

FRENIC-Mini

**Компактни
инвертори**

**FRENIC
Mini**

**ИНВЕРТОРИ НА
FUJI ELECTRIC**

Висока производителност
Компактни размери

Добре дошли
при НОВОТО поколение
компактни инвертори!

НОВО

Компактен



Ефективен



**СЛЕДВАЩОТО
поколение!**



Високопроизводителен
и многофункционален

Пълна съвместимост
със съществуващите
продукти

Лесен за работа
и
поддръжка

Нова серия компактни инвертори



Следващото поколение!
**Компактни
инвертори**

FRENIC
Mini

FUJI ELECTRIC INVERTERS

Със своята функционалност, компактен дизайн, лесна поддръжка и глобална съвместимост, честотните инвертори от новата серия FRENIC MINI C2 са подходящи за използване в широк кръг от приложения, вкл. транспортъори, помпи, вентилатори, центробежни сепаратори, както и машини за хранително-вкусовата промишленост. Те могат бързо и лесно да бъдат интегрирани с системата, осигуряват необходимата енергийна ефективност и намаляват значително общите разходи по оборудването, което Ви е необходимо!

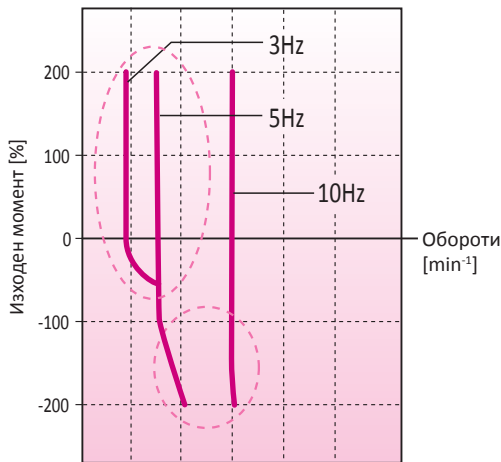
Енергийна
ефективност

Гъвкавост

Глобална
съвместимост



Висока производителност и функционалност



● Динамично векторно управление по момент

Оригиналната система на Fuji Electric за динамично векторно управление по момент е известна с отличните си експлоатационни характеристики и възможността за осигуряване на необходимия въртящ момент, дори и при много ниски обороти. Тази характеристика позволява използването на тези инвертори за управление на оборудване, при което е необходим много висок пусков момент.

● Компенсиране на хлъзгането

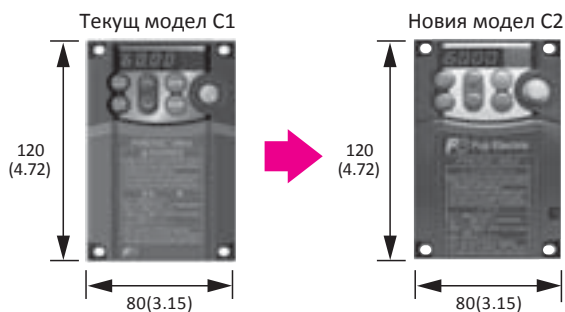
Контролера за компенсиране на хлъзгането работи при фино настройване на напрежението (voltage tuning), което допълнително увеличава контрола върху точността на скоростта при ниски обороти. Това намалява колебанията в скоростта и я стабилизира, за да може да се извърши дори и още по-точно позициониране при спиране, напр. на транспортъри и друго подобно оборудване.

● Най-бързия CPU процесор в своя клас

Новият процесор обработва информацията два пъти по-бързо от процесора на предишната серия честотни инвертори.



Пълна съвместимост и удобен за потребителя дизайн



Забележка: Показаните размери са на инвертори за 3-фазно захранващо напрежение 200V 0.1–0.75kW [mm (inch)]

Габаритни размери	Взаимозаменяеми
Присъединителни размери	Взаимозаменяеми
Брой клеми	Еднакви и при двата модела инвертори
Позиция на клеморедата	Съвместима дължина на кабелите за клемите
Параметри	Съвместимост на параметрите
RS-485 комуникация	Споделен протокол за комуникация



Лесна експлоатация и поддръжка

● Заменяемост

Напълно съвместим с модела C1. Налични са същите носещи честоти. Запазени са лесната експлоатация и поддръжка, както при текущия модел.

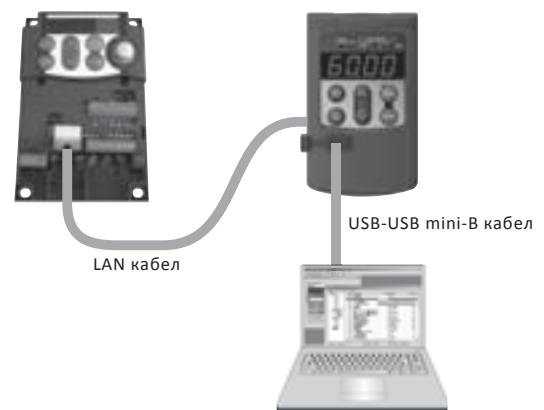


● Поддръжка

Функция	Описание
Брой пускове	Отчита общия брой пускове на инвертора
Общо време за работа на електродвигателя	Мониторинг на общо време за работа на електродвигателя
Обща мощност	Измерване на общата консумация
История на грешките	Съхранява и показва информация за последните четири съобщения за грешка

● USB пулт

Наличен е като опция USB пулт. Чрез него можете бързо и лесно да свържете инвертора към компютър, на който е инсталиран софтуера FRENIC LOADER (наличен за безплатно сваляне от уеб сайта на Fuji Electric).





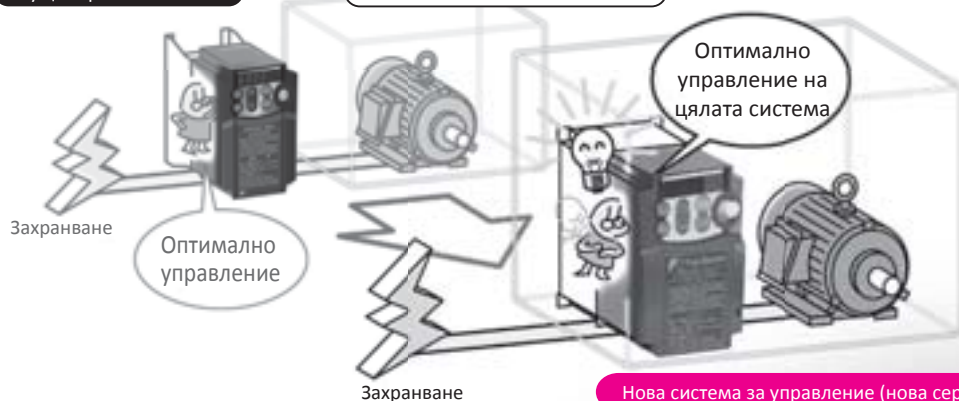
Енергийна оптимизация

● Оптимален контрол върху консумацията на енергия

Фината настройка за електродвигателя (motor tuning) намалява до минимум загубите на мощност

Текуща серия FRENIC-Mini

Преглед на консумацията на енергия



● PID управление

Позволява работа при контролиране на температура, налягане и дебит без необходимост от използване на датчици и други външни устройства.

● Управление на охлаждащия вентилатор

Охлаждащия вентилатор може да се изключи, когато вентилатора или помпата не работи, като по този начин се намалява шума и консумацията на енергия.

● Управление на синхронни двигатели

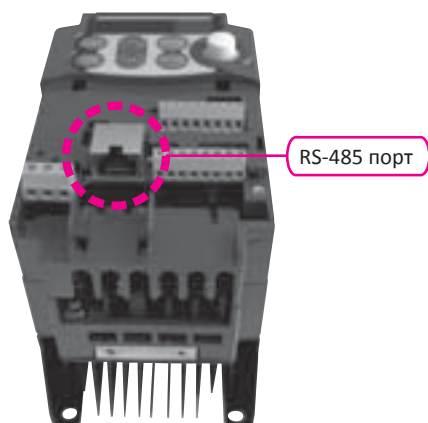
Използването на режима на безсензорното управление за синхронни електродвигатели намалява общата консумация на енергия от системата.



Комуникация

● RS-485 комуникационен порт (стандартно)

Комуникацията може да се осъществи чрез стандартно наличния RS-485 порт, като се използват протоколи Modbus-RTU или инверторния протокол на Fuji.



Other

Други характеристики

● Специфични функции

- V/F управление (нелинейно, три стъпки)
- Два макроса параметри
- Сигнал Brake (сигнал за освобождаване на спирачката)
- Управление на посоката на въртене на вала (предотвратява завъртане с нежелана посока)

● Стандарти

Директиви на ЕС (CE маркировка)



UL стандарт (cUL сертификат)



Различни варианти

Номинална мощност (kW) [HP]	3-фазно захранване 200 V	3-фазно захранване 400 V	1-фазно захранване 200 V	3-фазно захранване 100 V
Стандартно изпълнение				
Без EMC филтър				
0.1 [1/8]	FRN0001C2S-2 ☐		FRN0001C2S-7 ☐	FRN0001C2S-6U
0.2 [1/4]	FRN0002C2S-2 ☐		FRN0002C2S-7 ☐	FRN0002C2S-6U
0.4 [1/2]	FRN0004C2S-2 ☐	FRN0002C2S-4 ☐	FRN0004C2S-7 ☐	FRN0003C2S-6U
0.75 [1]	FRN0006C2S-2 ☐	FRN0004C2S-4 ☐	FRN0006C2S-7 ☐	FRN0005C2S-6U
1.5 [2]	FRN0010C2S-2 ☐	FRN0005C2S-4 ☐	FRN0010C2S-7 ☐	
2.2 [3]	FRN0012C2S-2 ☐	FRN0007C2S-4 ☐	FRN0012C2S-7 ☐	
3.7 [5]	FRN0020C2S-2 ☐	FRN0011C2S-4 ☐		
5.5 [7.5]	FRN0025C2S-2 ☐	FRN0013C2S-4 ☐		
7.5 [10]	FRN0033C2S-2 ☐	FRN0018C2S-4 ☐		
11 [15]	FRN0047C2S-2 ☐	FRN0024C2S-4 ☐		
15 [20]	FRN0060C2S-2 ☐	FRN0030C2S-4 ☐		
Предназначен за ☐	A (Азия), U (САЩ)	A (Азия), C (Китай), E (Европа), U (САЩ)		U (САЩ)
Специално изпълнение				
С вграден EMC филтър				
0.1 [1/8]			FRN0001C2E-7 ☐	
0.2 [1/4]			FRN0002C2E-7 ☐	
0.4 [1/2]		FRN0002C2E-4 ☐	FRN0004C2E-7 ☐	
0.75 [1]		FRN0004C2E-4 ☐	FRN0006C2E-7 ☐	
1.5 [2]		FRN0005C2E-4 ☐	FRN0010C2E-7 ☐	
2.2 [3]		FRN0007C2E-4 ☐	FRN0012C2E-7 ☐	
3.7 [5]		FRN0011C2E-4 ☐		
5.5 [7.5]		FRN0013C2E-4 ☐		
7.5 [10]		FRN0018C2E-4 ☐		
11 [15]		FRN0024C2E-4 ☐		
15 [20]		FRN0030C2E-4 ☐		
Предназначен за ☐		C (Китай), E (Европа)		

Ще бъдат налични скоро

Формиране на каталожния номер

Код		Серия инвертори	FRN 0010 C 2 S - 4 A		Код	Предназначение/ Език
FRN		FRENIC			A	Азия/ Английски
Приложим номинален ток		Показва приложимия номинален ток [A]			C	Кири/ Китайски
		0001 ~ 0060			E	Европа/ Английски
Код		Вариант			U	САЩ/ Английски
C		Compact			Код	Захранване
Код		Разработена серия			2	3-фазно 200V
2		2 серия			4	3-фазно 400V
Код		Изпълнение			6	1-фазно 100V
S		Стандартно (IP20) (UL open type)			7	1-фазно 200V
E		С вграден EMC филтър				



Внимание

Информацията в този каталог е предоставена, за да Ви е от помощ при избора на подходящия за Вашето приложение продукт. Преди да започнете да използвате инвертора, моля прочетете Ръководството за експлоатация на съответния честотен инвертор, за да се осигури безопасна и правилна работа.

Характеристики

Общи технически данни

Функции на клемите

Габаритни размери

Стандартно изпълнение

Технически данни

3-фазно захранващо напрежение 200 V

Характеристика		Описание											
Входно захранване		3-фазно 200 V											
Тип инвертор (FRN □□□□ C2S-2 △, △= A, U)		FRN □□□□ C2S-2A, FRN □□□□ C2S-2U											
		0001	0002	0004	0006	0010	0012	0020	0025	0033	0047	0060	
Номинална мощност [kW] (△= A)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
Номинална мощност [HP] (△= U)		1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	7.5	10	15	20	
Исходни данни	Номинална мощност [kVA]	0.30	0.57	1.3	2.0	3.5	4.5	7.2	9.5	12	17	22	
	Номинално напрежение [V]	3-фазно 200 до 240 V (с регулатор на напрежението - AVR)											
	Номинален ток [A] (*1)	0.8(0.7)	1.5(1.4)	3.5(2.5)	5.5(4.2)	9.2(7.0)	12.0(10.0)	19.1(16.5)	25.0(23.5)	33.0(31.0)	47.0(44.0)	60.0(57.0)	
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин. 150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек. (за посочения в скоби номинален ток)							150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек.				
	Номинална честота [Hz]	50, 60Hz											
Входни данни	Фази, напрежение, честота	3-фазно, 200 до 240 V, 50/ 60 Hz											
	Допуск напрежение/ честота	Напрежение: +10 до -15% (дисбаланс на напрежението: 2% или по-малко), Честота: +5 до -5%											
	Номинален ток [A]	с DCR	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	21.1	28.8	42.2	57.6
		без DCR	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	31.5	42.7	60.7	80.0
	Необходима захранваща мощност [kVA]	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20	
Спиране	Въртящ момент [%]	150		100		50	30		20				
	DC спиране	Пускова честота: 0.0 до 60.0Hz, Време за спиране: 0.0 до 30.0 сек., Ниво за спиране: 0 до 100%											
	Спирачен транзистор	–			Вграден								
Приложими стандарти		UL508C, EN 61800-5-1:2007											
Степен на защита (IEC 60529)		IP20 (IEC 60529:1989) / UL open type (UL50)											
Охлаждане		Естествено охлаждане					Охлаждане с вентилатор						
Тегло / маса [kg (lbs)]		0.6(1.3)	0.6(1.3)	0.7(1.5)	0.8(1.8)	1.7(3.7)	1.7(3.7)	2.5(5.5)	3.1(6.8)	3.1(6.8)	4.5(9.8)	4.5(9.8)	

*1) Натоварването трябва да се намали, така че тока при продължителен режим на работа да бъде номиналния ток посочен в скобите или по-малък, ако носещата честота е 3 kHz или повече или ако околната температура надвишава 40 °C (140°F).

3-фазно захранващо напрежение 400 V

Характеристика		Описание												
Входно захранване		3-фазно 400 V												
Тип инвертор		FRN □□□□ C2S-4A, FRN □□□□ C2S-4C												
(FRN □□□□ C2S-4△ , △= A, C, E, U)		FRN □□□□ C2S-4E, FRN □□□□ C2S-4U												
		0002	0004	0005	0007	0011	0013	0018	0024	0030				
Номинална мощност [kW] (△= A, C, E)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7(△= A, C) 4.0(△= E)	5.5	7.5	11	15				
Номинална мощност [HP] (△= U)		1/2	1	2	3	5	7.5	10	15	20				
Исходни данни	Номинална мощност [kVA]	1.3	2.3	3.2	4.8	8.0	9.9	13	18	22				
	Номинално напрежение [V]	3-фазно 380 до 480 V (с регулатор на напрежението - AVR)												
	Номинален ток [A] (*1)	1.8(1.5)	3.1(2.5)	4.3(3.7)	6.3(5.5)	10.5(9.0)	13.0	18.0	24.0	30.0				
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин. 150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек. (за посочения в скоби номинален ток)						150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек.						
	Номинална честота [Hz]	50, 60Hz												
Входни данни	Фази, напрежение, честота		3-фазно, 380 до 480 V, 50/ 60 Hz											
	Допуск напрежение/ честота		Напрежение: +10 до -15% (дисбаланс на напрежението: 2% или по-малко), Честота: +5 до -5%											
	Номинален ток [A]	с DCR	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	10.6	14.4	21.1	28.8			
		без DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33.0	43.8			
Необходима захранваща мощност [kVA]		0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	7.4	10	15	20				
Спиране	Въртящ момент [%]		100	50	30	20								
	DC спиране		Пускова честота: 0.0 до 60.0Hz, Време за спиране: 0.0 до 30.0 сек., Ниво за спиране: 0 до 100%											
	Спирачен транзистор		Вграден											
Приложими стандарти		UL508C, EN 61800-5-1:2007												
Степен на защита (IEC 60529)		IP20 (IEC 60529:1989) / UL open type (UL50)												
Охлаждане		Естествено охлаждане			Охлаждане с вентилатор									
Тегло / маса [kg (lbs)]		1.2(2.6)	1.3(2.9)	1.7(3.7)	1.7(3.7)	2.5(5.5)	3.1(6.8)	3.1(6.8)	4.5(9.8)	4.5(9.8)				

*1) Натоварването трябва да се намали, така че тока при продължителен режим на работа да бъде номиналния ток посочен в скобите или по-малък, ако носещата честота е 3 kHz или повече или ако околната температура надвишава 40 °C (140°F).

Технически данни

1-фазно захранващо напрежение 200 V/ 100 V

Характеристика		Описание										
Входно захранване		1-фазно 200 V						1-фазно 100 V				
Тип инвертор		FRN □□□□ C2S-7A, FRN □□□□ C2S-7C						FRN □□□□ C2S-6U				
(FRN □□□□ C2S-□△, △=A, C, E, U)		FRN □□□□ C2S-7E, FRN □□□□ C2S-7U										
		0001	0002	0004	0006	0010	0012	0001	0002	0003	0005	
Номинална мощност [kW] (△=A, C, E)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	0.1	0.2	0.4	0.75	
Номинална мощност [HP] (△= U)		1/8	1/4	1/2	1	2	3	1/8	1/4	1/2	1	
Исходни данни	Номинална мощност [kVA]	0.30	0.57	1.3	2.0	3.5	4.5	0.26	0.53	0.95	1.6	
	Номинално напрежение [V]	3-фазно 200 до 240 V (с регулатор на напрежението - AVR)										
	Номинален ток [A] (*1)	0.8(0.7)	1.5(1.4)	3.5(2.5)	5.5(4.2)	9.2(7.0)	12.0(10.0)	0.7	1.4	2.5	4.2	
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин. 150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек. (за посочения в скоби номинален ток)						150% от номиналния ток за 1 мин. или 200% от номиналния ток за 0,5 сек.				
	Номинална честота [Hz]	50, 60 Hz										
Входни данни	Фази, напрежение, честота	1-фазно, 200 до 240 V, 50/ 60 Hz						1-фазно, 100 до 120 V, 50/ 60 Hz				
	Допуск напрежение/ честота		Напрежение: +10 до -15% , Честота: +5 до -5%									
	Номинален ток [A]	с DCR	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5	2.2	3.8	6.4	12.0
		без DCR	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.0	3.6	5.9	9.5	16.0
	Необходима захранваща мощност [kVA]		0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5	0.3	0.5	0.7	1.3
Спиране	Въртящ момент [%]	150			100		50	30	150		100	
	DC спиране	Пускова честота: 0.0 до 60.0Hz, Време за спиране: 0.0 до 30.0 сек., Ниво за спиране: 0 до 100%										
	Спирачен транзистор	–			Вграден				–		Вграден	
Приложими стандарти		UL508C, EN 61800-5-1:2007						UL508C				
Степен на защита (IEC 60529)		IP20 (IEC 60529:1989) / UL open type (UL50)										
Охлаждане		Естествено охлаждане					Охлаждане с вентилатор		Естествено охлаждане			
Тегло / маса [kg (lbs)]		0.6(1.3)	0.6(1.3)	0.7(1.5)	0.9(2)	1.8(4)	2.5(5.5)	0.7(1.5)	0.7(1.5)	0.8(1.8)	1.3(2.9)	

*1) Натоварването трябва да се намали, така че тока при продължителен режим на работа да бъде номиналния ток посочен в скобите или по-малък, ако носещата честота е 3 kHz или повече или ако околната температура надвишава 40 °C (104°F).

С вграден EMC филтър

Технически данни

3-фазно захранващо напрежение 400 V

Характеристика		Описание					
Входно захранване		3-фазно 400 V					
Тип инвертор		FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-4C, FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-4E					
(FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-4 Δ , $\triangle$ = C, E)		0002	0004	0005	0007	0011	
Номинална мощност [kW] ($\triangle$ = C, E)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7($\triangle$ = A, C)/4.0($\triangle$ = E)	
Номинална мощност [HP]		1/2	1	2	3	5	
Исходни данни	Номинална мощност [kVA]	1.3	2.3	3.2	4.8	8.0	
	Номинално напрежение [V]	3-фазно 400 до 480 V (с регулатор на напрежението - AVR)					
	Номинален ток [A] (*1)	1.8(1.5)	3.1(2.5)	4.3(3.7)	6.3(5.5)	10.5(9.0)	
	Претоварване	150 % от номиналния ток за 1 мин. 150 % от номиналния ток за 1 мин. или 200 % от номиналния ток за 0,5 сек. (за посочения в скоби номинален ток)					
	Номинална честота [Hz]	50, 60Hz					
Входни данни	Фази, напрежение, честота		3-фазно, 380 до 480 V, 50/ 60 Hz				
	Допуск напрежение/ честота		Напрежение: +10 до -15% (дисбаланс на напрежението: 2% или по-малко), Честота: +5 до -5%				
	Номинален ток [A]	с DCR	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3
		без DCR	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0
	Необходима захранваща мощност [kVA]		0.6	1.1	2.0	2.9	4.9
Спиране	Въртящ момент [%]		100		50	30	
	DC спиране		Пускова честота: 0.0 до 60.0Hz, Време за спиране: 0.0 до 30.0 сек., Ниво за спиране: 0 до 100%				
	Спирачен транзистор		Вграден				
Приложими стандарти		UL508C, EN 61800-5-1:2007					
Приложими EMC стандарти (EN61800-3:2004 + A1:2012) (скоро)		Immunity: Втора среда (Индустриална) (Second Environment (Industrial)) Emission: КатегорияC2					
Степен на защита (IEC 60529)		IP20 (IEC 60529:1989) / UL open type (UL50)					
Охлаждане		Естествено охлаждане			Охлаждане с вентилатор		
Тегло / маса [kg (lbs)]		1.5(3.3)	1.6(3.5)	2.5(5.5)	2.5(5.5)	3.0(6.6)	

*1) Натоварването трябва да се намали, така че тока при продължителен режим на работа да бъде номиналния ток посочен в скобите или по-малък, ако носещата честота е 3 kHz или повече или ако околната температура надвишава 40 °C (140°F).

1-фазно захранващо напрежение 200 V

Характеристика		Описание						
Входно захранване		1-фазно 200 V						
Тип инвертор		FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-7C, FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-7E						
(FRN ☐ ☐ ☐ ☐ C2E-7 Δ , $\triangle$ =C, E)		0001	0002	0004	0006	0010	0012	
Номинална мощност [kW] ($\triangle$ = C, E)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
Номинална мощност [HP]		1/8	1/4	1/2	1	2	3	
Исходни данни	Номинална мощност [kVA]	0.30	0.57	1.3	2.0	3.5	4.5	
	Номинално напрежение [V]	1-фазно 200 до 240 V, 50/ 60 Hz						
	Номинален ток [A] (*1)	0.8(0.7)	1.5(1.4)	3.5(2.5)	5.5(4.2)	9.2(7.0)	12.0(10.0)	
	Претоварване	150 % от номиналния ток за 1 мин. 150 % от номиналния ток за 1 мин. или 200 % от номиналния ток за 0,5 сек. (за посочения в скоби номинален ток)						
	Номинална честота [Hz]	50, 60Hz						
Входни данни	Фази, напрежение, честота	1-фазно 200 до 240 V, 50/ 60 Hz						
	Допуск напрежение/ честота		Напрежение: +10 до -15% , Честота: +5 до -5%					
	Номинален ток [A]	с DCR	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5
		без DCR	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.0
	Необходима захранваща мощност [kVA]		0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5
Спиране	Въртящ момент [%]	150			100		50	30
	DC спиране		Пускова честота: 0.0 до 60.0Hz, Време за спиране: 0.0 до 30.0 сек., Ниво за спиране: 0 до 100%					
	Спирачен транзистор			Вграден				
Приложими стандарти		UL508C, EN 61800-5-1:2007						
Приложими EMC стандарти (EN61800-3:2004 + A1:2012) (скоро)		Immunity: Втора среда (Индустриална) (Second Environment (Industrial)) Emission: КатегорияC2						
Степен на защита (IEC 60529)		IP20 (IEC 60529:1989) / UL open type (UL50)						
Охлаждане		Естествено охлаждане				Охлаждане с вентилатор		
Тегло / маса [kg (lbs)]		0.7(1.5)	0.7(1.5)	0.7(1.5)	1.2(2.6)	2.4(5.3)	2.9(6.4)	

*1) Натоварването трябва да се намали, така че тока при продължителен режим на работа да бъде номиналния ток посочен в скобите или по-малък, ако носещата честота е 3 kHz или повече или ако околната температура надвишава 40 °C (140°F).

Общи технически данни

Общи технически данни

Характеристика		Описание	Забележка
Изходна честота	Максимална честота	25 до 400Hz	
	Базова честота	25 до 400Hz	
	Пускова честота	0.1 до 60.0Hz	
	Носеща честота	0.75 до 16kHz	
		Забележка: Инвертора е оборудван с функция за автоматично намаляване/ спиране, която може автоматично да намали носещата честота, за да предпази инвертора при работа с честоти над 6 kHz, в зависимост от околната температура, изходния ток и други условия (*1). - При модулация, системата разпръсква (scatters) носещата честота, за да намали смущенията	
	Точност (стабилност)	- Аналогова настройка: абсолютна точност в рамките на $\pm 2\%$ (при 25 °C (77°F)), допуск температура $\pm 0.2\%$ (25 °C (77°F) $\pm 10^\circ\text{C}$ (50°F)) - Настройка от пулта: абсолютна точност в рамките на $\pm 0.01\%$ (при 25 °C (77°F)), допуск температура $\pm 0.01\%$ (25 °C (77°F) $\pm 10^\circ\text{C}$ (50°F))	
Управление	Резолуция за настройване	- Аналогова настройка: 1/1000 от максималната честота - Настройка от пулта: 0.01 Hz (99.99 Hz или по-малко), 0.1 Hz (100.0 Hz до 400.0 Hz) - При комуникация с други устройства: 1/20000 от максималната честота или 0.01 Hz (фиксирана)	
	Управление	На асинхронни електродвигатели - V/f управление - Компенсиране на хлъзгането - Динамично векторно управление - Функция енергоспестяване - Автоматично усилване (boost) на въртящия момент	
		На синхронни електродвигатели - Безсензорно магнитно позициониране (диапазон на скоростта: 10% от базовата честота и повече)	
	Характеристика на напрежението/ честотата	200 V Базовата честота и максималната изходна честота могат да бъдат зададени в диапазона: 80 до 240 AVR контрол (*1) може да се включи или изключи Допустими нелинейни V/f (*1) настройки (2): опция за напрежението (0-240 V) и честотата (0-400 Hz)	
		400V Базовата честота и максималната изходна честота могат да бъдат зададени в диапазона: 160 до 500 AVR контрол (*1) може да се включи или изключи Допустими нелинейни V/f (*1) настройки (2): опция за напрежението (0-500 V) и честотата (0-400 Hz)	
	Усилване (boost) на въртящия момент (*1)	- Автоматично усилване (boost) на момента (за натоварване при постоянен въртящ момент)	
		- Ръчно усилване (boost) на момента: може да се зададе допълнителна стойност за усилването на момента между 0.0 и 20.0%	
		- Може да се избере натоварване според приложението (за натоварване при постоянен или променлив въртящ момент)	
	Пусков момент (*1)	150% или повече/ честотата е зададена на 3Hz, активни функции Компенсиране на хлъзгането/ автоматично усилване на момента	
	Пуск/ Стоп	От пулта: Пуск и спиране от бутони  ,  (стандартен пулт) Пуск и спиране от бутони  ,  (дистанционен пулт: опция)	
		От външни сигнали: FWD (REV)/ команда за спиране (stop command) [активирана 3-проводникова схема на работа] (цифров вход) Команда спиране по инерция (Coast-to-stop command), спиране от грешка (външна грешка) и др.	
		Чрез комуникация с компютър с инсталиран софтуер FRENIC Loader: чрез RS-485 интерфейс	
		Чрез промяна на командата за работа (run command): чрез комуникация за промяна на командата	
	Настройване на честотата	От пулта: Може да се зададе от бутон  или  (с функция съхраняване на данните) Също така може да се настрои от параметър (само при комуникация с компютър) и да бъде копирана настройката (*2) Set based on built-in volume	
		Аналогов вход: 0 до + 10 V DC/ 0 до 100% (клема 12) 4 до + 20 mA DC/ 0 до 100%, 0 до + 20 mA DC/ 0 до 100% (клема C1)	
		Фиксирани честоти: Възможност за избор на до 16 фиксирани честоти (стъпки 0 до 15)	
		Работа с бутони UP/DOWN: Увеличава или намалява честотата при активен сигнал към цифров вход	
		При комуникация: Задаване на честотата чрез RS-485 комуникация	
		Промяна на настройката на честотата: Могат да се променят два типа настройки като се използват външни сигнали (цифров вход) - настройка на честотата - настройка на фиксираните честоти	
		Задаване допълнителна честотата: Вграден потенциометър, Вход от клема 12, клема C1 може да се добави към главната настройка на честотата като допълнителна настройка	
		Режим Inverse: Може да се превключи външно от (DC 0 до + 10V/ 0 до 100%) към (DC + 10V до 0 V/ 0 до 100%) Може да се превключи външно от (DC 4 до 20 mA/ 0 до 100%) към (DC 20 до 4 mA/ 0 до 100%)	
	Време за ускоряване/ намаляване на скоростта	- Може да се зададе в диапазона 0.00 и 3600 сек. - Налични са две независими настройки, които могат да се зададат (могат да се превключват по време на работа) - Могат да се изберат следните характеристики за ускоряване/ намаляване на скоростта: Линейна, S - крива (долна и горна граница-weak, strong), нелинейна (постоянна изходна мощност) - Функцията Coast-to-stop за ускоряване/ намаляване на скоростта може да се активира, когато командите за работа (run commands) са изключени - Времената за ускоряване и намаляване на скоростта могат да се зададат при режим на работа Jogging (в диапазона 0.00 до 3600 s)	

*1) Валидно, само когато се управлява асинхронен електродвигател

*2) Тези параметри се поддържат от инвертори с ROM версия 0500 или по-голяма

Общи технически данни

Общи технически данни

Характеристика	Описание	Забележка																											
Ограничение на честотата (горна/ долна граница)	Могат да се зададат минимално и максимално ограничение в допълнение към Hz стойностите (0–400Hz)																												
Отклонение (bias)	Поотделно могат да се настроят отклонение от зададената честота и PID команда в диапазона между 0 и $\pm 100\%$																												
Усилване (gain)	Може да се зададе входно усилване на честотата в диапазона между 0 и 200%																												
Скок (jump) на честотата	Могат да се зададат три работни точки и техния общ хистерезис (jump hysteresis width) (0–30Hz) Могат да се зададат шест работни точки и техния общ хистерезис (jump hysteresis width) (0–30Hz) (*2)																												
Работа с таймер	Работата започва и спира във времето зададено от пулта (1 цикъл)																												
Режим Jogging (*1)	Управление от бутона  (при стандартния и дистанционния пулт) или от цифров вход (време за ускоряване и намаляване на скоростта - същото времетраене се използва само за режим jogging)																												
Автоматично рестартиране след моментно отпадане на захранването (*1)	- Активирани при отпадане на захранването: Функцията сработва непосредствено след отпадане на захранването - Активирани при възстановяване на захранването: спиране по инерция (coast-to-stop) след отпадане на захранването и активирани на функцията при възстановяване на захранването - Спиране при намаляване на скоростта (deceleration stop): активирани на функцията при спиране (*2) - Стартирани при зададената преди незабавното спиране честота: спиране по инерция (coast-to-stop) при отпадане на захранването и стартиране със зададената предварително честота - Стартирани при пусковата честота: спиране по инерция (coast-to-stop) при отпадане на захранването и стартиране със зададена пускова честота																												
Хардуерно ограничение на тока (*1)	Използва се хардуера за ограничаване на тока и предпазване от грешки от свръх-ток в резултат на внезапни промени в натоварването, моментно отпадане на захранването и др. случаи, които не могат да се коригират чрез софтуерно ограничение на тока																												
Компенсирани на хлъзгането (*1)	Компенсирани понижаването на скоростта в съответствие с натоварването, което позволява стабилна работа																												
Ограничение на тока	Поддържа стойност на тока, по-ниска от предварително зададената стойност по време на работа																												
PID управление	- Команда PID управление (PID command): задава се от пулта, аналогов вход (клеми 12, C1), RS-485 комуникация - Стойност обратна връзка (feedback value): задава се от аналогов вход (клеми 12, C1) - Функция спиране при ниско ниво на течността - Превключване на посоката на въртене напред/ реверс - Функция reset/ hold																												
Автоматично намаляване на скоростта	- Автоматично ограничава изходната честота и създадената от инвертора енергия и предотвратява грешки от свръх-ток, когато се превиши зададената за релето стойност (torque relay value) (*1) - Увеличава времето за намаляване на скоростта, за да се избегне грешка от пренапрежение (OLU), когато напрежението на DC веригата надвиши ограничението																												
Характеристика на намаляването на скоростта (подоброено спиране)	Увеличава загубите в електродвигателя (motor loss) и намалява създадената от инвертора енергия при намаляване на скоростта, за да се предотвратят грешки от свръх-ток																												
Енергоспестяване (*1)	Ограничава изходното напрежение за да се намалят общите загуби в инвертора и електродвигателя при работа с постоянна скорост																												
Предотвратяване на претоварване	Намалява честотата, когато температурата на IGBT модула и околната температура се повишат поради претоварване, за да се избегне допълнително претоварване																												
Офлайн настройки (offline tuning) (*1)	Изпълнява $r1$, X σ и фина настройка на тока на намагнитване (excitation current tuning) Изпълнява $r1$, X σ и фина настройка на тока на намагнитване (excitation current tuning) и на честотата на хлъзгане (*2)																												
Изкл. на охл. вентилатор	Отчита вътрешната температура на инвертора и изключва охлаждащия вентилатор, когато температурата е ниска																												
Настройки за втори електродвигател	Възможно е да се превключва между настройките за два електродвигателя при един инвертор (само когато инвертора не управлява електродвигателя). Могат да се зададат настройки за асинхронен електродвигател само за втория електродвигател. За втория електродвигател могат да бъдат зададени настройки за базова честота, номинален ток, усилване на момента, компенсиране на хлъзгането и т.н. Могат да бъдат зададени и константни величини. Автоматичната настройка (autotuning) също е активна.																												
Ограничаване посоката на въртене на вала	Настройва се за предотвратяване на завъртане на вала в нежелана посока (напред/ реверс)																												
Режим на работа/ Спиране	Мониторинг на скоростта, изходния ток [A], изходното напрежение [V], входната мощност [kW], стойностите за PID управление, стойността на таймера (при работа с таймер) [s], общата мощност и др. Изберете мониторинг на скоростта (speed monitor) за да се визуализира следното: изходна честота (преди компенсиране на хлъзгането и след компенсиране на хлъзгането) [Hz], зададената честота [Hz], обороти на вала [min^{-1}], линейна скорост [m/min] и др.																												
Съобщения за поддръжка	Показва съобщение за експлоатационния живот на кондензатора на главната верига, кондензатора на управляващата платка и на охлаждащия вентилатор. Може да се присвои функцията към изход за външно устройство.																												
Общо време за работа	Показва общото време за работа на електродвигателя, на инвертора и общата консумация на мощност																												
Проверка I/O	Показва състоянието на входовете и изходите																												
Мониторинг енергоспестяване	Консумация на мощност, консумация на мощност коефициент x																												
Режим съобщение за грешка (trip mode)	Показва съобщенията за грешка и информация за тях: <table border="0"> <tr> <td>$OC1$ Свръх-ток при ускоряване</td> <td>$OC2$ Свръх-ток при намаляване на скоростта</td> <td>$OC3$ Свръх-ток при постоянна скорост</td> </tr> <tr> <td>LU Загуба на входна фаза</td> <td>LU Ниско напрежение</td> <td>$OP1$ Загуба на изходна фаза</td> </tr> <tr> <td>$OU1$ Пренапрежение при ускоряване</td> <td>$OU2$ Пренапрежение при намаляване на скоростта</td> <td>$OU3$ Пренапрежение при постоянна скорост</td> </tr> <tr> <td>$OH1$ Прегряване на радиатора</td> <td>$OH2$ Активирано е външното температурно реле</td> <td>$OH4$ Защита на електродвигателя (PTC термистор)</td> </tr> <tr> <td>dbH Прегряване на веригата за динамично спиране (DB circuit)</td> <td>COF Грешка в PID комуникацията</td> <td>$OL1$ Грешка в работата</td> </tr> <tr> <td>$OL2$ Претоварване електродвигател 2</td> <td>OLU Претоварване на инвертора</td> <td>$OL1$ Грешка в работата</td> </tr> <tr> <td>$Er2$ Грешка комуникацията с пулта</td> <td>$Er3$ Грешка в процесора (CPU)</td> <td>$Er1$ Претоварване електродвигател 1</td> </tr> <tr> <td>$Er7$ Грешка при настройване (tuning error)</td> <td>$Er8$ Грешка в RS485 комуникацията</td> <td>$Er6$ Грешка в паметта</td> </tr> <tr> <td>$Er d$ Step out (при синхронни мотори) (*2)</td> <td>ErF Грешка при съхраняване на данните поради ниско напрежение</td> <td>Err Mock error</td> </tr> </table>	$OC1$ Свръх-ток при ускоряване	$OC2$ Свръх-ток при намаляване на скоростта	$OC3$ Свръх-ток при постоянна скорост	LU Загуба на входна фаза	LU Ниско напрежение	$OP1$ Загуба на изходна фаза	$OU1$ Пренапрежение при ускоряване	$OU2$ Пренапрежение при намаляване на скоростта	$OU3$ Пренапрежение при постоянна скорост	$OH1$ Прегряване на радиатора	$OH2$ Активирано е външното температурно реле	$OH4$ Защита на електродвигателя (PTC термистор)	dbH Прегряване на веригата за динамично спиране (DB circuit)	COF Грешка в PID комуникацията	$OL1$ Грешка в работата	$OL2$ Претоварване електродвигател 2	OLU Претоварване на инвертора	$OL1$ Грешка в работата	$Er2$ Грешка комуникацията с пулта	$Er3$ Грешка в процесора (CPU)	$Er1$ Претоварване електродвигател 1	$Er7$ Грешка при настройване (tuning error)	$Er8$ Грешка в RS485 комуникацията	$Er6$ Грешка в паметта	$Er d$ Step out (при синхронни мотори) (*2)	ErF Грешка при съхраняване на данните поради ниско напрежение	Err Mock error	
$OC1$ Свръх-ток при ускоряване	$OC2$ Свръх-ток при намаляване на скоростта	$OC3$ Свръх-ток при постоянна скорост																											
LU Загуба на входна фаза	LU Ниско напрежение	$OP1$ Загуба на изходна фаза																											
$OU1$ Пренапрежение при ускоряване	$OU2$ Пренапрежение при намаляване на скоростта	$OU3$ Пренапрежение при постоянна скорост																											
$OH1$ Прегряване на радиатора	$OH2$ Активирано е външното температурно реле	$OH4$ Защита на електродвигателя (PTC термистор)																											
dbH Прегряване на веригата за динамично спиране (DB circuit)	COF Грешка в PID комуникацията	$OL1$ Грешка в работата																											
$OL2$ Претоварване електродвигател 2	OLU Претоварване на инвертора	$OL1$ Грешка в работата																											
$Er2$ Грешка комуникацията с пулта	$Er3$ Грешка в процесора (CPU)	$Er1$ Претоварване електродвигател 1																											
$Er7$ Грешка при настройване (tuning error)	$Er8$ Грешка в RS485 комуникацията	$Er6$ Грешка в паметта																											
$Er d$ Step out (при синхронни мотори) (*2)	ErF Грешка при съхраняване на данните поради ниско напрежение	Err Mock error																											
Режим на работа/ грешка	История на грешките: съхранява и показва последните 4 съобщения за грешка и тяхното подробно описание																												

*1 Валидно само, когато се управлява асинхронен електродвигател

*2 Тези функции се поддържат от инвертори с ROM версия 0500 или по-голяма

Общи технически данни

Характеристика		Описание	Забележка	
Защита	Свърх-ток		Спира инвертора, за да го предпази от свърх-ток поради претоварване	LED дисплей OC1 OC2 OC3
	Късо съединение		Спира инвертора, за да го предпази от свърх-ток поради късо съединение в изходната верига	
	Грешка в заземяването		Спира инвертора, за да го предпази от свърх-ток поради грешка в заземяването (първична заземяваща верига) в изходната верига	
	Пренапрежение		Засича повишено напрежение в DC веригата (200V: DC 400V,400V: DC 800V) и спира инвертора Не може да предпази инвертора от неправилно подадено значително по-голямо входно напрежение	OU1 OU2 OU3
	Ниско напрежение		Засича спад в напрежението в DC веригата (200V: DC 400V,400V: DC 800V) и спира инвертора Ако е активирана функцията автоматично рестартиране на инвертора след моментно отпадане на захранването, то това съобщение няма да се покаже	LU
	Загуба на входна фаза		Спира инвертора, за да предпази електродвигателя съгласно зададените настройки за функцията електронна температурна защита. Предпазва електродвигателя (стандартен или друг) в целия диапазон на честотата. Вторият електродвигател също може да бъде защитен (нивото на работа и температурната времеконстанта може да се зададат в диапазона между 0.5 и 75.0 минути)	Lin
	Загуба на изходна фаза		Засича загуба на изходна фаза поради прекъсване на кабела по време на работа или при пуск и стоп на инвертора	OPL
	Прегряване		Спира инвертора при засичане на повишаване на температурата на охлаждащата система на инвертора (напр. когато има повреда в охлаждащия вентилатор или има претоварване) Предпазва инвертора от прегряване, когато е зададена функция за електронна температурна защита	OH1 dbH
	Претоварване		Спира инвертора на база температурата на охлаждащата система и на превключващия елемент, изчислена съгласно изходния ток	OLU
	Вход за външна грешка		Спира инвертора при подаден сигнал за грешка от външно устройство, задава се от цифров вход (THR)	OH2
	Защита за двигателя	Електронна температурна защита	Спира инвертора, за да предпази електродвигателя съгласно зададените настройки за функцията електронна температурна защита. Предпазва електродвигателя (стандартен или друг) в целия диапазон на честотата. Вторият електродвигател също може да бъде защитен (нивото на работа и температурната времеконстанта може да се зададт в диапазона между 0.5 и 75.0 минути)	OL1 OL2
		PTC термистор	Спира инвертора, за да предпази електродвигателя, когато PTC термистора засече температурата на електродвигателя. PTC термистора се свързва между клеми C1 и 11, а спирачното съпротивление се свързва между клеми 13 и C1. Настройте съответните параметри.	OH4
	Предупреждение за претоварване		Дава ранно съобщение при предварително зададено ниво, преди функцията електронна температурна защита да сработи и да спре инвертора	—
	Грешка в паметта		Проверява данните, когато се включи захранването и спира инвертора, ако възникне грешка в паметта му	Er1
	Грешка в комуникацията с пулта		Спира инвертора, ако възникне проблем с комуникацията между инвертора и пулта, докато има активна команда за работа (operation command) от дистанционния пулт	Er2
	Грешка в процесора		Спира инвертора, ако възникне повреда в процесора (CPU), причинена от смущения или др.	Er3
	Грешка по време на работа	Приоритет на бутона 	Натискането на бутона STOP на клавиатурата спира инвертора, дори и да има подадени команди за работа (run commands) от клемите или от външно устройство. Щом инвертора спре, на дисплея се показва съобщение за грешка Er6.	Er6
		Проверка при стартиране	Спира работата и на дисплея се показва съобщение за грешка Er6, ако е подадена команда за работа (run command), докато се случва някое от следните промени в състоянието: включване, изчистване (cancelling) на съобщение за грешка или превключване на командите за работа чрез комуникацията (link operation)	
	Грешка при настройване (tunning error) (*1)		Спира инвертора, когато настройката не може да се осъществи, има прекъсване или неправилно настройване	Er7
	Грешка в RS485 комуникацията		Спира инвертора, ако възникне грешка в RS485 комуникацията с инвертора	Er8
	Грешка при съхраняване на данните поради ниско напрежение		Показва се съобщение за грешка, ако при съхраняване данните не могат да се обработят правилно, тъй като е сработила защитата от ниско напрежение	ErF
	Step out (*2)		Спира инвертора, когато се установи step out на синхронния електродвигател	Erd
	Грешка в PID комуникацията		Спира инвертора, когато се установи прекъсване (break) при предаване на сигнали от вход C1 за обратна връзка при PID управление (функцията може да се включи/ изключи)	CoF
	Предпазване от работа на празен ход (stall prevention)		Изходната честота се намалява, за да се избегне изключване от грешка от свърх-ток, когато изходния ток надвиши ограничението по време на ускоряване/ намаляване на скоростта или при работа при постоянна скорост	
	Изход за грешка (за всякаква грешка)		Подава сигнал, когато инвертора спре поради възникнала грешка Състоянието на грешка може да се изчисти чрез натискане на бутон PRG/RESET или чрез подаване на сигнал към цифров вход (RST)	
	Повторен опит (retry)		Може да се направи reset на инвертора автоматично и да се рестартира след спиране поради възникване на грешка (могат да се настроят и броя на повторни опити, както и времето за изчакване между отделните опити)	
	Пикове на напрежението		Предпазва инвертора от пикове (surge) в напрежението между главната верига и клемата за заземяване	
	Моментно отпадане на захранването		Активира предпазна функция (спира инвертора), когато има моментно отпадане на захранването за 15 ms и повече Рестартира инвертора и възстановява захранването в зададеното време, когато е настроена функцията за рестартиране след моментно отпадане на захранването	
Лъжлива неизправност (mock malfunction)		Инвертора може да бъде настроен да показва лъжливо съобщение за неизправност, за да се провери отговора на инвертора при действителна грешка и последователността от дейности	Err	
Околна среда	Място за монтаж	На закрито и при отсъствие на корозивни и запалими газове, прах и маслени изпарения (ниво на замърсяване 2 съгласно стандарт IEC 60664 - 1: 2007). Да се пазят от директна слънчева светлина		
	Околна температура	- 10°C (14°F) до + 50°C (122°F) (IP20)		
	Околна влажност	5 до 95% HR (без възможност за формиране на конденз)		
	Надморска височина	1000 m (3300 ft) или по-малко (няма понижаване на номиналните характеристики) Над 1000 m (3300 ft) до 3000 m (9800 ft) или по-малко (имайте в предвид понижаването на номиналните характеристики) Над 1000 m (3300 ft) до 1500 m (4900 ft) или по-малко: 0.97, над 1500 m (4900 ft) до 2000 m (6600 ft) или по-малко: 0.95 Над 1000 m (3300 ft) до 2500 m (8200 ft) или по-малко: 0.91, над 2500 m (8200 ft) до 3000 m (9800 ft) или по-малко: 0.88		
	Вибрации	3 mm (0.12 inch) (vibration width): 2 до по-малко от 9Hz, 9.8m/s²: 9 до по-малко от 20Hz, 2m/s²: 20 до по-малко от 55Hz, 1m/s²: 55 до по-малко до 200Hz		
	Темп. съхраняване	При престой в склад и когато не се използва инвертора трябва да се съхранява при температура -20°C (77°F) ± 70°C (158°F)		
	Влажност съхраняване	При престой в склад и когато не се използва инвертора трябва да се съхранява при влажност 5 до 95% HR (без конденз)		

*1) Валидно, само когато се управлява асинхронен електродвигател

*2) Тези параметри се поддържат от инвертори с ROM версия 0500 или по-голяма

Клеми

Функции на клемите

	Означение	Наименование	Функция	Забележки																																																																																																								
Главна верига	L1/ R,L2/ S,L3/ T	Клеми захранване	Свързване на трифазно захранване 200V, 400V																																																																																																									
	U, V, W	Изход на инвертора	Свързване на трифазен асинхронен електродвигател																																																																																																									
	P(+), P1	За DC дросел (DC reactor)	Свързване на DC дросел																																																																																																									
	P(+), N(-)	За свързване на DC шина	Свързване на DC шина (DC bus connection)																																																																																																									
	P(+), DB	За ВЪНШНО спирачно съпротивление	Свързване на външно спирачно съпротивление	Само за 0.4 kW и повече. Тези клеми ги има и при инвертори 0.2 kW и по-малко, но функцията няма да работи.																																																																																																								
	⚡G (две клеми)	Заземяване	Клеми за заземяване корпуса на инвертора																																																																																																									
Настройка на честотата (аналогови входове)	13	Захранване за потенциометър	Захранване за потенциометър за задаване на честотата (1 до 5kΩ)	DC 10V																																																																																																								
	12	Вход управление по напрежение	Използва се за задаване на честотата от сигнал по напрежение 0 до +10 V DC/ 0 до 100%																																																																																																									
		(Режим Inverse) (PID управление) (Допълнителна честота)	+10 до +0 V DC/ 0 до 100% Използва се за еталонен сигнал или сигнал за обратна връзка Използва се за настройване на допълнителна честота																																																																																																									
	C1	Вход управление по ток	Използва се за задаване на честотата от сигнал по ток + 4 до + 20 mA DC (0 до + 20 mA DC)/ 0 до 100%																																																																																																									
		(Режим Inverse) (PID управление) (Допълнителна честота)	+ 4 до + 20 mA DC (0 до + 20 mA DC)/ 0 до 100% Използва се за еталонен сигнал или сигнал за обратна връзка Използва се за настройване на допълнителна честота																																																																																																									
		За PTC термистор	Свързване на PTC термистор за защита на електродвигателя																																																																																																									
11 (две клеми)	Общи клеми	Общи клеми за аналоговите входове (12, 13, C1, FMA)	Изолирани от клеми CM и Y1E																																																																																																									
Цифрови входове	X1	Цифров вход 1	Към клеми X1 до X3, FWD, REV могат да се присвоят следните функции: - Обща функция - Превключване между SINK/ SOURCE чрез използване на вградените в управляващата платка джъмperi - Налични са настройки за клеми X1 и CM при наличие и при отсъствие на мост (short-circuit ON, open circuit ON) Същите настройки могат да се зададат между клемата CM и една от тези клеми: X2, X3, FWD и REV																																																																																																									
	X2	Цифров вход 2																																																																																																										
	X3	Цифров вход 3																																																																																																										
	FWD	Посока на въртене Напред																																																																																																										
	REV	Посока на въртене Назад (реверс)																																																																																																										
	(FWD)	Команда посока на въртене Напред	Вала на електродвигателя се върти в посока напред, когато (FWD) е активна и спира след намаляване на скоростта, когато FWD е изключена	Позволен са само настройки на клеми FWD/REV, само при наличие на мост (only short circuit ON)																																																																																																								
	(REV)	Команда посока на въртене Назад (реверс)	Вала на електродвигателя се върти в посока назад, когато (REV) е активна и спира след намаляване на скоростта, когато REV е изключена	do.																																																																																																								
	(SS1) (SS2) (SS4) (SS8)	Задаване на фиксирани честоти	Възможно е да се зададат до 16 фиксирани честоти като се използва ON/OFF сигнал от (SS1) до (SS8) <table><tr><th colspan="2"></th><th colspan="16">Честота</th></tr><tr><th rowspan="5">Цифров вход</th><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th></tr><tr><td>(SS1)</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td><td>-</td><td>ON</td></tr><tr><td>(SS2)</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>(SS4)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>(SS8)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr></table>			Честота																Цифров вход		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	(SS8)	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
			Честота																																																																																																									
	Цифров вход		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																										
		(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON																																																																																										
		(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON																																																																																										
		(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON																																																																																										
		(SS8)	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON																																																																																										
	(RT1)	Избор на времена за ACC/DEC	Настройка 1 на времето за ускоряване/ намаляване на скоростта е активна когато RT1 е изключено Настройка 2 на времето за ускоряване/ намаляване на скоростта е активна когато RT1 е включено																																																																																																									
	(HLD)	Команда за спиране 3-проводникова схема (3-wire operation)	Използва се за автоматичен сигнал за задържане при 3-проводникова схема на работа Сигнала към клемата FWD или REV се спира автоматично, когато HLD е включено и се активира отново, когато HLD е изключено																																																																																																									
	(BX)	Команда спиране по инерция (Coast-to-stop command)	Когато BX е включено, изхода на инвертора се изключва незабавно и електродвигателя спира по инерция (coast-to-stop) (не се показва съобщение за грешка)																																																																																																									
(RST)	Изчистване (reset) на грешка	Съобщението за възникнала грешка се изчиства, когато RST е включено	Сигнал при 0.1 s или повече																																																																																																									
(THR)	Външна грешка	Когато THR е изключено изхода на инвертора се изключва незабавно и електродвигателя спира по инерция (coast-to-stop) (показва се съобщение за грешка OH2)																																																																																																										
(JOG)	Режим на работа Jogging	Включете JOG ON, за да активирате режим на работа jogging: превключва режима на работа на jogging, настройката на честотата на jogging честота и времената за ускоряване/ намаляване на скоростта на времена при режим jogging	(*1)																																																																																																									
(Hz2/Hz1)	Настройка 1 и 2 на честотата	Настройка 2 на честотата се избира, когато Hz2/ Hz1 е включен																																																																																																										
(M2/M1)	Електродвигател 1 и 2	Настройката за първия електродвигател се активира, когато M2/M1 е изключено. Настройката за втория електродвигател се активира, когато M2/M1 е включено.																																																																																																										

*1) Валидно, само когато се управлява асинхронен електродвигател

Функции на клемите

	Означение	Наименование	Функция	Забележки
Цифрови входове	(DCBRK)	Команда DC спиране	DCBRK трябва да е ON, за да се стартира DC спирането	
	(WE-KP)	Записът на параметри е активен за пулта	При WE-KP: ON могат да се правят промени в настройките на параметрите от пулта	
	(UP)	Команда UP	При UP: ON се увеличава изходната честота	
	(DOWN)	Команда DOWN	При DOWN: ON изходната честота намалява	
	(Hz/PID)	Отмяна PID управление	При Hz/PID: ON се отменя PID управлението (настройва се чрез фиксирани честоти/ пулта/ аналогов вход и т.н.)	
	(IVS)	Промяна на режима на инвертора	Промяна от режим на работа аналогово задание на честотата или изходен сигнал за PID управление (настройка на честотата) към режим на работа forward/ reverse. При IVS: ON се активира reverse	
	(LE)	Активиране на комуникацията (RS485, Bus)	Работи съгласно командите от RS-485 комуникацията при LE: ON	
	(PID-RST)	Reset на интегр./ диференц. компонента, PID управление	При PID-RST: ON се изчистват (reset) стойностите на интегралната и диференциалната компонента при PID управление	
	(PID-HLD)	Задържане (hold) на интегр. компонента, PID управление	При PID-HLD: ON се задържа (hold) стойността на диференциалната компонента при PID управление	
	PLC	PLC клема	Свързване към PLC (програмируем логически контролер) Общо за 24 V	+24V (22–27V) максимум 50 mA
	CM (две клемите)	Общи клемите	Общи клемите за цифровите входове	Изолирани от клемите 11 и Y1E
Транзисторни изходи	(PLC)	Изход	Захранване за транзисторен изходен товар (макс.: DC 24V DC 50mA) (Внимание: същата клема се използва за цифров вход за PLC)	Използва се мост (Short circuit) между клемите CM и Y1E
	Y1	Транзисторен изход	Изберете един от следните сигнали за изходен: Мост (short circuit), когато се подава ON сигнал или отворена верига (без мост), когато се подава ON сигнал	Макс. напрежение: 27 V DC, макс. ток: 50 mA, токови утечки: макс. 0.1 mA, ON напрежение: до 2 V (при 50 mA)
	(RUN)	Инвертора работи	ON, когато изходната честота е по-висока от пусковата	
	(FAR)	Достигнати обороти/ честота	ON, когато разликата между изходната честота и зададената честота надвиши зададения диапазон за честотата (параметър E30)	
	(FDT)	Засичане обороти/ честота	ON, когато стойността на изходната честота падне под зададеното работно ниво (параметър E31). OFF, когато стойността падне под зададеното работно ниво (параметър E31) или под ширината на хистерезиса (параметър E32)	
	(LU)	Засичане на ниско напрежение	ON, когато е налична команда за работа (run command) и инвертора е спрял работа поради недостатъчно напрежение	
	(IOL)	Ограничение на изхода на инвертора	ON, когато е активна функцията ограничаване на тока, автоматично намаляване на скоростта или работа при ограничение на момента	
	(IPF)	Автоматично рестартиране	ON, когато е активна функцията автоматично рестартиране (след моментно отпадане на захранването и до завършване на рестарта)	
	(OL)	Ранно предупреждение за претоварване	ON, когато стойността за електронното температурно реле е по-висока от предварително зададеното ниво	
	(SWM2)	Превключване към електродвигател 2	ON, когато Електродвигател 2 се избере чрез подаване на сигнал за промяна на електродвигателя (M2/ M1)	
	(TRY)	Режим автоматично изчистване (auto-resetting)	ON при режим автоматично изчистване (auto-resetting mode)	
	(LIFE)	Съобщение за поддръжка	Показва съобщение за преценка на експлоатационния живот на компонентите на инвертора	
	(PID-CTL)	Активно PID управление	ON, когато PID управлението е активирано	
	(PID-STP)	Активно спиране при нисък дебит на водата, PID управление	ON, когато е активирано спирането при намаляване дебита на водата при PID управление (спира и на база състоянието на подадената команда за работа)	
	(RUN2)	Изхода на инвертора е активен	ON, когато инвертора работи при честотата надвишаваща пусковата честота и е активно DC спирането (ON, когато е активна главната верига (gate) на инвертора)	
	(OLP)	Защита от претоварване	ON, когато се активира функцията предпазване от претоварване	
	(ID2)	Засичане на тока 2	ON, когато постоянно се отчита ток, по-голям от зададената стойност (за ID2) за продължително време, по-голямо от зададеното за таймера	
	(THM)	Термистор	ON, когато се отчете прегряване на електродвигателя от PTC/NTC термистор	(*1)
	(BRKS)	Сигнал за спиране	Подава сигнал за сработване/ освобождаване на спирачката	(*1)
	(MNT)	Таймер поддръжка	Показва съобщение, когато отmine зададеното време или пусковото време превиши предварително зададената стойност	(*2)
	(FARFDT)	Достигане на честотата/ засичане на честотата	ON, когато (FAR) и (FDT) са активни	
	(C1OFF)	Прекъсване клема C1	ON, когато системата установи, че ще се получи прекъсване в клема C1, ако тока падне под 2 mA	
	(ID)	Засичане на тока	ON, когато се установи ток, по-голям от зададената стойност за времето зададено в таймера	

*1 Валидно само, когато се управлява асинхронен електродвигател

*2 Тези функции се поддържат от инвертори с ROM версия 0500 или по-голяма

Характеристики

Общи технически данни

Функции на клемите

Габаритни размери

Функции на клемите

Функции на клемите

	Означение	Наименование	Функция	Забележки
Транзисторни изходи	(IDL)	Засичане на малка стойност на тока	ON, когато се отчете ток, по-малък от зададената стойност за времето зададено за таймера	
	(ALM)	Реле за грешка (за всякаква грека)	Поддава се сигнал за грешка, като транзисторен изходен сигнал	
	Y1E	Обща клема	Обща клема за транзисторните изходи	Изолирана от клемите 11 и CM
Релейни изходи	30A, 30B, 30C	Реле за грешка (за всякаква грешка)	Поддава контактен сигнал (no-voltage contact signal) (1c), когато е активна предпазната функция за спиране на инвертора Може да се избере същия сигнал, като сигнала на Y1 за многоцелеви релейен изход Има два метода за активиране	Номинални стойности контакт: AC250V, 0.3A, cosφ=0.3 DC48V, 0.5A
Аналогови изходи	FMA	Мониторинг	Изходен формат: DC напрежение (0–10V) - Изходна честота 1 (преди компенсиране на хлъзгането) - Изходна честота 2 (след компенсиране на хлъзгането) - Изходен ток - Изходно напрежение - Входна мощност - PID стойност за обратна връзка - Напрежение на DC веригата - Тест аналогов изход - PID команда (PID command) - PID изход (PID output)	Настройка между 0 и 300%
LINK		Вграден RJ-45 конектор (RS-485 комуникация)	Може да се избере всеки един от следните протоколи: - Протокол за пулта (избира се автоматично) - Modbus RTU - Протокол на Fuji - SX протокол (за софтуера на Fuji)	Осигурява захранване за пулта Включва прекъсвач ON/OFF (terminator switch) Може да се избере съхраняване на данните от комуникацията (*2)

*2 Тези функции се поддържат от инвертори с ROM версия 0500 или по-голяма

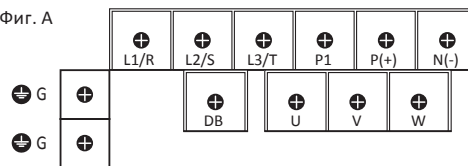
Функции на клемите

Разположение на клемите

Силови клеми (на главната верига)

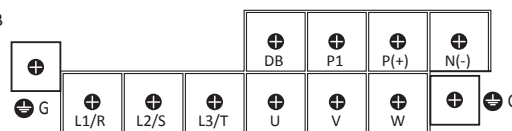
Захранване	Номинална мощност [kW (HP)]	Тип инвертор	Фигура
3-фазно 200 V	0.1 (1/8)	FRN0001C2S-2 □	A
	0.2 (1/4)	FRN0002C2S-2 □	
	0.4 (1/2)	FRN0004C2S-2 □	
	0.75 (1)	FRN0006C2S-2 □	B
	1.5 (2)	FRN0010C2S-2 □	
	2.2 (3)	FRN0012C2S-2 □	
	3.7 (5)	FRN0020C2S-2 □	E
	5.5 (7.5)	FRN0025C2S-2 □	
	7.5 (10)	FRN0033C2S-2 □	
	11 (15)	FRN0047C2S-2 □	F
3-фазно 400 V	15 (20)	FRN0060C2S-2 □	
	0.4 (1/2)	FRN0002C2 □ -4 □	B
	0.75 (1)	FRN0004C2 □ -4 □	
	1.5 (2)	FRN0005C2 □ -4 □	
	2.2 (3)	FRN0007C2 □ -4 □	E
	3.7 (5)	FRN0011C2 □ -4 □	
	5.5 (7.5)	FRN0013C2S-4 □	
	7.5 (10)	FRN0018C2S-4 □	F
	11 (15)	FRN0024C2S-4 □	
	15 (20)	FRN0030C2S-4 □	
1-фазно 200 V	0.1 (1/8)	FRN0001C2 □ -7 □	C
	0.2 (1/4)	FRN0002C2 □ -7 □	
	0.4 (1/2)	FRN0004C2 □ -7 □	
	0.75 (1)	FRN0006C2 □ -7 □	D
	1.5 (2)	FRN0010C2 □ -7 □	
1-фазно 100 V	2.2 (3)	FRN0012C2 □ -7 □	C
	0.1 (1/8)	FRN0001C2S-6U	
	0.2 (1/4)	FRN0002C2S-6U	
	0.4 (1/2)	FRN0003C2S-6U	
	0.75 (1)	FRN0005C2S-6U	

Фиг. А



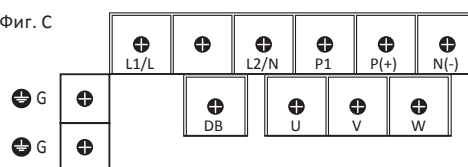
Размер на винта: M3.5, Въртящ момент за затягане: 1.2 Nm (10.6 lb-in)

Фиг. В



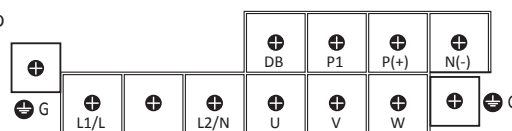
Размер на винта: M4, Въртящ момент за затягане: 1.8 Nm (15.9 lb-in)

Фиг. С



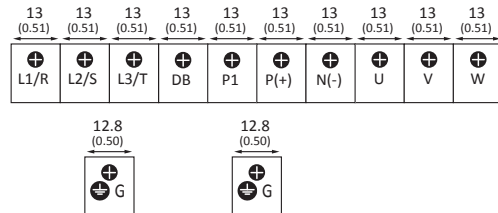
Размер на винта: M3.5, Въртящ момент за затягане: 1.2 Nm (10.6 lb-in)

Фиг. D



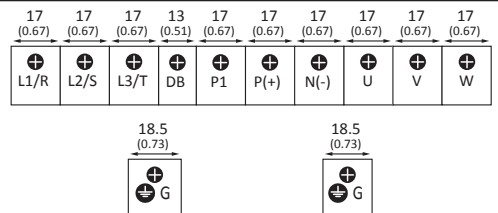
Размер на винта: M4, Въртящ момент за затягане: 1.8 Nm (15.9 lb-in)

Фиг. E



Размер на винта: M5, Въртящ момент за затягане: 3.0 Nm (26.6 lb-in)

Фиг. F



Размер на винта: M6, Въртящ момент за затягане: 5.8 Nm (51.3 lb-in)

Управляващ клеморед

Y1	Y1E	FMA	C1	PLC	X1	X2	X3
----	-----	-----	----	-----	----	----	----

11	12	13	11	CM	FWD	REV	CM
----	----	----	----	----	-----	-----	----

Размер на винта: M2, Въртящ момент за затягане: 0.2 Nm (1.8 lb-in)

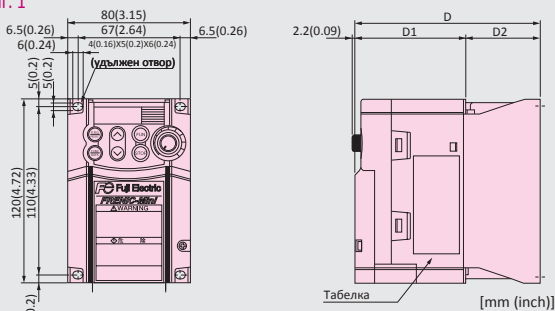
30A	30B	30C
-----	-----	-----

Размер на винта: M2.5, Въртящ момент за затягане: 0.4 Nm (3.5 lb-in)

Габаритни размери

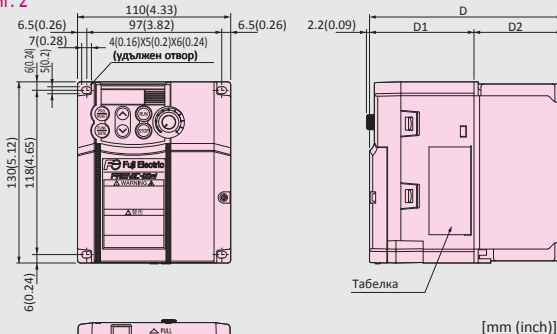
■ Стандартно изпълнение

Фиг. 1



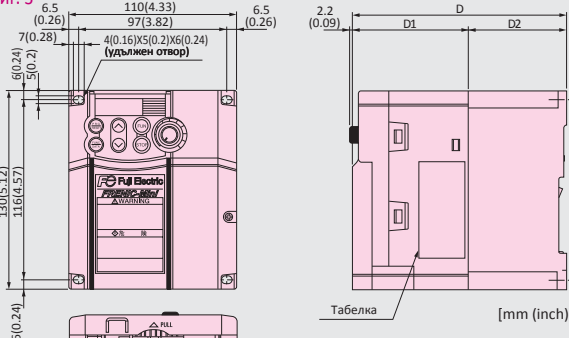
Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]		
		D	D1	D2
3-фазно 200 V	FRN0001C2S-2	80(3.15)		10(0.39)
	FRN0002C2S-2	95(3.74)		25(0.98)
	FRN0006C2S-2	120(4.72)		50(1.97)
1-фазно 200 V	FRN0001C2S-7	80(3.15)	70(2.76)	10(0.39)
	FRN0002C2S-7	95(3.74)		25(0.98)
	FRN0006C2S-7	140(5.51)	90(3.54)	50(1.97)
1-фазно 100 V	FRN0001C2S-6U	100(3.94)		10(0.39)
	FRN0002C2S-6U	115(4.53)		25(0.98)

Фиг. 2



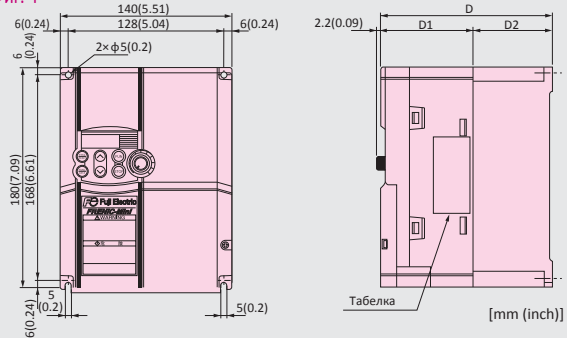
Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]		
		D	D1	D2
3-фазно 400 V	FRN0002C2S-4	115(4.53)	75(2.95)	40(1.57)
	FRN0004C2S-4	139(5.47)		64(2.52)
1-фазно 100 V	FRN0005C2S-6U	139(5.47)	99(3.9)	40(1.57)

Фиг. 3



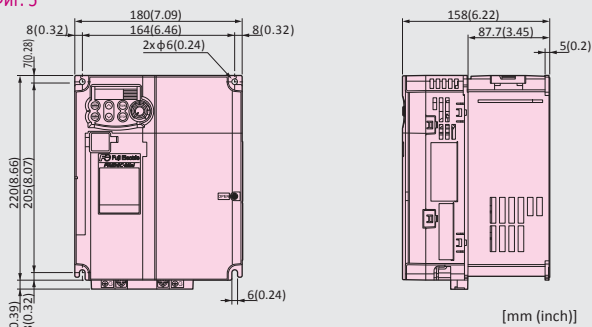
Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]		
		D	D1	D2
3-фазно 200 V	FRN0010C2S-2			
	FRN0012C2S-2	139(5.47)	75(2.95)	
3-фазно 400 V	FRN0005C2S-4			64(2.52)
	FRN0007C2S-4			
1-фазно 200 V	FRN0010C2S-7	149(5.87)	85(3.35)	

Фиг. 4



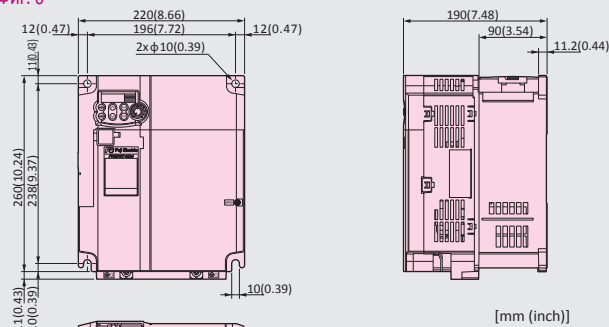
Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]		
		D	D1	D2
3-фазно 200 V	FRN0020C2S-2			
3-фазно 400 V	FRN0011C2S-4	139(5.47)	75(2.95)	64(2.52)
1-фазно 100 V	FRN0012C2S-7			

Фиг. 5



Захранване	Тип инвертор
3-фазно 200 V	FRN0025C2S-2
	FRN0033C2S-2
3-фазно 400 V	FRN0013C2S-4
	FRN0018C2S-4

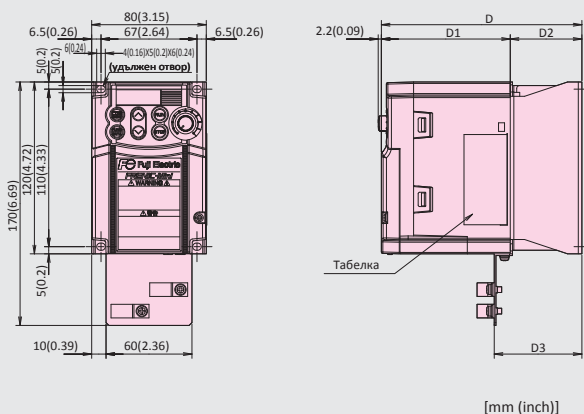
Фиг. 6



Захранване	Тип инвертор
3-фазно 200 V	FRN0047C2S-2
	FRN0060C2S-2
3-фазно 400 V	FRN0024C2S-4
	FRN0030C2S-4

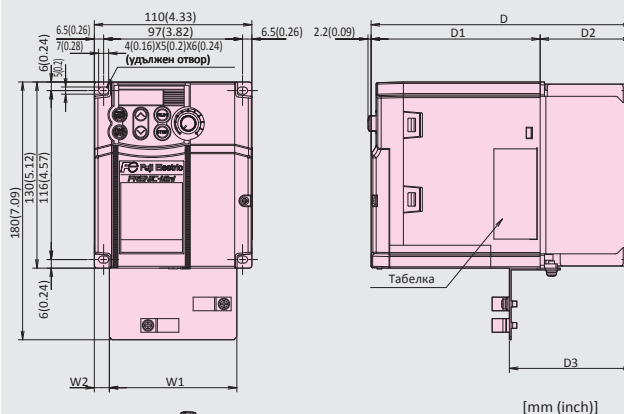
С вграден ЕМС филтър

Фиг. 1



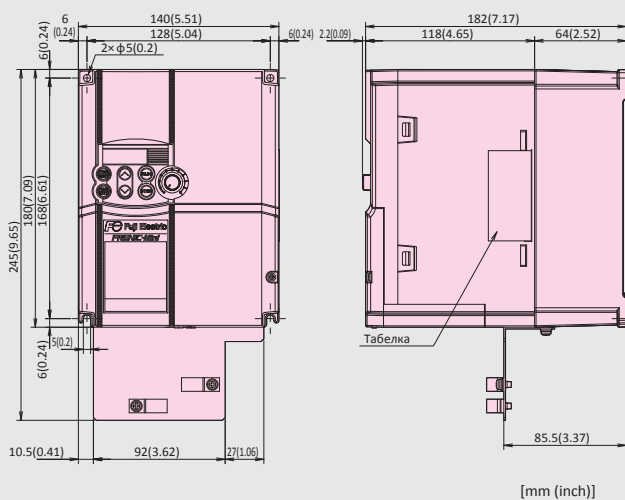
Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]			
		D	D1	D2	D3
3-фазно 200 V	FRN0001C2E-2	100(3.94)	90	100(3.94)	21.2(0.83)
	FRN0002C2E-2	115(4.53)	25(0.98)	36.2(1.43)	
	FRN0004C2E-2	140(5.51)	50(1.97)	61.2(2.41)	
	FRN0006C2E-2	140(5.51)	50(1.97)	61.2(2.41)	
1-фазно 200 V	FRN0001C2E-7	100(3.94)	90	100(3.94)	21.2(0.83)
	FRN0002C2E-7	100(3.94)	90	100(3.94)	21.2(0.83)
	FRN0004C2E-7	115(4.53)	25(0.98)	36.2(1.43)	

Фиг. 2



Захранване	Тип инвертор	Размери [mm (inch)]					
		W1	W2	D	D1	D2	D3
3-фазно 400 V	FRN0002C2E-4	88(3.5)	10.5(0.41)	158(6.22)	118(4.65)	40(1.57)	61.5(2.42)
	FRN0004C2E-4	88(3.5)	10.5(0.41)	182(7.17)	118(4.65)	64(2.52)	85.5(3.37)
1-фазно 200 V	FRN0006C2E-7	60(2.36)	13.0(0.51)	138(5.43)	99(3.9)	40(1.57)	55.2(2.17)

Фиг. 3



Захранване	Тип инвертор	
3-фазно 200 V	FRN0010C2E-2	☐
	FRN0012C2E-2	☐
	FRN0020C2E-2	☐
3-фазно 400 V	FRN0005C2E-4	☐
	FRN0007C2E-4	☐
	FRN0011C2E-4	☐
1-фазно 200 V	FRN0010C2E-7	☐
	FRN0012C2E-7	☐

Характеристики

Общи технически данни

Функции на клемите

Габаритни размери

[illegible]

[illegible]



ЗАБЕЛЕЖКИ

Стандартни електродвигатели

• Управление на стандартен 400V двигател

При управление на стандартен 400V двигател с инвертор при голяма дължина на кабелите е възможно да се появи повреда в изолацията на двигателя. Използвайте филтър на изход, ако е необходимо, след консултация с производителя на двигателя. При използване на двигатели на Fuji не е необходим филтър на изход, поради подсилена изолация.

• Характеристика на въртящия момент и повишаване на температурата

При управление на стандартен електродвигател с инвертор температурата се повишава повече, отколкото, ако двигателя е свързан директно към захранването. Ефекта от охлаждането е по-малък при ниски скорости, което намалява допустимия изходен момент. (Ако е необходим постоянен момент при ниски скорости, използвайте двигател на Fuji или двигател с отделен охлаждащ вентилатор.

• Вибрации

Използването на инвертор не увеличава вибрациите в стандартен електродвигател, но когато двигателя е монтиран към машина могат да се породят вибрации поради собствените честоти на компонентите на системата.

* Препоръчваме използването на гумени съединители

* Също така препоръчваме използването на функцията на инвертора управление на скока (JUMP) на честотата, за да се избегнат вибрациите.

Моля, забележете че при управление на 2-полюсен електродвигател при 60Hz или повече може да се появят необичайни вибрации.

• Смущения

При управление на стандартен електродвигател с инвертор нивото на смущенията в електродвигателя се повишава, отколкото ако двигателя е свързан директно към захранването. За да се намалат смущенията, задайте висока носеща честота на инвертора. Работа при високи обороти и на 60Hz може да увеличи допълнително смущенията.

Специални електродвигатели

• Взривозащитни електродвигатели

При управление на взривозащитен електродвигател с инвертор използвайте комбинация електродвигател - инвертор, която е предварително одобрена. Моля, свържете се с нас за допълнителна информация за специалните продукти, които предлагаме.

• Потопяеми електродвигатели и помпи

Тези електродвигатели имат по-голям номинален ток в сравнение със стандартните. Изберете инвертора, така че номиналният му ток да е по-голям от този на електродвигателя. Тези електродвигатели се различават от стандартните по температурните си характеристики.

Задайте малка стойност съгласно температурната времеконстанта на електродвигателя при настройване на функцията електронно температурно реле.

• Електродвигатели със спирачка

При електродвигатели с паралелно свързани спирачки, свържете силовия кабел на спирачката към входа на инвертора. Ако силовия кабел се свърже към изхода е възможно спирачката да не се захранва изобщо. Не използвайте инвертори за управление на електродвигатели с последователно свързани спирачки.

• Мотор-редуктори

Когато се използват редуктори или мотор-редуктори при непрекъснат режим на работа на електродвигателя при ниски скорости е възможно да се намали ефективността на смазването на редуктора.

• Синхронни електродвигатели

Синхронните електродвигатели не могат да се управляват от инвертори FRENIC-Mini.

• 1-фазни електродвигатели

1-фазните електродвигатели не са подходящи за режим на работа с управление от честотен инвертор. Използвайте 3-фазни електродвигатели.

* Дори и да е налично 1-фазно захранване използвайте 3-фазен електродвигател, тъй като инвертора има 3-фазен изход.

Околна среда

• Място за монтаж

Използвайте инвертора при температура на околната среда в диапазона -10 до 50°C.

Повърхността на инвертора и спирачното съпротивление може да се нагрее до висока температура при определени условия. Монтирайте инвертора върху повърхности, които не могат да се запалят.

Допълнително оборудване

• Прекъсвач

За да предпазите веригата от свръхток свържете автоматичен прекъсвач с лят корпус (MMCB) или прекъсвач на утечка към земя (ELCB) (оборудван с функция предпазване от свръхток) на вход на инвертора (главна верига). Уверете се че капацитета на прекъсвача не надвишава препоръчителната стойност.

• Магнитен контактор на изход на инвертора

Когато на изход на инвертора се свърже магнитен контактор, за да може електродвигателя да бъде превключен към директно захранване от мрежата, уверете се че и инвертора и електродвигателя са спрени, преди да превключите към мрежово захранване. Премахнете устройството за потискане на пиковите (surge suppressor), свързано към магнитния контактор.

• Магнитен контактор на вход на инвертора

Избягвайте честото отваряне/ затваряне (повече от веднъж на час) на веригата при използване на магнитен контактор на вход на инвертора. Това може да доведе до повреда в инвертора. Ако е необходимо често пускане и спиране на инсталацията, използвайте сигнали към управляващите клемите FWD или REV.

• Защита на електродвигателя

Когато управлявате електродвигател с инвертор, функцията електронно температурно реле на инвертора може да предпази електродвигателя. В допълнение към нивото на работа, задайте типа на електродвигателя (стандартен, специално предназначен за работа с инвертор). За приложения с високи скорости или електродвигатели с водно охлаждане задайте малка стойност за температурната времеконстанта за да предпазите електродвигателя в комбинация със сигнал „охлаждаща система изключена“ (cooling system OFF). Когато няколко електродвигателя се управляват от инвертора, свържете температурно реле към всеки електродвигател и включете функцията електронно температурно реле на инвертора. Ако свържете температурното реле към електродвигател с голяма дължина на кабела между него и инвертора, то е възможно да протече високочестотен ток. Това може да доведе до сработване на релето при ток по-малък от зададената стойност за температурното реле. Ако това се случи, намалете носещата честота или използвайте филтър на изход (стр. 24).

• Кондензатор за корекция на cos φ

Не монтирайте кондензатора за корекция на cos φ на вход на инвертора. (Използвайте DCR за подобряване cos φ инвертора.) Не използвайте кондензатора за корекция на cos φ на изход на инвертора. Инвертора ще се изключи от грешка от свръхток.

• Намаляване на смущенията

Използвайте филтър и екранирани кабели за намаляване на смущенията, съгласно директивите за EMC. Повече информация можете да намерите в ръководството за експлоатация.

• Мерки за ограничаване на пикове на тока

Ако се получи грешка от пренапрежение, когато инвертора е спрял или работи при ниско натоварване, то се предполага, че са се получили пикови на тока поради отваряне/ затваряне на кондензатора с изпреварване по фаза (phase-advancing capacitor) в силовия модул.

* Свържете DCR към инвертора.

• Мегаомметър

Използвайте мегаомметър 500V за проверка на съпротивлението на изолацията на инвертора.

Свързване

• Дължина на управляващите кабели

При дистанционно управление използвайте усукани екранирани кабели и разстоянието между инвертора и управляващото табло до 20 m.

• Дължина на кабелите между инвертора и електродвигателя

Ако се използват кабели между инвертора и електродвигателя с голяма дължина инвертора ще прегрее и ще се изключи от грешка от свръхток в кабелите към фазите. Уверете се че дължината на кабелите е по-малка от 50 m. Ако е необходимо по-голямо разстояние между инвертора и електродвигателя намалете носещата честота или монтирайте филтър на изход.

Когато дължината на кабелите е по-голяма от 50 m и се използва динамично векторно управление по момент, направете off-line tuning.

• Напречно сечение на кабелите

Изберете кабелите съгласно стойността а тока и препоръчителното напречно сечение.

• Заземяване

Заземете инвертора като използвате заземителната клемата.

Избор на инвертор

• Стандартен електродвигател

Изберете инвертор с номинална мощност, съгласно таблиците дадени в този каталог. Когато е необходим по-голям пусков момент или ускоряване или намаляване на скоростта за кратко време изберете инвертор един габарит по-голям.

• Специален електродвигател

Изберете инвертор, който отговаря на следното условие:

номинален ток на инвертора > номинален ток на електродвигателя

Транспортиране и съхраняване

При транспортиране или съхраняване на инвертори, изберете процедурите и местата, които отговарят на изискванията за околната среда, съгласно спецификациите на инвертора. Уверете се че изискванията са изпълнени и когато транспортирате инвертор, монтиран към машина.