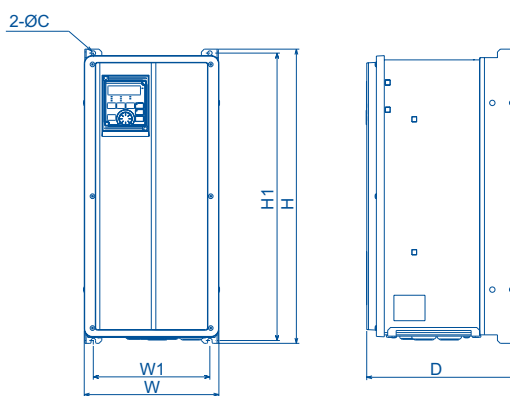
Dane techniczne

Typ	Prąd znamionowy (A)		Znamionowa moc silnika [kW]	
	LD ^①	ND ^①	LD ^①	ND ^①
FR-A846-00023	2,1	1,5	0,75	0,4
FR-A846-00038	3,5	2,5	1,5	0,75
FR-A846-00052	4,8	4	2,2	1,5
FR-A846-00083	7,6	6	3,7	2,2
FR-A846-00126	11,5	9	5,5	3,7
FR-A846-00170	16	12	7,5	5,5
FR-A846-00250	23	17	11	7,5
FR-A846-00310	29	23	15	11
FR-A846-00380	35	31	18,5	15
FR-A846-00470	43	38	22	18,5
FR-A846-00620	57	44	30	22
FR-A846-00770	70	57	37	30
FR-A846-00930	85	71	45	37
FR-A846-01160	106	86	55	45
FR-A846-01800	144	110	75	55
FR-A846-02160	180	144	90	75
FR-A846-02600	216	180	110	90
FR-A846-03250	260	216	132	110
FR-A846-03610	325	260	160	132

① LD = Niska przeciążalność (120 % przez 60 s, 150 % przez 3 s); ND = Normalna przeciążalność (150 % przez 60 s, 200 % przez 3 s)

Warunki eksploatacji	Dane techniczne
Napięcie zasilania	3-fazowe, 380–500 V AC (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
Temperatura otoczenia	-10 °C do +40 °C (bez zamarzania)
Wilgotność otoczenia	Zgodność z IEC 60721-3-3 klasa 3C2, maksymalna wilgotność względna 95 % (bez kondensacji)
Wysokość n.p.m.	Maks. 1000 m nad poziomem morza
Stopień ochrony	IP55
Wibracje	Maks. 0,6 g

Wymiary



Typ przetwornicy	W	W1	H	H1	D	C	
FR-A846-00023 (0,4K) do 00170 (5,5K)	238	201	520	508	271	8	
FR-A846-00250(7,5K) do 00470(18,5K)			650	632,5	285	10	
FR-A846-00620(22K) do 01160(45K) ^①	345	300	790	770	357	12	
FR-A846-01800(55K) do 02600(90K) ^①	420	290	350	1360	1334	456,6	15
FR-A846-03250(110K) do 03610(132K) ^①			1510	1482			

① W przypadku modeli 00620 i większych wymiary mogą ulec zmianie

Wszystkie wymiary są w mm

European Offices

Mitsubishi Electric Europe B.V. Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0	Germany	Mitsubishi Electric (Russia) LLC 52, bld. 1 Kosmodamijskaya emb. RU-115054 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070	Russia
Mitsubishi Electric Europe B.V. Radlická 751/13e Avenir Business Park CZ-158 00 Praha 5 Phone: +420 251 551 470	Czech Rep.	Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Phone: +34 (0) 93 / 5653131	Spain
Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68	France	Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Fjellvågen 8 SE-22736 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	Sweden
Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Collettoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1	Italy	Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şerifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Phone: +90 (0)216 / 526 39 90	Turkey
Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 4198800	Ireland	Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 28 87 80	UK
Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijverheidsweg 23a NL-3641RP Mijdrecht Phone: +31 (0) 297250350	Netherlands	Mitsubishi Electric Europe B.V. Dubai Silicon Oasis United Arab Emirates - Dubai Phone: +971 4 3724716	UAE
Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0) 12 347 65 00	Poland		

Representatives

GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	Austria	Beijer Electronics A/S Lykkegardsvej 17 DK-4000 Roskilde Phone: +45 (0)46 / 75 76 66	Denmark	Beijer Electronics SIA Ritasmas iela 23 LV-1058 Riga Phone: +371 (0)6 / 784 2280	Latvia	Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esigueira Phone: +351 (0)234 / 303 900	Portugal	SHERF MOTION TECHN. Ltd. Rehov Hamekava 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	Israel
OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177	Belarus	HANS FOLSGAARD A/S Theilgaard Torv 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600	Denmark	Beijer Electronics UAB Goštautu g. 3 LT-48324 Kaunas Phone: +370 37 262707	Lithuania	Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06	Romania	CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445	Lebanon
ESCO DRIVES Culliganlaan 3 BE-1831 Diegem Phone: +32 (0)2 / 717 64 60	Belgium	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt.160i EE-11317 Tallinn Phone: +372 (0)6 / 51 81 40	Estonia	ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Phone: +356 (0)21 / 697 816	Malta	INEA SR d.o.o. Ul. Karadžićeva 12/217 SER-11300 Smederevo Phone: +386 (0)26 / 461 54 01	Serbia	ADROIT TECHNOLOGIES South Africa 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Phone: +27 (0)11 / 658 8100	South Africa
KONING & HARTMAN B.V. Vanhuwelaan 31 BE-1800 Wilvoorde Phone: +32 (0)2 / 257 02 40	Belgium	Beijer Electronics OY Vanha Nurmijärventie 62 FIN-01670 Vantaa Phone: +358 (0)207 / 463 500	Finland	INTEHESIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	Moldova	SIMPAP SK Jána Derku 1671 SK-911 01 Trenčín Phone: +421 (0)42 743 04 72	Slovakia		
INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116	Bosnia and Herzegovina	PROVENDOR OY Teljänkatu 8 A3 FIN-28130 Pori Phone: +358 (0)2 / 522 3300	Finland	HIFLEX AUTOM. B.V. Wolwevestraat 22 NL-2984 CD Ridderkerk Phone: +31 (0)180 / 46 60 04	Netherlands	INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)40 / 513 8116	Slovenia		
AKHNATON 4, Andrei Lipachev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000	Bulgaria	UTECO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +359 (0)211 / 1206-900	Greece	ITECH Marine Netherlands B.V. Sluisdijk 155 NL-3087 AG Rotterdam Phone: +31 (0)10 / 487 18 24	Netherlands	Beijer Electronics Automation AB Box 426 SE-20124 Malmö Phone: +46 (0)40 / 35 86 00	Sweden		
INEA CR Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 - 017 - 02 / -03	Croatia	MELTRADE Kft. Fertő utca 14, HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	Hungary	KONING & HARTMAN B.V. NL-2627 AP Delft Phone: +31 (0)15 260 99 06	Netherlands	OMNI RAY AG Im Schörlis CH-8000 Bubendorf Phone: +41 (0)44 / 802 28 80	Switzerland		
AutoCont C.S. S.R.O. Kafkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Phone: +420 595 691 150	Czech Republic	T00 Kazpromavtomatika KAZ-100017 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 10 00	Kazakhstan	Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Phone: +47 (0)32 / 24 30 00	Norway	OOO "CSC-AUTOMATION" 4-8, M. Raskovoy St. UA-02660 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 44	Ukraine		



Kontrola wersji

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany / Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / https://eu3a.mitsubishielectric.com

Nr art. 284011-A / 04.2015 / Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia / Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better