

FR-D700 SC

Przetwornice częstotliwości

Rozwiązanie dla mikro napędów
Małe, ekonomiczne, niezawodne



Małe, ekonomiczne, niezawodne



Elastyczne i wszechstronne zastosowanie



Kompaktowa konstrukcja oszczędza przestrzeń montażową



Większa energooszczędność dzięki funkcji OEC

Standardowa, ultra kompaktowa przetwornica



Napędy drzwi i bram to tylko niektóre spośród szeregu zastosowań serii FR-D700 SC.



Transportery pasowe i łańcuchowe to idealne zastosowanie dla FR-D700 SC.

Wejście w świat napędów

Łatwość i bezpieczeństwo eksploatacji oraz jeszcze lepsza wydajność to cechy, na które położono szczególny nacisk podczas prac nad przetwornicą częstotliwości FR-D700 SC. Przetwornicę opracowano tak, aby wyznaczała nowe standardy w dziedzinie napędów kompaktowych.

Ulepszone funkcje i właściwości napędu, takie jak uproszczone okablowanie dzięki zaciskom sprężynowym, zintegrowane z wyświetlaczem LED pokrętło cyfrowego programatora, większa wydajność w zakresie niskich prędkości oraz wbudowana funkcja stopu awaryjnego, czynią z przetwornic FR-D700 SC nowy standard w klasie ultra kompaktowej.

Ze względu na łatwość eksploatacji przetwornica FR-D700 SC jest szczególnie użyteczna w prostych aplikacjach. Typowymi zastosowaniami są układy napędowe podajników, taśmociągów, obrabiarek oraz drzwi i bram.

Łatwa obsługa

■ Proste okablowanie

Zintegrowane zaciski sprężynowe umożliwiają szybkie, łatwe i pewne wykonanie okablowania obwodów zasilających i sterujących.

■ Wygodna parametryzacja

Dzięki oprogramowaniu konfiguracyjnemu FR-Configurator, dostępnych jest szereg przejrzystych funkcji takich, jak graficzny analizator maszyny, dzięki którym możliwe jest zoptymalizowanie systemu napędowego.

■ Zintegrowany panel sterujący

Zintegrowane pokrętło cyfrowego programatora, daje użytkownikowi bezpośredni dostęp do wszystkich ważnych parametrów w sposób o wiele szybszy, niż miałyby to miejsce przy użyciu standardowych przycisków.

Oprócz wprowadzania i odczytywania nastaw, zintegrowany 4-cyfrowy wyświetlacz LED umożliwia monitorowanie pracy napędu oraz odczyt komunikatów alarmowych.



Wbudowany wielodostępny panel z cyfrowym pokrętłem programatora

Pomysł na elastyczność

■ Zwarty montaż

Dzięki ultra kompaktowym gabarytom, przetwornice FR-D700 SC mogą być instalowane bezpośrednio obok siebie. Seria FR-D700 SC została wyposażona w radiatory o grubości 1 cm („flat plate”, do 3,7 kW), które efektywnie rozpraszają ciepło i redukują niezbędne miejsce montażowe.

■ Swobodnie programowalne wyjścia cyfrowe

Wykorzystując swobodnie programowalne wyjścia tranzystorowe można spośród wszystkich 27 cyfrowych sygnałów wyjściowych wyprowadzić dwa, takie jak „Wyjście monitora bezpieczeństwa” lub „Gotowość przetwornicy do pracy”.

■ Łatwość pracy sieciowej

Standardowa konfiguracja przetwornicy FR-D700 SC posiada interfejs szeregowy (RS-485), który umożliwia skomunikowanie się z komputerem PC i sterownikiem PLC. Obsługiwany jest również protokół Modbus RTU.

Zgodność z międzynarodowymi standardami takimi, jak CE, UL, cUL, GOST i RoHS, zapewnia możliwość stosowania na całym świecie.



Wymienny grzebienny przepust kablowy

Łatwość wymiany okablowania i wentylatora

■ Krótki czas naprawy

Wentylatory zaprojektowano jako jednostki kompaktowe, które w przypadku awarii lub konieczności czyszczenia, mogą być wymienione w czasie krótszym niż 10 sekund.

■ Bezpieczeństwo dzięki samo-diagnostyce

Przetwornica aktywnie monitoruje własne bezpieczeństwo pracy. Jeżeli np. obroty wentylatora spadną o 50 %, sygnalizowane jest ostrzeżenie o alarmie. Wewnętrzny program pomiarowy monitoruje proces starzenia się kondensatorów, zaś licznik godzin pracy ułatwia obsłudze podejmowanie decyzji o działaniach serwisowych. Funkcje zabezpieczające i przeciążeniowe, jak system monitorujący zanik fazy wejściowej i wyjściowej, zapewniają bezproblemowe działanie.

Bogatsza funkcjonalność

W celu ochrony zarówno personelu jak i cennych urządzeń mechanicznych, nowa seria FR-D700 SC została wyposażona w szereg innowacyjnych funkcji, dzięki którym przetwornica w bardzo czuły sposób reaguje na szereg zdarzeń zewnętrznych.

■ Kontrolowane hamowanie podczas krótkotrwałych awarii zasilania

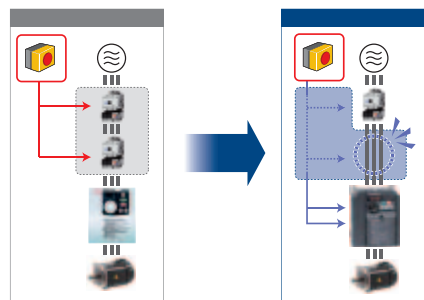
W przypadku awarii zasilania, przetwornica częstotliwości może przeprowadzić kontrolowane hamowanie silnika z użyciem odzyskiwanej energii. Nie dopuszcza to do niekontrolowanego zatrzymania i zapobiega uszkodzeniu, na przykład maszyn włókienniczych.

■ Automatyczny restart po awarii zasilania

W aplikacjach wentylatorowych i pompowych, przetwornica może zostać skonfigurowana tak, aby automatycznie wznowiała pracę po chwilowym zaniku zasilania – napęd „przechwytuje” wirujący silnik i automatycznie przyspiesza go do zadanej prędkości.

■ Zintegrowana funkcja stopu awaryjnego

Przetwornice serii FR-D700 SC posiadają wejście stopu awaryjnego, umożliwiające bezpieczne wyłączenie systemu zasilania. Rozwiązanie to zapewnia bezpieczną pracę bez konieczności instalowania dodatko-



Wymagany jest tylko jeden układ zabezpieczający

wych mechanizmów zabezpieczających i jest zgodne z europejską dyrektywą dotyczącą urządzeń mechanicznych. W ten sposób seria FR-D700 SC jest zgodna ze standardami ISO13849-1 (EN954-1) kat. 3 oraz IEC60204-1 kat. 0.

Więcej funkcji standardowych

■ Bezczujnikowe sterowanie wektorowe

Oferowane w napędach FR-D700 SC bezczujnikowe sterowanie wektorowe, pozwala uzyskać wyjątkową jakość regulacji prędkości i momentu, nawet w przypadku zastosowania silnika bez enkodera. Daje to dodatkową oszczędność na kosztach sprzętu.

■ Samodzielne ustawienie silnika

Samodzielne ustawienie silnika bazuje na funkcji autotuningu, który umożliwia w czasie krótszym niż jedna minuta odczyt wszystkich parametrów wymaganych przez model silnika – nawet jeśli silnik nie pracuje.

■ Przeciężalność wynosząca aż 200 %

Chwilowa przeciężalność wynosząca 200 % przez 0,5 s minimalizuje przestoje spowodowane alarmami wywołanymi przeciężeniem.

■ Zintegrowany układ hamujący

Tranzystor hamujący, wbudowany w przetwornicę FR-D700 SC, umożliwia bezpośrednie podłączenie zewnętrznego rezystora hamującego, co zwiększa zdolność hamowania obciążenia.

Dodatkowa oszczędność energii

Funkcja OEC przetwornicy FR-D700 SC umożliwia dalszą optymalizację prądu, a co za tym idzie zużycia energii przez silnik. Efektem jest mniejsze zapotrzebowanie na energię w porównaniu z tradycyjnymi przetwornicami częstotliwości.

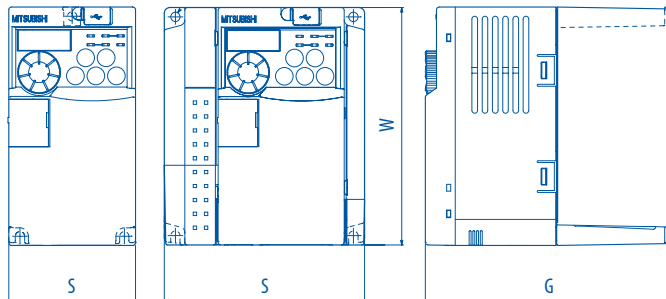
Długa żywotność

Przetwornice serii FR-D700 SC zostały zaprojektowane tak, aby mogły pracować bez obsługi przez okres 10 lat. W szczególności udało się to osiągnąć dzięki zastosowaniu wysokiej klasy, odpornych na wysokie temperatury kondensatorów, wentylatorów chłodzących z łożyskami ślizgowymi i specjalnych smarów. Powietrze chłodzące opływa tylko radiatory i nie ma kontaktu z komponentami elektronicznymi, dzięki czemu uniknięto osadzania się kurzu i brudu na tych elementach. Obwody drukowane zostały zabezpieczone przed wpływem agresywnych czynników środowiskowych przez powlekanie ich pojedynczą lub podwójną warstwą ochronną – jest to kolejne rozwiązanie zapewniające dłuższą pracę.

Dane techniczne

Zdolność przeciążania	Normalne warunki eksploatacji
Przeciążenie przez 60 sekund	150 %
Przeciążenie przez 0,5 sekundy	200 %
Temperatura otoczenia	50 °C

Typ		Prąd znamionowy [A] *	Moc znamionowa silnika [kW] *	S x W x G (mm)
Typ 200 V	FR-D720S-008SC-EC	0,8	0,1	68x128x80,5
	FR-D720S-014SC-EC	1,4	0,2	68x128x80,5
	FR-D720S-025SC-EC	2,5	0,4	68x128x142,5
	FR-D720S-042SC-EC	4,2	0,75	68x128x162,5
	FR-D720S-070SC-EC	7,0	1,5	108x128x155,5
Typ 400 V	FR-D740-012SC-EC	1,2	0,4	108x128x129,5
	FR-D740-022SC-EC	2,2	0,75	108x128x129,5
	FR-D740-036SC-EC	3,6	1,5	108x128x135,5
	FR-D740-050SC-EC	5,0	2,2	108x128x155,5
	FR-D740-080SC-EC	8,0	3,7	108x128x165,5
	FR-D740-120SC-EC	12	5,5	220x150x155
	FR-D740-160SC-EC	16	7,5	220x150x155



* Typowa eksploatacja / wartość początkowa

Warunki eksploatacji	Specyfikacja
Temperatura otoczenia	1-faza, 200–240 V (–15 %, +10 %) lub 3-fazy, 380–480 V (–15 %, +10 %)
Temperatura przechowywania	–10 °C do +50 °C (bez zamarzania)
Temperatura składowania	–20 °C do +65 °C
Wilgotność otoczenia	Max. wilgotność względna 90 % (bez kondensacji)
Wysokość	Max. 1000 m nad poziomem morza

Warunki eksploatacji	Specyfikacja
Ochrona/Zabezpieczenie	IP20
Odporność na udary	10 G
Odporność na wibracje	Max. 0,6 G
Certyfikaty	CE/UL/cUL/GOST/RoHS

European Offices

Mitsubishi Electric Europe B.V. Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0	Germany	Mitsubishi Electric Europe B.V. 52, bld. 3 Kosmodamijskaya nab 8 floor RU-115054 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070	Russia
Mitsubishi Electric Europe B.V.-org.sl. Radlická 751/113e Avenir Business Park CZ-158 00 Praha 5 Phone: +420 (0) 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 Scandinavia Fjellvegøen 8 SE-22736 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	Sweden
Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colleoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1	Italy	Mitsubishi Electric Türkiye 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. ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0) 12 630 47 00	Poland		

Representatives

GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	Austria	Beijer Electronics A/S Lykægardsvej 17 DK-4000 Roskilde Phone: +45 (0)46 / 75 76 66	Denmark	Beijer Electronics SIA Ritausmas 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, Esgueira Phone: +351 (0)234 / 303 900	Portugal	I.C. SYSTEMS Ltd. 23 Al-Saad-Al-Alee St. EG-Sarayut, Maadi, Cairo Phone: +20 (0) 2 / 235 98 548	Egypt
000 TECHNIKON Prospect Nezavisnosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177	Belarus	HANS FOLSGAARD A/S Thellgårds Torv 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600	Denmark	Beijer Electronics UAB Goštautu q. 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	SHERF MOTION TECHN. Ltd. Rehov Hamekava 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	Israel
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 Izletnicka 10 SER-113000 Smederevo Phone: +381 (0)26 / 615 401	Serbia	CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445	Lebanon
KONING & HARTMAN B.V. Woluwelaan 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	INTEHISIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	Moldova	SIMAP s.r.o. Jána Derku 1671 SK-911 01 Trenčín Phone: +421 (0)32 743 04 72	Slovakia	ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Phone: +27 (0)11 / 658 8100	South Africa
INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116	Bosnia and Herzeg.	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)1 / 513 8116	Slovenia		
AKHNATON 4, Andrei Lipachev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000	Bulgaria	UTEKO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 (0)211 / 1206-900	Greece	IMTECH Marine & Offshore B.V. Sluisdijkstraat 155 NL-3087 AG Rotterdam Phone: +31 (0)10 / 487 19 11	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 -01/-02/-03	Croatia	MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	Hungary	KONING & HARTMAN B.V. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CH Amsterdam Phone: +31 (0)20 / 587 76 00	Netherlands	OMNI RAY AG Im Schörlis CH-8600 Dübendorf 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 Ul. Zhambyla 28 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-B, M. Raskovoyi 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. 217497-B / 10.2013 / Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia / Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich..