Fuji Electric

Innovating Energy Technology

За кранови приложения



AC задвижвания с променлива скорост

FUJI INVERTER & CONVERTERS

Един високоефективен инвертор с глобално приложение
С функции и възможности за всички ваши изисквания.



24A1-E-0053a

За кранови приложения
Variable Speed AC Drives





С подобрени експлоатационни характеристики

Метод за управление

<Асинхронен мотор>
• Векторно управление със сензор за скорост
• Векторно управление без сензор за скорост
• V/f Управление

<Синхронен мотор>
• Векторно управление със сензор за скорост (включително откриване позицията на полюса)

Ефективно управление

- Постигната реакция на скоростта: 600Hz - тип „БЛОК”, 100Hz - тип „СТЕК”
- Висока точност на регулиране на скоростта: ± 0.005% от макс. скорост
- Висока точност на регулиране на въртящия момент: ± 3% от номиналния въртящ момент (При векторно управление със сензор за скорост и управление на специален двигател)

Кранови функции

- Функция за форсиране на магнитния поток
- Адаптивно управление спрямо натоварването
- Сигнал за управление на спирането

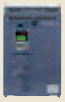
Всеобхватна гама от продукти

Група инвертор, конвертор

- Функциите на групите тип „блок” тип „стек”, дават възможност за лесно изграждане на системи с голям капацитет.
- СТЕК тип е с максимална мощност до 2400kW с директно паралелно свързване.

400V серии

Инвертор: Продуктова линия; Разширен мощностен обхват (Паралелно свързване)
Конвертор: Продуктова линия; Разширен мощностен обхват (Паралелно свързване)

Тип	Серии име	Описание	За	Номинална мощност на мотора [kW] (50 / 100 / 500 / 1000 / 5000)
Бкок 	Инвертор FRENIC-VG	Този тип се състои от конверторна и инверторна вериги. Инвертора може да работи използвайки мрежовото захранване.	Стандартен бкок	3.7kW – 630kW – 1800kW – 3700kW; Директен паралел; Многоскоростен мотор
	PWM Конвертор RHC-C	Този конвертор се използва, когато е необходима регенерация на електрическа енергия или контрол на хармониците. Необходимо е да се предвидят отделно периферни устройства.	Стандартен бкок	7.5kW – 630kW – 1800kW – 3700kW; Без изолация; Изолация
Стек 	Инвертор FRENIC-VG	Конверторната и инверторната секции са отделни бкокове при този тип. Диодния конвертор тип “стек” или PWM конвертора е избран в зависимост от предназначението.	Стандартен стек	30kW – 315kW – 800kW – 1200kW (Очаквайте скоро) – 1800kW; Директен паралел; Многоскоростен мотор
			Стек на фаза	630kW – 2400kW – 3200kW (Очаквайте скоро) – 4800kW; Директен паралел; Многоскоростен мотор
	PWM Конвертор RHC-D	Този конвертор се използва, когато е необходима регенерация на електрическа енергия или контрол на хармониците. Необходимо е да се предвидят отделно периферни устройства.	Стандартен стек	132kW – 315kW – 800kW – 1800kW; Без изолация; Изолация
			Стек на фаза	630kW – 800kW – 2400kW – 4800kW; Без изолация; Изолация
	Филтър стек RHF	Това е специален филтър за PWM конвертора RHC-D.	Стандартен стек	160kW – 355kW
	Диоден токоизправител RHD-D	Този конвертор се използва, когато не е необходима регенерация на електрическа енергия. Стандартно е вграден DC реактор.	Стандартен стек	200kW – 315kW – 1370kW; Паралелно свързване

*Бкок тип:Има стандартен вграден спирачен кръг(до160kW вкл.) *Стандартен стек: Може да се използва от един комплект. Стек на фаза:един комплект от инвертора се състои от три стека.
*Комбинация от инвертори може може да се използва с един конвертор (PWM конвертор, диоден токоизправител).*Инвертор с DC захранване може да бъде доставен без да се използва конверторен кръг.
*Моля вижте страници 6,7 за метода на разширяване на обхвата на мощността.

690V серии

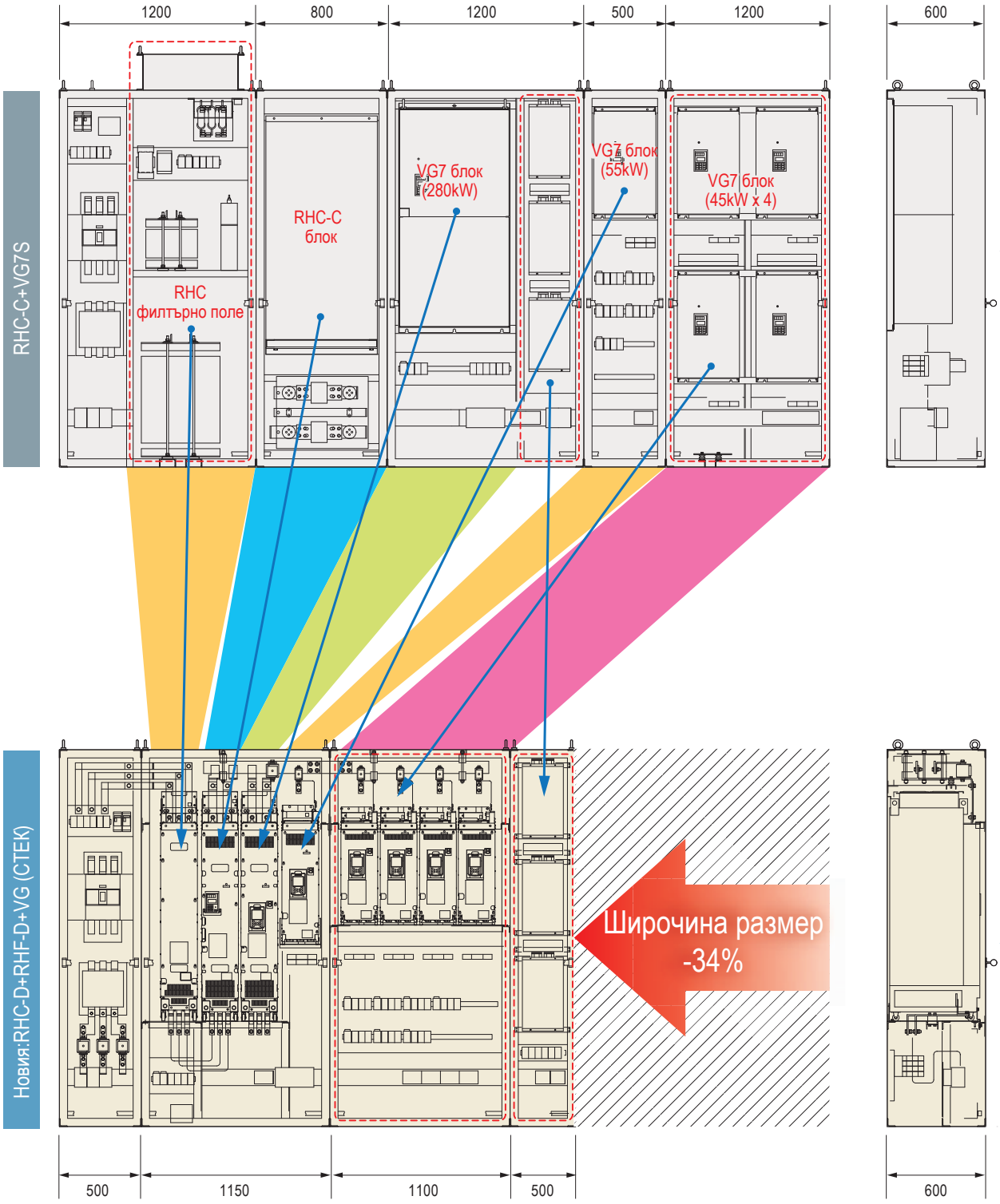
Тип	Серии име	Описание	За	Номинална мощност на мотора [kW] (50 / 100 / 500 / 1000 / 5000)
Стек 	Инвертор FRENIC-VG	Конверторната и инверторната секции са отделни бкокове при този тип. Диодния конвертор тип “стек” или PWM конвертора е избран в зависимост от предназначението.	Стандартен стек	90kW – 450kW – 800kW – 1200kW (Очаквайте скоро) – 2700kW; *1; Директен паралел; Многоскоростен мотор
	PWM Конвертор RHC-D (Очаквайте скоро)	Този конвертор се използва, когато е необходима регенерация на електрическа енергия или контрол на хармониците. Необходимо е да се предвидят отделно периферни устройства.	Стандартен стек	132kW – 450kW – 1200kW – 2700kW; Без изолация; Изолация
	Филтър стек RHF (Очаквайте скоро)	Това е специален филтър за PWM конвертора RHC-D.	Стандартен стек	160kW – 450kW
	Диоден токоизправител RHD-D (Очаквайте скоро)	Този конвертор се използва, когато не е необходима регенерация на електрическа енергия. Стандартно е вграден DC реактор.	Стандартен стек	220kW – 450kW – 1800kW; Паралелно свързване

*1) Очаквайте скоро (355kW до 450kW)

Специално проектиран за панелен монтаж (стек тип)

С новия специален дизайн („стек” тип) е реализиран панел с намалена ширина (намаление с 34% в сравнение с конвенционалното изпълнение).

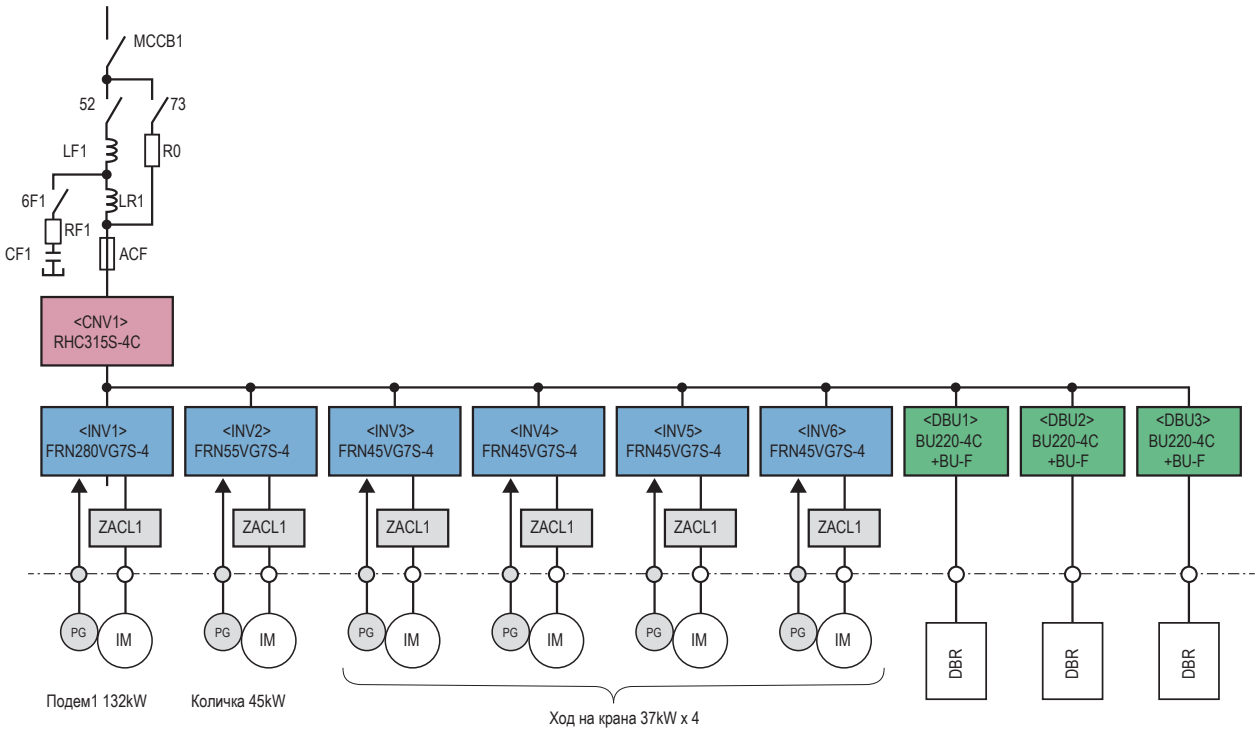
На долната схема в едно системно решение за кран се вижда реалното намаление на размера в широчина с 1650 мм (от 4900 мм на 3250 мм). ➡



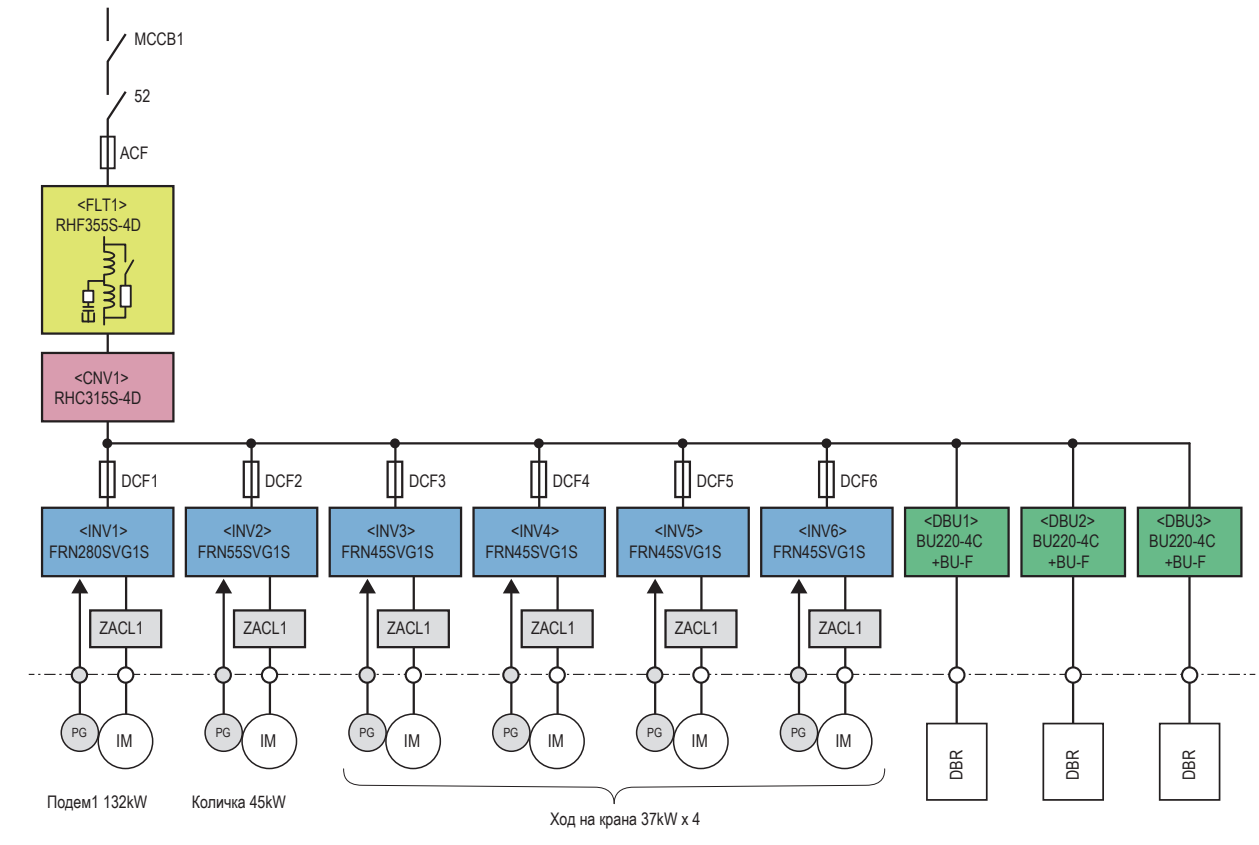
Височината и дълбочината като размери са същите.
Степента на защита е IP00.

Кран системна схема

FRENIC-VG7S системна конфигурация

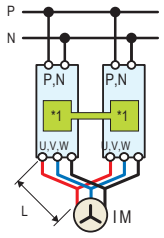
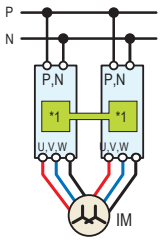


FRENIC-VG СТЕК системна конфигурация



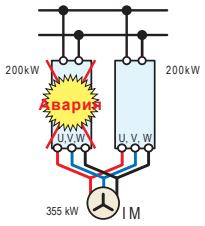
Как да се разшири обхвата на мощноста на инверторите (стек тип)

Система с директно паралелно свързване и такава за управление на многоскоростен мотор. Система предназначена за управление на мотор с голяма мощност.

Система		Система с директно паралелно свързване на мотора	Система за управление на многоскоростни мотори
Характе-ристики	Управляван мотор	Едноскоростен мотор	Многоскоростен мотор Изключително за работа с многоскоростни мотори
	Ограничаване на дължината на кабела	Минималната дължина на кабела (L) варира според мощността.	Няма специално ограничение.
	Работа с намалена мощност	Налична	Налична (Въпреки това намотките трябва да се превключват)
Брой на инверторите за свързване		2 до 3 инвертора	2 до 6 инвертора
Схема на свързване		Когато са свързани 2 инвертора 	Когато са свързани 2 инвертора 

*1 OPC-VG1-TBSI опцията се изисква отделно.

*2 Ако един стек не успее да сработи в случай на директно паралелно свързване, работата продължава с по-ниска мощност на изхода, като се използват стекове, които са сработили успешно.

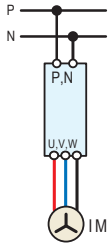
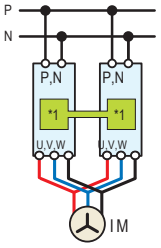
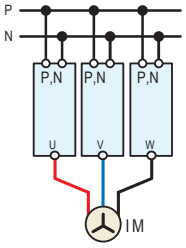
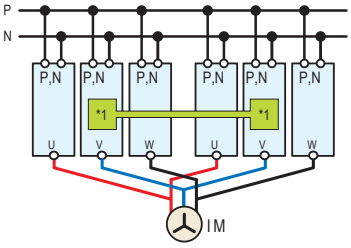


Пример:
Ако един инвертор аварира, когато 2 инвертора x 200 kW управляват мотор 355 kW, работата може да продължи с 200 kW инвертор (Мощността на един инвертор).

Забележка:
За да стартирате работа с намалена мощност, е необходимо внимание към факта че, трябва да се превключат PG сигналите или моторните времеконстанти и последователността на веригата. За подробности се обърнете към ръководството за експлоатация.

Таблица за конфигуриране за директно паралелно свързване

Два или дори три инвертора със еднаква мощност могат да бъдат свързани в паралел за да се увеличи мощността или да се улесни работата на системата при отпадане на инвертор.

Свързване на система	Стандартен СТЕК				СТЕК на фаза			
								
Мощност [kW]	Приложим инвертор	Приложим инвертор	Брой на апаратите	Ток [A]	Приложим инвертор	Приложим инвертор	Брой на апаратите	Ток [A]
30	FRN30SVG1S-4							
37	FRN37SVG1S-4							
45	FRN45SVG1S-4							
55	FRN55SVG1S-4							
75	FRN75SVG1S-4							
90	FRN90SVG1S-4							
110	FRN110SVG1S-4							
132	FRN132SVG1S-4							
160	FRN160SVG1S-4							
200	FRN200SVG1S-4							
220	FRN220SVG1S-4							
250	FRN250SVG1S-4							
280	FRN280SVG1S-4							
315	FRN315SVG1S-4							
355		FRN200SVG1S-4	2	716				
400		FRN220SVG1S-4	2	789				
500		FRN280SVG1S-4	2	988				
630		FRN220SVG1S-4	3	1183	FRN630BVG1S-4			
710		FRN280SVG1S-4	3	1482	FRN710BVG1S-4			
800		FRN280SVG1S-4	3	1482	FRN800BVG1S-4			
1000						FRN630BVG1S-4	2	2223
1200						FRN630BVG1S-4	2	2223
1500						FRN800BVG1S-4	2	2812
1800						FRN630BVG1S-4	3	3335
2000						FRN710BVG1S-4	3	3905
2400						FRN800BVG1S-4	3	4218

*1) OPC-VG1-TBSI се изисква за всеки стек.

Как се разширява обхвата на мощността на PWM конвертори (СТЕК тип)

Трансформатор с неизолирана паралелна система и трансформатор с изолирана паралелна система може да се използва за разширяване на мощността на конвертора.

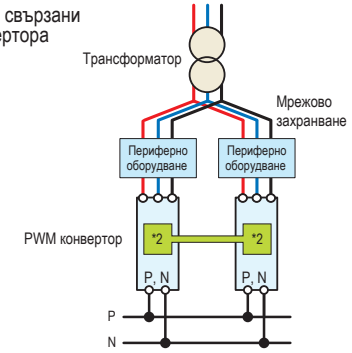
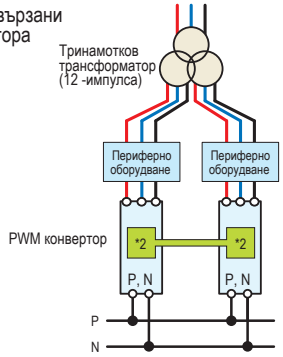
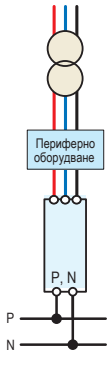
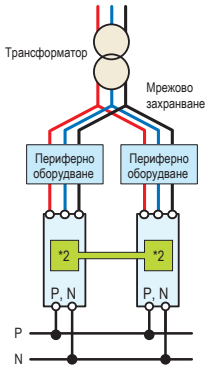
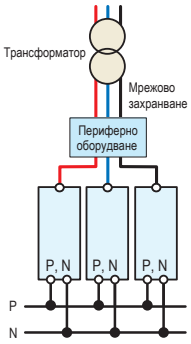
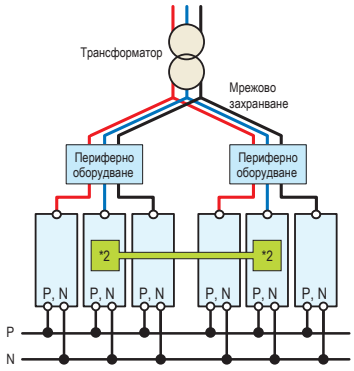
Система	Трансформатор с неизолирана паралелна система	Трансформатор с изолирана паралелна система
	Тази система включва свързване на конверторния вход към мрежовото захранване, без да се изолира с трансформатор или други средства.	Тази система включва свързване на конверторния вход към мрежовото захранване, като се изолира с трансформатор.
Работа с намалена мощност	Налична	Налична
Брой на свързаните конвертори	2 до 3 конвертора	2 до 6 конвертора
Схема на аранжировка	Когато са свързани 2 конвертора 	Когато са свързани 2 конвертора 

Таблица конфигурации за паралелно свързване. (Трансформатор с неизолирана паралелна система)

Два или три конвертора с еднаква мощност могат да се свържат в паралел за увеличаване на мощността или улесняване работата на ситемата

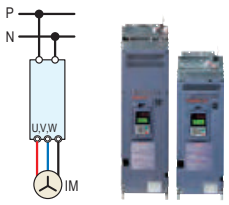
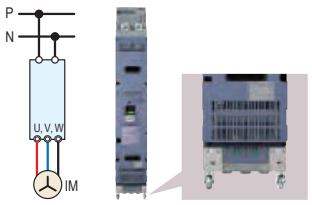
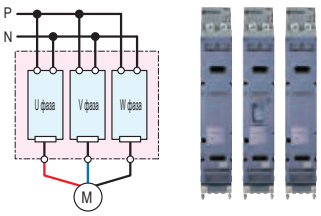
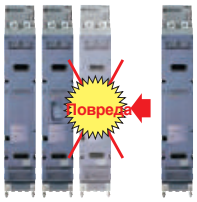
Свързване на системата	Стандартен СТЕК			СТЕК на фаза		
						
Мощност [kW]	Приложим инвертор	Приложим инвертор	Брой апарати	Приложим инвертор	Приложим инвертор	Брой апарати
132	RHC132S-4D					
160	RHC160S-4D					
200	RHC200S-4D					
220	RHC220S-4D					
280	RHC280S-4D					
315	RHC315S-4D					
355		RHC200S-4D	2			
400		RHC200S-4D	2			
500		RHC280S-4D	2			
630		RHC315S-4D	2	RHC630B-4D		
710		RHC280S-4D	3	RHC710B-4D		
800		RHC280S-4D	3	RHC800B-4D		
1000					RHC630B-4D	2
1200					RHC630B-4D	2
1500					RHC800B-4D	2
1800					RHC630B-4D	3
2000					RHC710B-4D	3
2400					RHC800B-4D	3

*2) OPC-VG7-SIR опция е наебходима за всеки стек.

По-лесни за поддръжка и подобрена надеждност

Лесна подмяна на стека

Инверторите (стек тип) са така проектирани и изработени, че монтажа на продукта в панела или неговата подмяна да става лесно.
Инверторите стек тип 132 до 315 kW могат лесно да бъдат монтирани или подменени защото имат ходови колела.
При инверторите стек тип - 630 до 800 kW, стекове са разделени за всяка изходяща фаза (U, V и W), която е реализирана с по-малко тегло.

Номинална мощност на мотора [kW]	30 до 110 kW	132 до 315 kW	630 до 800 kW
Тип	FRN30SVG1S-4 ☐ до FRN110SVG1S-4☐	FRN132SVG1S-4☐ до FRN315SVG1S-4☐	FRN630BVG1S-4☐ до FRN800BVG1S-4☐
Категория	Стандартен стек	Стандартен стек	Стек на фаза
Ходови колела	Не се доставя	Доставя се	Доставя се
Класификация			
Обслужване	Теглото на един стек е сведено до минимум (50 кг или по-малко), при отчитане на работата за подмяна.	По-големите (по-тежки) стек модели имат колела, за да могат лесно да бъдат подменени. На разположение е специален повдигач за подмяна. *1)  Lifter (Conceptual view)	Теглото е оптимизирано чрез разделяне на инвертора на три стека (по един за всеки изход фаза U, V и W). В случай на повреда, само повредения стак (фаза) трябва да бъде заменен с нов. 
Приблизително тегло[kg]	30 до 45	95 до 135	135 × 3

*1) Инвертора скоро ще бъде наличен.

Съвместимост на моделите

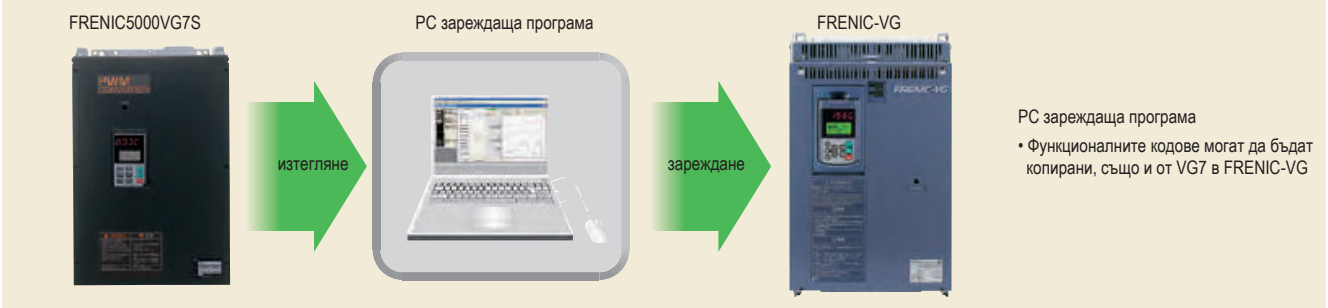
FRENIC-VG серията е съвместима с по-старите модели инвертори с векторно управление на Fuji Electric.
Обновяването с FRENIC-VG може лесно да бъде извършено .

■ Съвместимост с FRENIC 5000VG7S

Функционалните кодове на FRENIC-VG са съвместими с функционалните кодове на VG7, което позволява функционалните кодове от VG7 до бъдат въведени директно в FRENIC-VG.
Освен това, функционалните кодове могат да бъдат копирани директно от VG7 към FRENIC-VG със специалната PC зареждаща програма.
Освен това, те могат да станат с адаптер (конвертиращ адаптер), който е подготвен със същите възможности, така че кодовете имат едни и същи дименсии, както е за VG7S.

■ Съвместимост с FRENIC 5000VG5S

Номерата на функционалните кодове и дефинициите на данните се различават между FRENIC-VG и VG5, така че те не могат да бъдат настроени от VG5 за FRENIC-VG директно.
Кодовете могат да бъдат актуализирани лесно от VG5 до настройките на FRENIC-VG с помощта на списъка за преобразуване на функционалните кодове.
Освен това, те могат да станат с адаптер (конвертиращ адаптер), който е подготвен със същите възможности, така че кодовете да имат едни и същи дименсии, както е за VG5S.

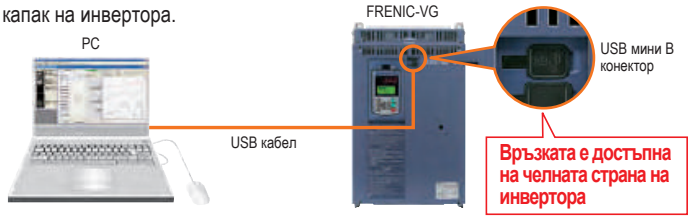




PC loader функции (специализирана програма)

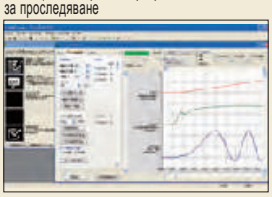
PC Loader може да се използва чрез USB конектор (мини B) на предния капак на инвертора.

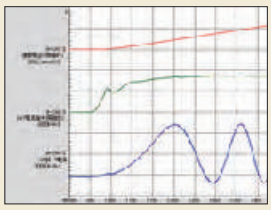
- Не е необходимо да се премахва предния капак.
- RS-485 конвертор не е необходим.
- Може да се използва обикновен USB кабел.



Диагноза на неизправности с помощта на функцията за обратно проследяване

Редакция на екрана с програмата за проследяване





- Записват се вътрешните данни, времето и датата на грешката.
  Часовник в реално време (функция часовник) е вграден стандартно.
- Данните се архивират(съхранява се резервно копие) от батерията.
  Батерия: 30kW и нагоре (стандартно вградена), 22kW или по-малко(налична като опция: OPK-BP)
- Проследяването на формата на сигнала може да се извърши с PC програмата.

* Ако има данни, те могат да се анализират във всяка една точка.

Лесно редактиране и детайлен монитор

Редактирането на данни и детайлен мониторинг на данните за анализ са много по-лесни, отколкото с конвенционална PC програма.

Настройка на функция Потребителски дефинирани дисплеи (персонализирани дисплеи) с пояснения се извеждат за всеки код.

Функция за проследяване Проследяване в реално време: за дългосрочен мониторинг

Историческо проследяване: за по-подробен анализ на данни за кратки периоди

Обратно проследяване: за анализ на грешката (последните 3 събития).

* Платеният софтуер (WPS-VG1-PCL) поддържа проследяване в реално време и историческо проследяване. Проследяваните данни могат да се съхраняват в паметта, дори когато захранването е изключено. За 22kW или по-малки инвертори, за съхраняване на резервно копие трябва да бъде монтирана опцията батерия.

Пулт за управление

- Широк 7-сегментен, светодиоден дисплей осигурява удобен изглед.
- В LCD панела е вградено е задно осветление, което позволява използването на клавиатурата, дори ако е тъмно.
- Подобрена функция на копиране

Функционалните кодове могат лесно да се копират на други инвертори. (Могат да се съхраняват три варианта на функционалните кодове.) Когато възникнат проблеми предварителното копиране на данни намалява времето за възстановяване, чрез размяна на клавиатурата при подмяната на устройството.

- Работата с пулт за дистанционно управление е възможна.
  Пулта може да бъде инсталиран на разстояние и инвертора се управлява чрез свързване към пулта със стандартен LAN кабел.
- JOG (скок) работа може да се изпълни като се използва пулта за дистанционно управление.
- Бутона на дисплея HELP показва ръководството за работа.

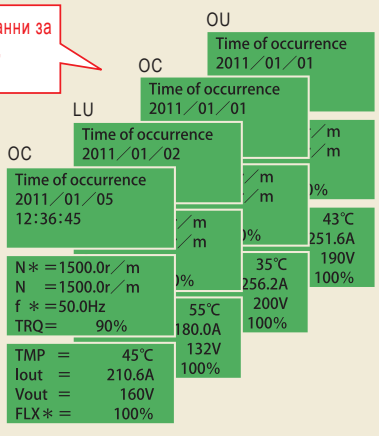


Лесна диагностика на грешките

Съхраняване на данните от алармите

Съхраняват се подробни данни за последните четири аларми, включително:

- Времето на възникване на алармата
- Настроената стойност на скоростта
- Действителната стойност на скоростта
- Стойността на командата на въртящия момент
- Температура (радиатор, вътрешна температура)
- Натрупаното време на работа
- Действителна стойност на тока на изхода
- Зададена стойност на магнитния поток
- I/O статус
- Броят на алармените данни, които се съхраняват е увеличен спрямо предишния модел.



Благодарение на функцията часовник в реално време вградена стандартно, пълните данни от най-новите и последните три алармени събития се съхраняват: време, команда за скорост, въртящ момент, ток и др. Това дава възможност машината да бъде проверена за отклонения от нормалната работа.

Подбор на тежестта на алармата

Тежестта на алармата (лека или тежка аларма) може да бъде избрана, и така се елиминира риска от критично спиране на съоръжението поради незначителна грешка.

	Релеен изход с 30 функции	Y-клема изход	Работа на инвертора	Избор
Мотор свръх товар, комуникационна грешка, DC вентилатор блокиран, и т.н..	Няма изход (незначителна грешка)	осигурен	Работата продължава	Може да се избере за всяка функция
	Изход	не е осигурен	изключва	
Изгорял предпазител, к.с. към земя, и т.н.	Изход	не е осигурен	изключва	Фиксиран

PG диагностика на грешката

- Веригата за PG интерфейса включена като стандартно изпълнение, открива прекъсване на линията на захранване, както и прекъсване на линията на PG сигнала.
- Работата може да се продължи в безсензорен режим по време на PG прекъсване или повреда (Очаквайте скоро).
  Стар модел: Захранването на инвертора се прекъсва и мотора спира по инерция.
  Нов модел : Автоматично превключване в режим на без сензорно векторно управление, когато се открива неизправност в PG – свеждане до минимум на неблагоприятния ефект за производствения процес.
  Без сензорното векторно управление дава по-слаби резултати отколкото векторно управление със сензор за скорост. Тествайте комбинацията от оборудване и машина, за да се провери тяхната работа предварително за недостатъчен въртящ момент при ниски обороти, и други подобни.
- Добавен е режим, който дава възможност да се прецени, дали грешката е предизвикана от PG или е по вина на инвертора. Режим на симулация на изхода на инвертора е предвиден на PG импулсния изход – клеми (FA и FB).
  Работата може да се провери чрез свързване на тези клеми към входните клеми на PG.

Лесна замяна на охлаждащия вентилатор

Тип “БЛОК”

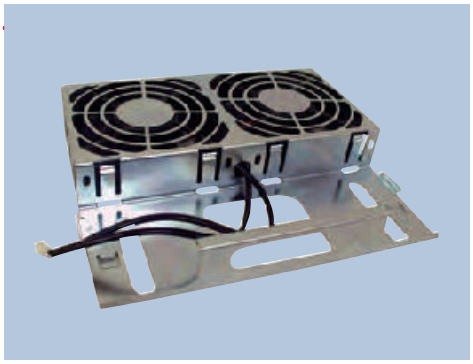
Охлаждащия вентилатор лесно може да бъде заменен без да се премахва капака на инвертора и без да се демонтират каквито и да е платки.

Приложимо за модели: FRENIC-VG
(изключение конвертор RHC-C)

Корпус на инвертора



Корпус на вентилатора



Тип “СТЕК”

Охлаждащия вентилатор монтиран отгоре може лесно да бъде заменен без да се местят стековете.
Въпреки това за инверторите от 220 до 315kW, двете свързващи шини на DC страна трябва да се демонтират за да се подмени охлаждащия вентилатор.

Приложимо за модели: FRENIC-VG
Конвертори(RHC-D, RHF-D, RHD-D)

Корпус на инвертора



Корпус на вентилатора



Компоненти с дълъг жизнен цикъл

Проектният живот на различните консумативи вътре в инвертора, е удължен до 10 години.
Това също се удължава цикъла на техническо обслужване на оборудването.

Условия за достигане на оптимален жиьнен цикъл:

Околна температура: 40°C *2
коефициент на натоварване: 100% (HD спецификация), 80% (MD спецификация)

*1) Планираният жизнен цикъл е определен чрез изчисления и не е гарантирана стойност.
*2) За стек тип околната температура е 30°C.

Компоненти с ограничен жизнен цикъл	Проектен жизнен цикъл *1
Охлаждащ вентилатор	10 години
Изглаждащ кондензатор в главната верига	
Електролитни кондензатори на платка PCB	

Приложимо за модели: FRENIC-VG
Конвертори(RHC-D, RHF-D, RHD-D)
(изключение FRENIC-VG7, RHC-C)

Подобрена аларма за жизнения цикъл

- Алармите за жизнения цикъл може де проверяват бързо от пулта или PC програмата(опция).
- Механизма за поддръжка може да се извършва много по-лесно, благодарение на алармите за жизнения цикъл.

Описание			
Обшо време за работа на инвертора (h)	Брой пускове на инвертора (брой)	Предупреждение за техническо обслужване Натрупано време(h) Брой пускове (брой)	Показва се информация от алармата за живота на инвертора

Приложимо за модели: FRENIC-VG

Полезни функции за тест и настройка

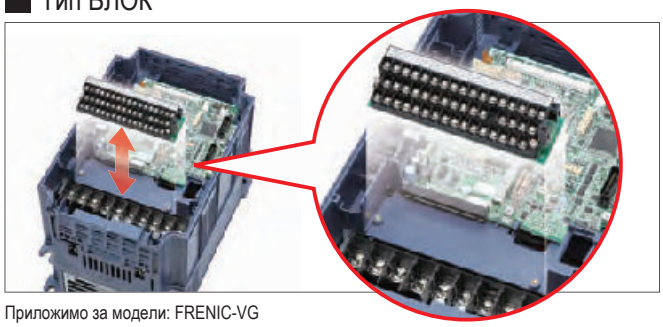
- Персонализиране на функциите за тест и настройка (Отделни елементи на програмата се настройват дали да се показват или не).
- В програмата или пулта се появява статуса на всички комуникации на платката I/O(вход/изход) (PLC софтуер за отстраняване на грешки) – скоро трябва да се поддържа.
- Аларма за симулация на повреда, чрез използване на специална функция на пулта.
- На монитора има функция за задържане на данни
- Симулация на режим на работа: Симулация на свързвания с вътрешните части по същия начин, както ако те са свързани с двигателя, позволява на инвертора да работи без той всъщност да е свързан.
- Външен вход за I/O мониторинг и PG импулсните състояния, които могат да се проверят на пулта за управление.
- ASR автоматична настройка (скоро трябва да се поддържа).

Приложимо за модели: FRENIC-VG

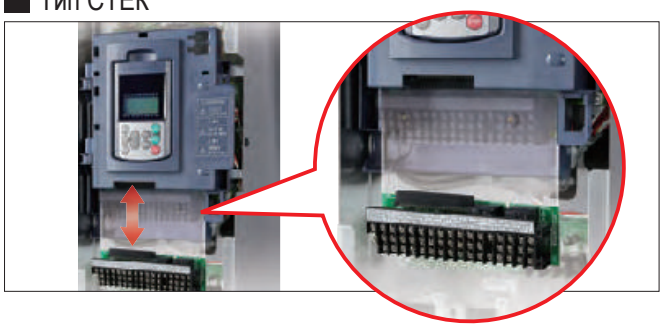
Лесно окабеляване (свалящ се клеморед за управление)

- Блока с управляващия клеморед може да бъде свързан към инвертора след като работата по управляваща схема е завършена. Работата по окабеляването е опростена.
- Времето за възстановяване при модернизиране на оборудване, при възникване на проблем и подмяна на инвертор е драстично намалено. Просто монтирайте вече окабелените клемореден блок към подменения инвертор.

■ Тип БЛОК



■ Тип СТЕК



Приложимо за модели: FRENIC-VG

Адаптиране към околната среда и за безопасност

Съответствие с чуждестранни стандарти

Приложимо за модели: FRENIC-VG (БЛОК тип)

- FRENIC-VG съответства на следните задгранични стандарти в стандартната си конфигурация, което позволява стандартизиране на устройствата и характеристиките на машините в Япония и в чужбина:
  ЕС директиви: Директива ниско напрежение, RoHS директива, директивата за оборудване, UL стандарти, cUL стандарти, KC сертификация
- FRENIC-VG също съответства на EMC директивата при стандартния модел в комбинация с опцията (EMC филтър).

ЕВРОПА	САЩ / КАНАДА	КОРЕЯ
ЕС Директива (CE маркировка)	UL Стандарти cUL Стандарти	KC сертифкация

Стандарти на безопасност

Функцията за функционална безопасност (FS), е стандартно включена, така че да съответства на FS стандарта EN 61800-5-2.
FS функции STO, SS1, SLS и SBC, които отговарят на изискванията на стандарт EN 61800-5-2 са достъпни при инсталиране на опционната платка OPC-VG1-SAFE.
Тези функции са достъпни само при управление на двигателя с помощта на обратна връзка към енкодера (затворена верига).
Защитна функция STO: безопасен въртящ момент ИЗКЛ
Функцията изключва моментално изхода на инвертора (изходящия въртящ момент на мотора).
Защитна функция SS1: Авариен СТОП 1
Тази функция намалява скоростта на мотора, за да се изключи изходящия въртящ момент на мотора (с функция STO FS) след като мотора достигне определената скорост или след изтичане на определено време.
Защитна функция SLS: безопасно ограничение на скоростта.
Тази функция не позволява на двигателя да се върти над определената скорост.
Защитна функция SBC: безопасно управление на спирането.
Тази функция извежда сигнал за безопасно управление на спирачката на двигателя.

ОКОЛНА СРЕДА

Устойчивостта към околната среда е подобрена в сравнение с конвенционалните инвертори.
(1) Устойчивостта към околната среда на вентилатора за охлаждане е подобрена.
(2) Медните шини са с никелово - калаено покритие

Устойчивостта към околната среда е подобрена в FRENIC-VG в сравнение с конвенционалните модели; Все пак въз основа на това как ще се използва оборудването, трябва да бъдат разгледани следните околни условия:

a. Газ на сероводородна киселина
b. Проводими прах и чужди частици
c. Други: уникални среди, които не са включени при стандартни условия

Свържете се с Fuji Electric, преди да използвате продукта в среди, като например тези, посочени по-горе.
Устойчивост на солени среди е опция.

RoHS Директива - съответствие

FRENIC-VG съответства на европейските регламенти, които ограничават използването на определени опасни вещества (RoHS) като стандарт.
Приложимо за модели: FRENIC-VG

Шест опасни субстанции

Олово, живак, кадмий, шестивалентен хром, полибромирани бифенили (PBB), полибромиран дифенил етер (PBDE)

*Свържете се с Fuji Electric за по-подробна информация.

Относно RoHS

Директива 2002/95 / ЕО, обнародвана от Европейския парламент и Европейския съвет, ограничава използването на конкретни опасни вещества, включени в производството на електрически и електронни устройства.

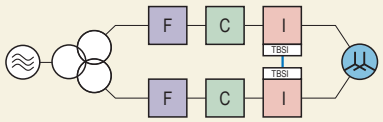
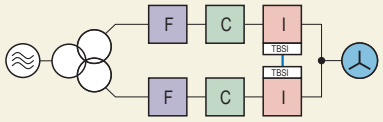
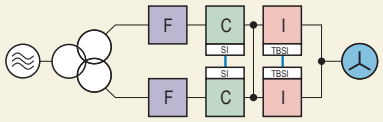
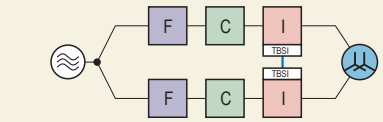
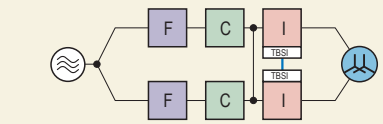
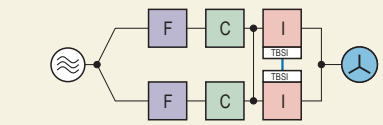
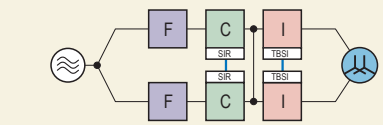
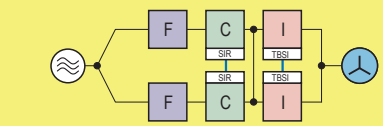
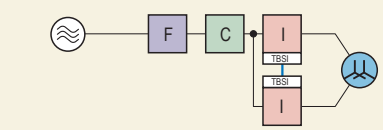
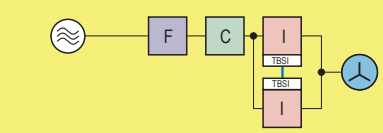
Конфигурация на системата - преглед

■ PWM конвертор + инвертор

Забележка

Трансфрматор (многофазов) | Мрежово захранване | Стандартен мотор | Мотор с няколко намотки

F Филтърен кръг(индивидуално) или филтър СТЕК | C Конвертор БЛОК(RHC-C) или СТЕК(RHC-D) | I Инвертор БЛОК или СТЕК | SI / SIR / TBSI Оптична комуникационна платка (опция)

No.	Структура на системата	Конструкция на системата	Филтър СТЕК (RHF)(*1)	Филтър за RHC-C серии (индивидуален тип)	Мощност на мотора (Н-р: FRN315SVG1-4 паралелно)
1		◎ Наличен CNV: 6 броя/max INV: 6 паралелно свързване/max	◎ Наличен	■Конвертор БЛОК (RHC-C) ◎Наличен ■Конвертор СТЕК (RHC-D) •RHC132S to 315S-4D →✕Не е наличен •RHC630B to 800B-4D →◎Наличен	~1800kW (6 намотков мотор)
2		✕ Не е наличен (Директно паралелно свързване. използвайте връзката No.3.)	—	—	—
3		◎ Наличен CNV: 6 паралелно свързване/max INV: 3 паралелно свързване/max	◎ Наличен	■Конвертор БЛОК (RHC-C) ◎Наличен ■Конвертор СТЕК (RHC-D) •RHC132S to 315S-4D →✕Не е наличен •RHC630B to 800B-4D →◎Наличен	~800kW (Инвертор: 3 паралелно свързване)
4		◎ Наличен CNV: 6 броя/max INV: 6 паралелно свързване/max	◎ Наличен		~1800kW (6 намотков мотор)
5		✕ Не е наличен (Ако изхода на конвертора е споделен, използвайте връзката No.7.)	—	—	—
6		✕ Не е наличен (Ако изхода на конвертора е споделен, използвайте връзката No.8.)	—	—	—
7		◎ Наличен CNV: 3 паралелно свързване/max INV: 6 паралелно свързване/max	◎ Наличен	■Конвертор БЛОК (RHC-C) ◎Наличен ■Конвертор СТЕК (RHC-D) •RHC132S to 315S-4D →✕Не е наличен •RHC630B to 800B-4D →◎Наличен	~1800kW (6 намотков мотор)
8		◎ Наличен CNV: 3 паралелно свързване/max INV: 3 паралелно свързване/max	◎ Наличен		~800kW (Инвертор: 3 паралелно свързване)
9		◎ Наличен INV: 6 паралелно свързване/max	◎ Наличен		~CNV мощност
10		◎ Наличен INV: 3 паралелно свързване/max	◎ Наличен		~CNV мощност

(*1) Филтъра СТЕК (RHF) се използва изключително с конвертор СТЕК (RHC-D). Той не може да се използва с конвертор БЛОК (RHC-C).

(Заб.1) Мощността на инвертора трябва да бъде същата

Идеално за кранови ситеми.

(Заб.2) Когато няколко инвертора се захранват от един конвертор, мощността на конвертора > = общата мощност на инверторите. Проверете в ръководството капацитета на зарядната верига на конвертора.

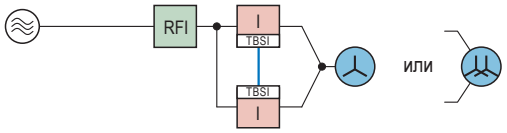
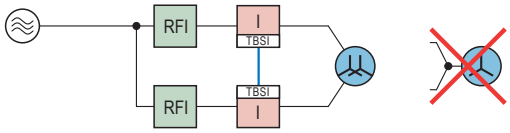
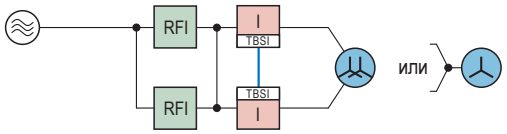
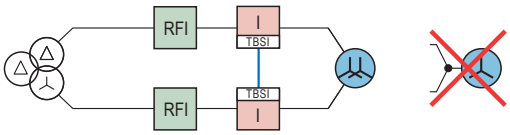
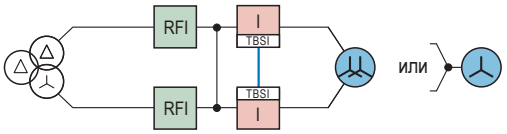
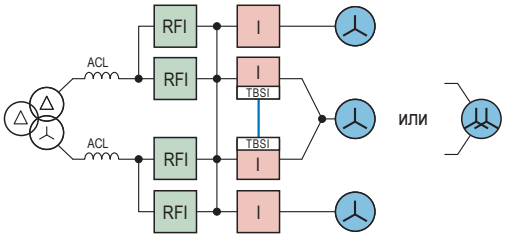
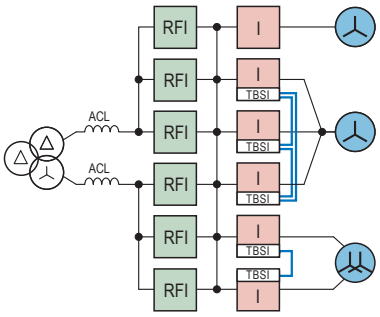
(Заб.3) Когато работите с мотор, използвайки директна паралелна система, трябва да се съблюдава минималната дължина на кабелите между двигателя и инвертора. Проверете в ръководството.

(Заб.4) Захранването трябва да се подава към всички конвертори едновременно.

Диоден изправител(RHD-D) + инвертор

Забележка — Трансформатор(12 фази) — Нрежово захранване — Еднонавивков мотор — Многонавивков мотор

ACL — AC реактор — RFI — Диоден изправител(RHD-D) — I — Инвертор БЛОК или СТЕК — TBSI — Оптична комуникационна платка (опция)

No.	Структура на системата		Приложима система Продължителна мощност(общо)	Забележки
1	RFI:INV= 1:N		Система с директен паралел Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 110 до 353kW	
2	RFI:INV= 2:2 RFI:INV= 3:3		Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 220 до 706kW	1) Ако не се прилага обща шина за RFI изход (DC изход) 2) Не е приложимо за системи с директен паралел
3	RFI:INV= 2:N RFI:INV= 3:N		Система с директен паралел Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 220 до 706kW	1) Ако се прилага обща шина за RFI изход (DC изход) 2) Условията за ограниченията важат за окабеляването от ТРАФО да ИНВ. 3) Изкривяване на напрежението на входа за напрежение (3%, от стандартите IEC) 4) Ограниченията за окабеляването се прилагат от входно захранване към общата DC шина.
4	RFI:INV= 2:2 RFI:INV= 3:3		Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 220 до 706kW	1) Ако не се прилага обща шина за RFI изход (DC изход) 2) Не е приложимо за системи с директен паралел
5	RFI:INV= 2:N		Система с директен паралел Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 220 до 585kW	
6	RFI:INV= 4:N RFI:INV= 6:N		Система с директен паралел Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 440 до 1031kW	Ако се използва структурна RFI (x4, or 6) конфигурация 1) Ако се прилага обща шина за RFI изход (DC изход) 2) Условията за ограниченията важат за окабеляването от ТРАФО до ИНВ. 3) Изкривяване на напрежението на входа за напрежение (3%, от стандартите IEC) 4) Използвайте AC реактор.
7	RFI:INV= 6:N		Система с директен паралел Многонамоткова система ИНВ : МОТОР = 1:1 система Продължителна мощност(общо) 660 до 1546kW	Ако се използва структурна RFI (x6) конфигурация 1) Ако се прилага обща шина за RFI изход (DC изход) 2) Условията за ограниченията важат за окабеляването от трансформатора до инвертора. 3) Изкривяване на напрежението на входа за напрежение (3%, от стандартите IEC) 4) Използвайте AC реактор.

(Заб. 1) Използвайте инвертори с еднаква мощност за системи с директен паралел и системи с многонамоткови мотори.
(Заб. 2) Мащността на мотора е изчислена за захранване 400 V.
(Заб. 3) Включете захранването на всички конвертори едновременно.

Видове модели (Инвертори)

Номинална мощност на мотора (kW)	400V Серии			690V Серии
	БЛОК тип		СТЕК тип	СТЕК тип
	HD (150%, 1 min./200%, 3sec.)	MD (150% 1min.)	MD (150% 1min.)	MD(CT) (150% 1min.)
Натоварване	Високо	Средно	Средно	Средно
3.7	FRN3.7VG1S-4 □			
5.5	FRN5.5VG1S-4 □			
7.5	FRN7.5VG1S-4 □			
11	FRN11VG1S-4 □			
15	FRN15VG1S-4 □			
18.5	FRN18.5VG1S-4 □			
22	FRN22VG1S-4 □			
30	FRN30VG1S-4 □		FRN30SVG1S-4 □	
37	FRN37VG1S-4 □		FRN37SVG1S-4 □	
45	FRN45VG1S-4 □		FRN45SVG1S-4 □	
55	FRN55VG1S-4 □		FRN55SVG1S-4 □	
75	FRN75VG1S-4 □		FRN75SVG1S-4 □	
90	FRN90VG1S-4 □		FRN90SVG1S-4 □	FRN90SVG1S-69 □
110	FRN110VG1S-4 □	FRN90VG1S-4 □	FRN110SVG1S-4 □	FRN110SVG1S-69 □
132	FRN132VG1S-4 □	FRN110VG1S-4 □	FRN132SVG1S-4 □	FRN132SVG1S-69 □
160	FRN160VG1S-4 □	FRN132VG1S-4 □	FRN160SVG1S-4 □	FRN160SVG1S-69 □
200	FRN200VG1S-4 □	FRN160VG1S-4 □	FRN200SVG1S-4 □	FRN200SVG1S-69 □
220	FRN220VG1S-4 □	FRN200VG1S-4 □	FRN220SVG1S-4 □	
250		FRN220VG1S-4 □	FRN250SVG1S-4 □	FRN250SVG1S-69 □
280	FRN280VG1S-4 □		FRN280SVG1S-4 □	FRN280SVG1S-69 □
315	FRN315VG1S-4 □	FRN280VG1S-4 □	FRN315SVG1S-4 □	FRN315SVG1S-69 □
355	FRN355VG1S-4 □	FRN315VG1S-4 □		FRN355SVG1S-69 □
400	FRN400VG1S-4 □	FRN355VG1S-4 □		FRN400SVG1S-69 □
450		FRN400VG1S-4 □		FRN450SVG1S-69 □
500	FRN500VG1S-4 □			Скоро ще бъде наличен
630	FRN630VG1S-4 □		FRN630BVG1S-4 □	
710			FRN710BVG1S-4 □	
800			FRN800BVG1S-4 □	

Как се разчита каталожния номер

FRN 30 S VG 1 S – 4 E

Код	Серии име
FRN	FRENIC Серии

Код	Номинална мощност на мотора
3.7	3.7kW
5.5	5.5kW
7.5	7.5kW
≀	≀
800	800kW

Код	Форма
Няма	БЛОК тип
S	Стандартен СТЕК
B	СТЕК на фаза

Код	Обхват на приложение
VG	Високоефективно векторно управление

Код	Дестинация/ Инструкция за работа
J	Японски
E	Английски
C	Китайски
Друг	Специална спецификация

Код	Входящо захранване
4	Три фази 400V
69	Три фази 690V

Код	Структура
S	Стандартна

Код	Развойна серия
1	1 Серия

⚠ Внимание! Подробности за продуктита, описани в този документ са предназначени за избор на модел. Когато използвате продукта, прочетете внимателно и подробно ръководството за да го използвате правилно.



Видове модели(Конвертор)

	400V Серии				690V Серии		
	БЛОК тип (PWM)	СТЕК тип (PWM)	СТЕК тип (Филтър)	Диоден изправител	СТЕК тип (PWM)	СТЕК тип (Филтър)	Диоден изправител
Номинална мощност на мотора (kW)	MD(CT) (150% 1min.)	MD (150% 1min.)	—	MD (150% 1min.)	MD (150% 1min.)	—	MD (150% 1min.)
Натоварване	Високо	Средно	—	Средно	Средно	—	Средно
3.7							
5.5							
7.5	RHC7.5-4C						
11	RHC11-4C						
15	RHC15-4C						
18.5	RHC18.5-4C						
22	RHC22-4C						
30	RHC30-4C						
37	RHC37-4C						
45	RHC45-4C						
55	RHC55-4C						
75	RHC75-4C						
90	RHC90-4C						
110	RHC110-4C						
132	RHC132-4C	RHC132S-4D □	RHF160S-4D □		RHC132S-69D □	RHF160S-69D □	
160	RHC160-4C	RHC160S-4D □	RHF160S-4D □		RHC160S-69D □	RHF160S-69D □	
200	RHC200-4C	RHC200S-4D □	RHF220S-4D □	RHD200S-4D □	RHC200S-69D □	RHF220S-69D □	
220	RHC220-4C	RHC220S-4D □	RHF220S-4D □				RHD220S-69D □
250					RHC250S-69D □	RHF280S-69D □	
280	RHC280-4C	RHC280S-4D □	RHF280S-4D □		RHC280S-69D □	RHF280S-69D □	
315	RHC315-4C	RHC315S-4D □	RHF355S-4D □	RHD315S-4D □	RHC315S-69D □	RHF355S-69D □	
355	RHC355-4C				RHC355S-69D □	RHF355S-69D □	
400	RHC400-4C				RHC400S-69D □	RHF450S-69D □	
450					RHC450S-69D □	RHF450S-69D □	RHD450S-69D □
500	RHC500-4C						
630	RHC630-4C	RHC630B-4D □					
710		RHC710B-4D □					
800		RHC800B-4D □					

Скоро ще бъде наличен

Описание на типа на конвертора

RHC 315 S – 4 D E

Код	Серия име
RHC	PMW конвертор
RHF	Филтър за PMW конвертор
RHD	Диоден изправител

Код	Номинална мощност на мотора
7.5	7.5kW
≀	≀
800	800kW

Код	Изпълнение
Няма	БЛОК тип
S	Стандартен СТЕК
B	СТЕК за фаза

Код*	Дестинация/ Инструкция за работа
J	Японски
E	Английски
C	Китайски

* Тази опция е налична само при D Серии.

Код	Инвертор развойна Серия
C	C Серии
D	D Серии

Код	Източник на захранване
4	Три фази 400V
69	Три фази 690V

⚠ Внимание! Подробностите за продукта, описан в този документ са предназначени за избор на модел. Когато използвате продукта, прочетете внимателно и подробно ръководството за да се използва правилно продукта .

Стандартни спецификации

HD спецификация(БЛОК тип)

400V серии

Тип FRN □VG1S-4□		3.7	5.5	7.5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630
Номинална мощност на мотора [kW]		3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630
Номинална мощност [kVA] (*1)		6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891
Номинален ток [A]		9.0	13.5	18.5	24.5	32.0	39.0	45.0	60.0	75.0	91.0	112	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170
Претоварване по ток		150% от номиналния ток -1min. (*2) 200% -3s. (*3)																							
Захранващо напрежение	Мрежово захранване Брой фази, Напрежение, Честота	3-фази 380 до 480V, 50Hz/60Hz											Трифазно 380 до 440V/50Hz, 380 до 480V/60Hz (*4)												
	Захранване за спомагателно управление Брой фази, Напрежение, Честота	Монофазно 380 до 480V, 50Hz/60Hz																							
	Допълнителен вход за вентилатора Брой фази, Напрежение, Честота (*5)	–											Монофазно 380 до 440V, 50Hz 380 до 480V, 60Hz (*4)												
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, Честота: +5 to -5%, Напреженов дисбаланс: 2% или по-малко (*6)																							
	Номинален ток [A] (с DCR)	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	138	164	210	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115
	(*7) (без DCR)	13.0	17.3	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	-	–	–
	Необходима захранваща мощност [kVA] (*8)	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96	114	140	165	199	248	271	347	388	436	489	610	773
Метод на спиране / спирачен момент		Управление разреждането на спирачния резистор: 150% спирачен момент, отделно монтиран спирачен резистор (опция), Отделно инсталирано спирачно устройство (опция за FRN200VG1S-4E и нагоре																							
Носеща честота [kHz] (*9)		2 до 15											2 до 10											2 до 5	
Приблизително теегло [kg]		6.2	6.2	6.2	11	11	11	11	25	26	31	33	42	62	64	94	98	129	140	245	245	330	330	555	555
Корпус		IP20 затворен тип UL отворен тип							IP00 отворен тип UL отворен тип (IP20 затворен тип е наличен като опция)																
Приложими стандарти за безопасност		UL 508C, C22.2 No.14 (*10), IEC/EN 61800-5-1 (Категория свръх напрежение: 3)																							

Заб.1) Спецификацията по-горе се формира когато се прилага функционалния код F80 = 0 (HD спецификация).

Заб.2) Забележките по долу се отнасят за случаите, когато се използва DC реактор:

- •Тип FRN□VG1S-4E: 55kW или по-малък: е предвидено като опция, 75kW или по-голям: стандартно изпълнение .
- •Тип FRN□VG1S-4E, -4C: е предвидено като опция.

*1) Номиналното изходно напрежение е 440V за 400V серии.

*2) Когато стойността на изходната честота на конвертора към инвертора е 10Hz или по-малко, това може да изключи инвертора рано поради претоварване в зависимост от условията, като н-р околната температура.

*3) Когато стойността на изходната честота на конвертора към инвертора е 5Hz или по-малко, това може да изключи инвертора рано поради претоварване в зависимост от условията, като н-р околната температура.

*4) Инверторите с електрозахранване на 380 до 398V / 50Hz и 380 до 430V / 60Hz трябва да се включват с помощта на конектор вътре в инвертора.
Изходната мощност на инвертора с 380V може да се понижи в зависимост от различни ситуации. За подробности се обърнете към FRENIC-VG Ръководство на потребителя глава 10.5.

*5) Този вход се използва за захранване на AC вентилатора при захранване на инвертора от DC входове, подобно на комбинирането на инвертора с RHC или RHD преобразувател (поради това не винаги се използва).

*6) Напреженов дисбаланс [%] = $\frac{\text{Max. напрежение [V] - Min. напрежение [V]}}{\text{Трифазно средно напрежение [V]}}$ × 67

Използвайте AC реактор, ако напреженовия дебаланс надвишава 2%.

*7) Стойността се изчислява от предположението, че инвертора е свързан с захранваща мощност 500kVA (или 10 пъти мощността на инвертора ако мощността му надвишава 50kVA) и % X е 5%.

*8) Посочените стойности се прилагат, когато се използва DC реактор.

*9) Инверторът може автоматично да намали носещата честота в съответствие с температурата на околната среда или изходния ток, за да се защити.

*10) FRN75/160/200/220/355/400VG1S-4□не съответстват на C22.2 No.14. Ако е необходимо, моля свържете се с Fuji Electric.



MD спецификации (БЛОК тип)

400V серии

Тип FRN□VG1S-4□		90	110	132	160	200	220	280	315	355	400
Номинална мощност на мотора [kW] (*8)		110	132	160	200	220	250	315	355	400	450
Номинална мощност [kVA] (*1)		160	192	231	287	316	356	445	495	563	640
Номинален ток [A]		210	253	304	377	415	468	585	650	740	840
Претоварване по ток		150% от номиналния ток -1min. (*2)									
Захранващо напрежение	Мрежово захранване Брой фази, Напрежение, Честота	Трифазно 380 до 440V/50Hz, 380 до 480V/60Hz (*3)									
	Захранване за спомагателно управление	Монофазно 380 до 480V, 50Hz/60Hz									
	Допълнителен вход за вентилатора Брой фази, Напрежение, Честота (*4)	Монофазно 380 до 440V, 50Hz 380 до 480V, 60Hz (*3)									
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, Честота: +5 to -5%, Напреженов дисбаланс: 2% или по-малко (*5)									
	Номинален ток [A] (*6) (с DCR)	210	238	286	357	390	443	559	628	705	789
	(без DCR)	–									
	Необходима захранваща мощност [kVA] (*7)	140	165	199	248	271	312	388	436	489	547
Метод на спиране / спирачен момент		Управление разреждането на спирачния резистор: 150% спирачен момент, отделно монтиран спирачен резистор (опция)				Управление разреждането на спирачния резистор: 150% спирачен момент, отделно монтиран спирачен резистор (опция), Отделно инсталирано спирачно устройство (опция),					
Носеща честота [kHz]		2 до 4									
Приблизително тегло [kg]		62	64	94	98	129	140	245	245	330	330
Корпус		IP00 отворен тип UL отворен тип (IP20 затворен тип е наличен като опция)									
Приложими стандарти за безопасност		UL 508C, C22.2 No.14 (*9), IEC/EN 61800-5-1 (Категория свръх напрежение: 3)									

Заб.1) Спецификацията по-горе се формира когато се прилага функционалния код F80 = 3 (MD спецификация).

Заб.2) Забележките по долу се отнасят за случаите, когато се използва DC реактор:

- •Тип FRN□VG1S-4J: стандартно изпълнение.
- •Тип FRN□VG1S-4E, -4C: е предвидено като опция.

*1) Когато номиналното изходно напрежение е 440V

*2) Когато стойността на изходната честота на конвертора към инвертора е 1Hz или по-малко, това може да изключи инвертора рано поради претоварване в зависимост от условията, като н-р околната температура.

*3) Инверторите с електрозахранване на 380 до 398V / 50Hz и 380 до 430V / 60Hz трябва да се включват с помощта на конектор вътре в инвертора.
Изходната мощност на инвертора с 380V може да се понижи в зависимост от различни ситуации. За подробности се обърнете към FRENIC-VG Ръководство на потребителя глава 10.5.

*4) Този вход се използва за захранване на AC вентилатора при захранване на инвертора от DC входове, подобно на комбинирането на инвертора с RHC или RHD преобразувател (поради това не винаги се използва).

*5) Напреженов дисбаланс [%] = $\frac{\text{Max напрежение [V] - Min напрежение [V]}}{\text{Трифазно средно напрежение [V]}}$ × 67

Използвайте AC реактор, ако напреженовия дебаланс надвишава 2%.

*6) Стойността се изчислява на предположението, че инвертора е свързан с захранваща мощност 10 пъти над капацитета инвертора и % X е 5%.

*7) Посочените стойности се прилагат, когато се използва DC реактор.

*8) Тъй като от мотора се генерира топлина, поради ниската носеща честота тя може да бъде увеличена в зависимост от условията на натоварване, посочете спецификацията за MD режим на работа при поръчка на мотора.

*9) FRN160/200/220/355/400VG1S-4□ не съответстват на C22.2 No.14. Ако е необходимо, моля свържете се с Fuji Electric.

Стандартни спецификации

MD спецификации (СТЕК тип)

400V серии

Тип FRN□○V1S-4 □		30S	37S	45S	55S	75S	90S	110S	132S	160S	200S	220S	250S	280S	315S	630B(*5)	710B(*5)	800B(*5)
Номинална мощност на мотора [kW]		30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	630	710	800
Номинална мощност [kVA] (*1)		45	57	69	85	114	134	160	192	231	287	316	356	396	445	891	1044	1127
Номинален ток [A]		60	75	91	112	150	176	210	253	304	377	415	468	520	585	1170	1370	1480
Претоварване по ток		150% от номиналния ток -1min. (*2)																
Захранващо напрежение	Мрежово захранване	Обърнете се към спецификациите на PWM конвертор с DC вход																
	Захранване за спомаг. управление Брой фази, Напрежение, Честота	Монофазно 380 to 480V, 50/60Hz																
	Допълнителен вход за вентилатора Брой фази, Напрежение, Честота	Допълнителен вход за вентилатора					Монофазно 380 to 440V, 50Hz 380 to 480V, 60Hz (*3)											
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, Честота: +5 to -5%																
Носеща честота [kHz] (*4)		2																
Приблизително тегло [kg]		30	30	30	37	37	45	45	95	95	95	125	135	135	135	135×3(*6)	135×3(*6)	135×3(*6)
Корпус		IP00 отворен тип																

Заб.1) Горните спецификации са за функционален код F80 = 0, 2 и 3 (MD спецификация). Настройка по подразбиране = 0. 0 и 2 се показват като HD на пулта.
*1) Когато номиналното напрежение на изхода е 440V
*2) Когато конвертираната изходна честота на инвертора е под 1 Hz, инверторът може да прекъсне по-рано работата си при определени околни температурни условия, ако двигателят е претоварен.
*3) Когато захранването е 380 до 398V при 50Hz или 380 до 430V при 60Hz, конектора вътре в инвертора, съответно трябва да бъде отново свързан.
*4) Когато синхронен двигател се работи с ниска носеща честота, постоянният магнит може да бъде свръх загрят и размагнитизиран от хармоничните компоненти на изходния ток.
Не забравяйте да проверите допустимата носеща честота на двигателя.
*5) Един комплект от инвертора се състои от три стека.
*6) Това тегло може да бъде променено. За подробности се свържете с отдела по продажби на Fuji.

690V серии

										Скоро ще бъде наличен		
Тип FRN□○VG1S-69 □		90S	110S	132S	160S	200S	250S	280S	315S	355S	400S	450S
Номинална мощност на мотора [kW]		90	110	132	160	200	250	280	315	355	400	450
Номинална мощност [kVA] (*1)		120	155	167	192	258	317	353	394	436	490	550
Номинален ток [A]		100	130	140	161	216	265	295	330	365	410	460
Претоварване по ток		150% от номиналния ток -1min. (*2)										
Захранващо напрежение	Мрежово захранване	Обърнете се към спецификациите на PWM конвертор с DC вход. (690V серии)										
	Захранване за спомаг. управление Брой фази, Напрежение, Честота	Монофазно 575 to 690V, 50/60Hz										
	Допълнителен вход за вентилатора Брой фази, Напрежение, Честота	Монофазно 660 to 690V, 50/60Hz Монофазно 575 to 600V, 50/60Hz (*3)										
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение:+10 to -15%, Честота:+5 to -5%										
Носеща честота [kHz] (*4)		2										
Приблизително тегло [kg]		45	45	95	95	95	135	135	135	135	135	135
Корпус		IP00 отворен тип										

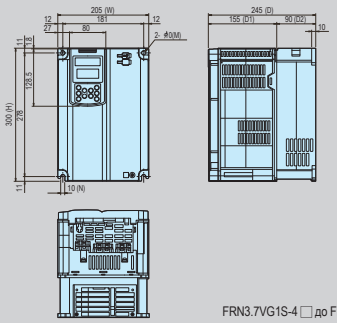
Заб.1) Горните спецификации са за функционален код F80 = 0, 2 и 3 (MD спецификация). Настройка по подразбиране = 0. 0 и 2 се показват като HD на пулта.
*1) Когато номиналното напрежение на изхода е 690V
*2) Когато конвертираната изходна честота на инвертора е под 1 Hz, инверторът може да прекъсне по-рано работата си при определени околни температурни условия, ако двигателят е претоварен.
*3) Когато захранването е 575-600 V при 50Hz, 60Hz, конектора вътре в инвертора, съответно трябва да бъде отново свързан.
*4) Когато синхронен двигател се работи с ниска носеща честота, постоянният магнит може да бъде свръх загрят и размагнитизиран от хармоничните компоненти на изходния ток.
Не забравяйте да проверите допустимата носеща честота на двигателя.

Размери

Размери (БЛОК тип)

Инвертор

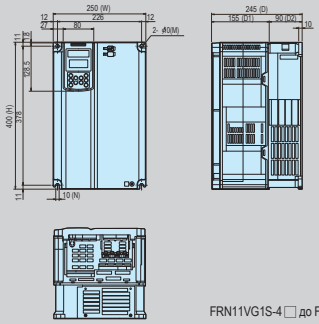
Фиг. A



[Единица: mm]

FRN3.7VG1S-4 ☐ до FRN7.5VG1S-4 ☐

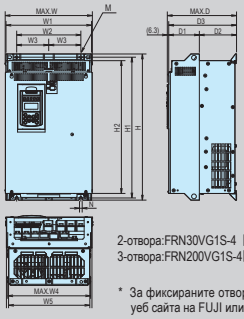
Фиг. B



[Единица: mm]

FRN11VG1S-4 ☐ до FRN22VG1S-4 ☐

Фиг. C

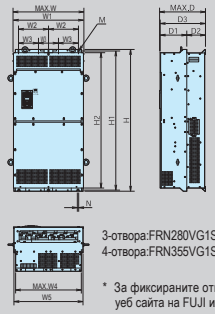


[Единица: mm]

2-отвора:FRN30VG1S-4 ☐ до FRN160VG1S-4 ☐
3-отвора:FRN200VG1S-4☐ до FRN220VG1S-4 ☐

* За фиксираните отвори за винтовете, вижте уеб сайта на FUJI или се свържете с нас

Фиг. D

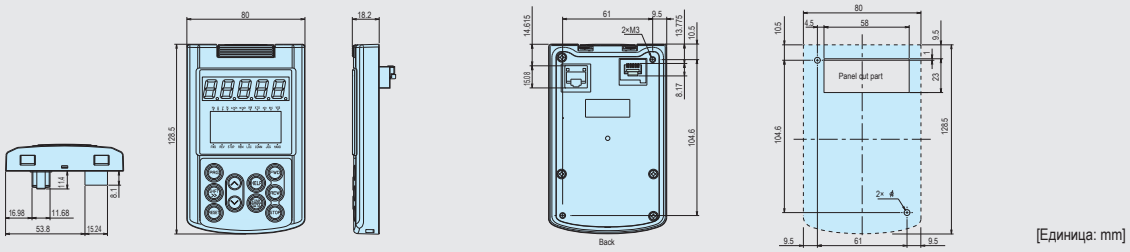


[Единица: mm]

3-отвора:FRN280VG1S-4☐ до FRN315VG1S-4 ☐
4-отвора:FRN355VG1S-4☐ до FRN630VG1S-4 ☐

* За фиксираните отвори за винтовете, вижте уеб сайта на FUJI или се свържете с нас

ПУЛТ



[Единица: mm]

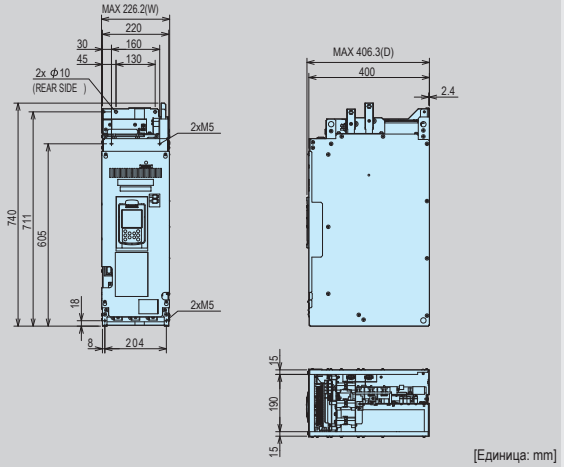
[Единица: mm]

Серии	Инвертор тип	Фиг	Размери														
			W	W1	W2	W3	W4	W5	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	M	N
400V серии	FRN3.7VG1S-4 ☐	A	205	-	-	-	-	-	300	-	-	245	155	90	-	2X ϕ10	10
	FRN5.5VG1S-4 ☐	A															
	FRN7.5VG1S-4 ☐	A															
	FRN11VG1S-4 ☐	B	250						400								
	FRN15VG1S-4 ☐	B															
	FRN18.5VG1S-4 ☐	B															
	FRN22VG1S-4 ☐	B															
	FRN30VG1S-4 ☐	C	326.2	320	240	-	310.2	304	550	530	500	261.3	115	140	255		
	FRN37VG1S-4 ☐	C															
	FRN45VG1S-4 ☐	C	361.2	355	275	-	345.2	339	615	595	565	276.3		155	270		
	FRN55VG1S-4 ☐	C							675	655	625						
	FRN75VG1S-4 ☐	C							740	720	690						
	FRN90VG1S-4 ☐	C	536.4	530	430	-	506.4	500.6		710	678.7	321.3	135	180	315	2X ϕ15	15
	FRN110VG1S-4 ☐	C															
	FRN132VG1S-4 ☐	C							1000	970	939.5	366.3	180		360		
	FRN160VG1S-4 ☐	C															
	FRN200VG1S-4 ☐	C	686.4	680	-	290	656.4	650.6								3X ϕ15	
	FRN220VG1S-4 ☐	C															
	FRN280VG1S-4 ☐	D			290	-	659	653	1400	1370	1330	445.5	260		440		
	FRN315VG1S-4 ☐	D															
	FRN355VG1S-4 ☐	D	886.4	880	-	260	859.1	853				446.3				4X ϕ15	
	FRN400VG1S-4 ☐	D															
	FRN500VG1S-4 ☐	D	1006	1000		300	972	966	1550	1520	1480	505.9	313.2	186.8	500		
	FRN630VG1S-4 ☐	D															

Размери

Размери (СТЕК тип)

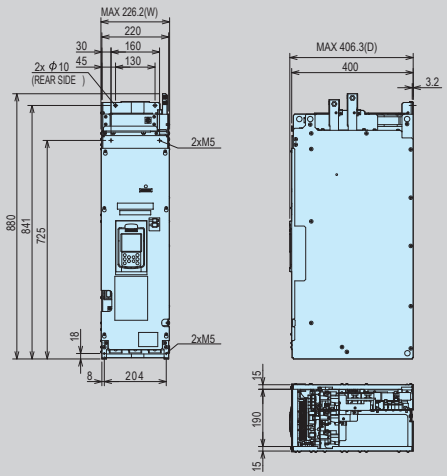
Фиг. A



[Единица: mm]

FRN30SVG1S-4□ до FRN45SVG1S-4 □

Фиг. B

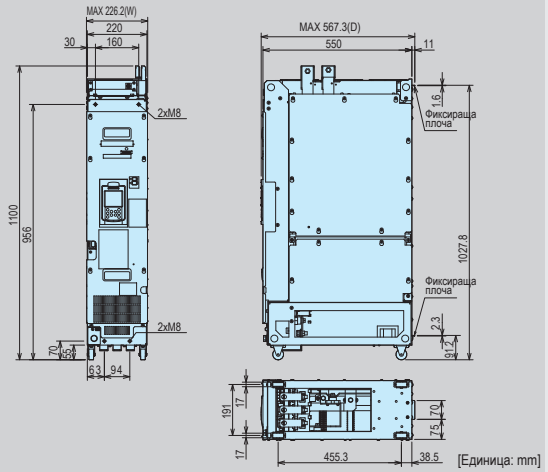


[Единица: mm]

FRN55SVG1S-4□ до FRN110SVG1S-4 □

FRN90SVG1S-69□ до FRN110SVG1S-69 □

Фиг. C

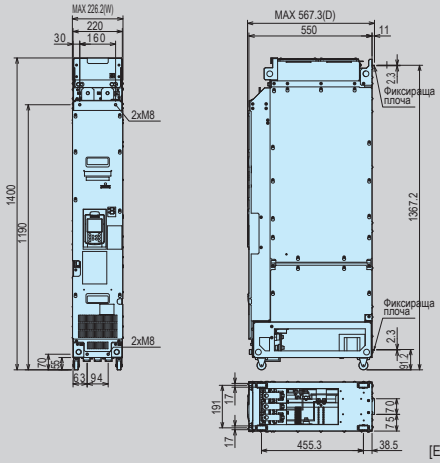


[Единица: mm]

FRN132SVG1S-4□ до FRN200SVG1S-4 □

FRN132SVG1S-69□ до FRN200SVG1S-69 □

Фиг. D



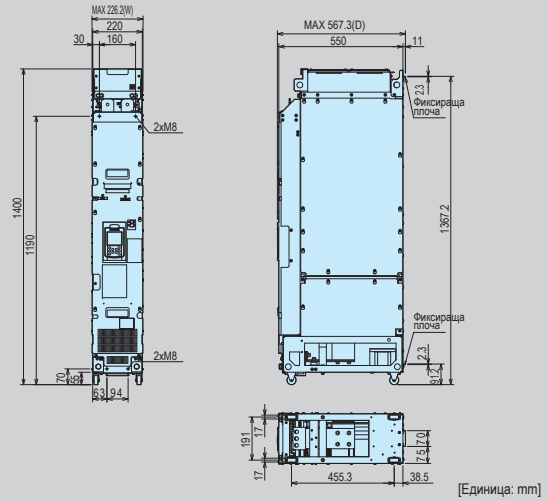
[Единица: mm]

FRN220SVG1S-4□ до FRN315SVG1S-4 □

FRN250SVG1S-69□ до FRN315SVG1S-69 □

Фиг. E

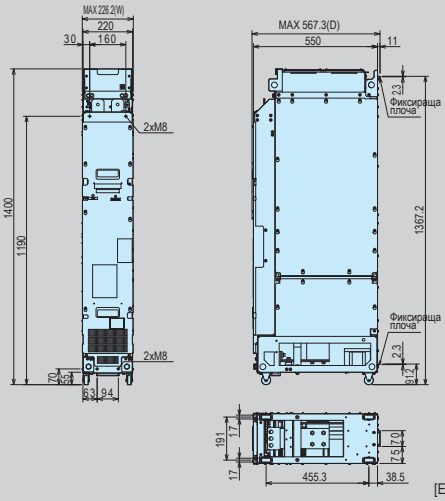
V-фаза СТЕК



[Единица: mm]

FRN630BVG1S-4□ до FRN800BVG1S-4 □

U,W-фаза СТЕК



[Единица: mm]

FRN630BVG1S-4□ до FRN800BVG1S-4 □



[Единица: mm]

Серии	Инвертор тип	Фигура	Размери		
			W	H	D
400V серии	FRN30SVG1S-4 ☐	A	226.2	740	406.3
	FRN37SVG1S-4 ☐	A			
	FRN45SVG1S-4 ☐	A			
	FRN55SVG1S-4 ☐	B	226.2	880	406.3
	FRN75SVG1S-4 ☐	B			
	FRN90SVG1S-4 ☐	B			
	FRN110SVG1S-4 ☐	B			
	FRN132SVG1S-4 ☐	C	226.2	1100	567.3
	FRN160SVG1S-4 ☐	C			
	FRN200SVG1S-4 ☐	C			
	FRN220SVG1S-4 ☐	D	226.2	1400	567.3
	FRN250SVG1S-4 ☐	D			
	FRN280SVG1S-4 ☐	D			
	FRN315SVG1S-4 ☐	D			
	FRN630BVG1S-4(*1) ☐	E	226.2	1400	567.3
	FRN710BVG1S-4(*1) ☐	E			
	FRN800BVG1S-4(*1) ☐	E			
690V серии	FRN90SVG1S-69 ☐	B	226.2	880	406.3
	FRN110SVG1S-69 ☐	B			
	FRN132SVG1S-69 ☐	C	226.2	1100	567.3
	FRN160SVG1S-69 ☐	C			
	FRN200SVG1S-69 ☐	C			
	FRN250SVG1S-69 ☐	D	226.2	1400	567.3
	FRN280SVG1S-69 ☐	D			
	FRN315SVG1S-69 ☐	D			
	FRN355SVG1S-69 ☐	-	-	-	-
	FRN400SVG1S-69 ☐	-	-	-	-
	FRN450SVG1S-69 ☐	-	-	-	-

*1) Един комплект от инвертора се състои от три стека. Сензорният панел е свързан само към фаза V.

Захранващ регенеративен PWM конвертор (серия RHC)

Характеристики

■ Възможност за намаляване на мощността на съоръжението за захранване, неговият контрол на фактора на мощността (cos φ) синхронизира съответната токова фаза със захранващата напреженова фаза. По този начин оборудването, може да работи с фактор на мощността(cos φ) почти равен на "1"

Това дава възможност за намаляване на мощността на силовия трансформатор и да се намалят размерите(габаритите) на останалите устройства, в сравнение с тези, които са необходими без да се използва конвертора.



■ Ефективност на спиране

Излишната генерирана енергия възникваща при изключително честото ускоряване и намаляване на скоростта на работа изцяло се връща в захранващата страна и води до подобряване на работата на машината. По този начин е възможно спестяване на енергия по време на регенеративен режим на работа.
Тъй като по време на регенеративен режим на работа формата на сигнала е вече синусоидална, не се причиняват проблеми на системата за захранване.

Номинална непрекъсната регенерация :100%

Номинална регенерация за 1 мин: 150% MD/CT режим

■ Функции за обслужване и защита

Неспазването им може лесно да бъде анализирано с обратно проследяване (опция).

① Последните 10 аларми могат да бъдат показвани с дисплея на LED пулта. Това ви помага да се анализират причините за аларма и да се вземат мерки за противодействие.

② Когато настъпи моментно прекъсване на електрозахранването, преобразувателя изключва изходите за да позволи непрекъсната работа след възстановяване.

③ Конверторът може да издава предупредителни сигнали, като претоварване, прегряване на радиатора, или в края на експлоатационния му живот преди настъпване на срив в работата на преобразувателя.

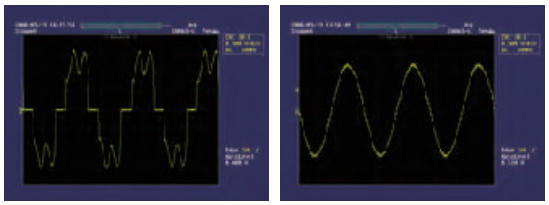
■ Мрежа

Конверторът може да бъде свързан към контролер MICREX-SX, F серия и CC-Link мастер устройства (като се използва опционна платка).

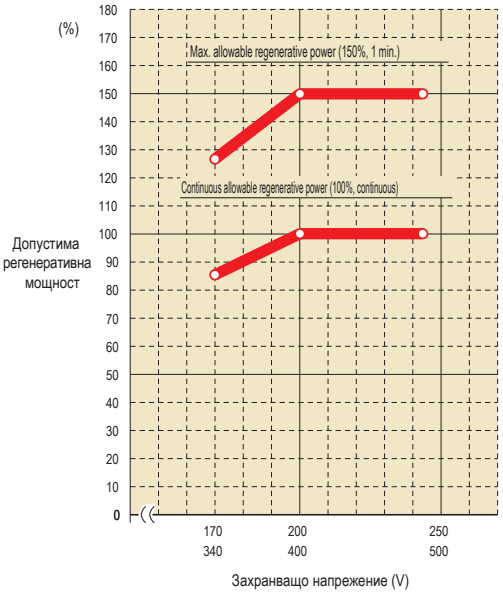
Интерфейс RS-485 се предлага като стандартно оборудване (тип БЛОК).

Сравнение на формата на вълната на входния ток

<Без PWM конвертор> <С PWM конвертор>



Допустими характеристики на RHC БЛОК





Стандартни спецификации

CT спецификации (БЛОК тип)

400V серии

Type RHC□□□ -4C		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630
Номинална мощност на мотора [kW]		7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630
Изход	Продължителна мощност [kW]	8.8	13	18	22	26	36	44	53	65	88	103	126	150	182	227	247	314	353	400	448	560	705
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин.																					
	Напрежение	DC 640 до 710V (Променя се с входящото захранващо напрежение) (*2)																					
Необходима номинална мощност [kVA]		9.5	14	19	24	29	38	47	57	70	93	111	136	161	196	244	267	341	383	433	488	610	762
Носеща честота(*4)		Стандартно 15kHz									Стандартно 10kHz											стандарно 6kHz	
Захранващо напрежение	Брой фази, Напрежение, Честота	3-фази, 380 до 440V 50Hz, 380 до 460V 60Hz (*1)																					
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, честота: ±5%, Напреженов дисбаланс: 2% или по-малко (*3)																					
Корпус		IP00 отворен тип																					

(*1) Конектора вътре в конвертора трябва да бъде повторно свързан съответно, когато захранващото напрежение е от 380 до 398V / 50Hz или 380 до 430V / 60Hz. Мощността трябва да бъде намалена, когато захранващото напрежение е по-малко от 400V.
(*2) Изходното напрежение е 640V DC, 686V DC, 710V DC когато захранващото напрежение е респективно 400V, 440V и 460V.
(*3) Отношение на между фазовия дисбаланс [%] = (Max. напрежение[V] - Min. напрежение[V]) /трифазно средно напрежение x 67
(*4) Използва се трансформатор с неизолирана паралелна система: 5kHz
(*5) Когато инвертора и конвертора са с еднаква мощност и има претоварване по ток което надвишава 150% в работен режим, изберете конвертор с един габарит по-голяма мощност.

MD спецификации (СТЕК тип)

400V серии

Type RHC □○ -4D □		132S	160S	200S	220S	280S	315S	630B	710B	800B
Номинална мощност на мотора [kW]		132	160	200	220	280	315	630	710	800
Изход	Продължителна мощност [kW]	150	182	227	247	314	353	705	795	896
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин.								
	Напрежение	DC 640 до 710V (Променя се с входящото захранващо напрежение) (*2)								
Необходима номинална мощност [kVA]		161	196	244	267	341	383	762	858	967
Носеща честота(*4)		Стандартно 5kHz								
Захранващо напрежение	Брой фази, Напрежение, Честота	3-фази, 380 до 440V 50Hz, 380 до 460V 60Hz (*1)								
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, честота: ±5%, Напреженов дисбаланс: 2% или по-малко (*3)								
Корпус		IP00 отворен тип								

690V серии (Скоро ще бъде наличен)

Type RHC □○ -69D □		132S	160S	200S	250S	280S	315S	355S	400S	450S
Номинална мощност на мотора [kW]		132	160	200	250	280	315	355	400	450
Изход	Продължителна мощност [kW]	150	182	227	280	314	353	400	448	504
	Претоварване	150% от номиналния ток за 1 мин.								
	Напрежение	DC 920 до1065V (Променя се с входящото захранващо напрежение) (*2)								
Необходима номинална мощност [kVA]		161	196	244	302	341	383	433	488	544
Носеща честота(*4)		Стандартно 5kHz								
Захранващо напрежение	Брой фази, Напрежение, Честота	3-фази, 575 до 690V, 50Hz/60Hz (*1)								
	Напрежение/честота отклонение	Напрежение: +10 to -15%, честота: ±5%, Напреженов дисбаланс: 2% или по-малко (*3)								
Корпус		IP00 отворен тип								

(*1) 400V серии : Конектора вътре в конвертора трябва да бъде повторно свързан съответно, когато захранващото напрежение е от 380 до 398V / 50Hz или 380 до 430V / 60Hz. Мощността трябва да бъде намалена, когато захранващото напрежение е по-малко от 400V.
690V серии : Когато захранващото напрежение е 575 до 629V/50Hz, 60Hz, конектора вътре в конвертора съответно трябва да бъде повторно свързан. когато захранващото напрежение е по-малко от 575V, мощността трябва да бъде намалена.
(*2) 400V серии : Захранващото напрежение е 640V DC, 686V DC, 710V DC когато захранващото напрежение е 400V, 440V е 460VAC, респективно.
690V серии : Когато захранващото напрежение е 575V и 690V, изходното напрежение е 920 VDC и 1065 VDC, респективно.
(*3) Отношение на между фазовия дисбаланс [%] = (Max. напрежение[V] - Min. напрежение[V]) /трифазно средно напрежение x 67
(*4) Използва се трансформатор с неизолирана паралелна система : 2.5kHz

Спецификации(Управление и показания от/на пулта)

Описание		Спецификации
Управление	Метод на управление	AVR непрекъснато управление с вътешен ACR.
	Готовност и работа	Изправителят стартира с включването на захранването (ON) на захранването. Усилването стартира със сигнала за работа (RUN-CM късо съединение или с команда за управление от комуникациите). Едва тогава, подготовката за работа е приключена.
	Статус на сигнала за старт	Работа, управление, регенерация, готовност, алармен релеен изход (за всяка грешка), и т.н.
	Фактор на мощността (cos φ)	Над 0.99 (за 100% товар)
	Вход за хармониците	В съответствие с насоките за потискане на хармоници, издадени от Министерството на икономиката, търговията и индустрията, коефициент на преобразувателя (Ki) може да бъде настроен на 0.
	Рестарт режим след моментно прекъсва не на електрозахранването	Спира изходите, когато нивото на напрежение достигне нивото за ниско напрежение при възникне на моментен провал в захранването. Конвертора може да се рестартира автоматично след възстановяването на захранването.
	Контрол на ограничението на мощността	Контролира мощността да не надвишава предварително зададена гранична стойност.
Показания на пулта	Визуализиране на аларма (защитни функции)	AC изгорял предпазител, AC напрежение, AC ниско напрежение, AC сверх ток, AC входен ток грешка, вход-загуба на фаза, синхрони зирано захранване,честота грешка, DC изгорял предпазител, DC пренапрежение, DC ниско напрежение, зареждаща верига-грешка, радиатор-прегряване, външна аларма,конвертор-прегряване, претоварване, грешка в паметта, пулт-комуникационна грешка, грешка CPU, грешка в мрежовото устройство, процедурна операционна грешка, A/D конвертор грешка, оптична мрежова грешка, IPM грешка(*1)
	История на алармите	Запис и визуализация на последните 10 аларми. Съхранява се и се показва подробна информация за прекъсването и причината за последната аларма.
	Монитор	Показва входящата мощност, ефективен ток на входа, ефективно напрежение на входа, DC междинен ток и захранваща честота.
	Коефициент на натоварване	Процентът на натоварване може да се измери с помощта на пулта.
	Показва езика	Текстът може да показва на 3 езика: японски, английски и китайски.
	Зареден LED	Светва, когато главната кондензаторна верига е заредена.

(*1) Не е налично за тип СТЕК

Захранващ регенеративен PWM конвертор (RHC серии)

Конфигуриране на оборудването - списък

БЛОК тип

Захранващо напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	PWM конвертор тип	Захранване контактор		Мрежов контактор		Зарядна верига - бокс (*1)						Реактор усилване		Резистор филтриране		Реактор филтриране		Кондензатор филтриране		Контактор филтрираща верига	
									Заряден резистор		AC предпазител											
			(73)	Кол.	(52)	Кол.	(CU)	Кол.	(R0)	Кол.	(Fac)	Кол.	(Lr)	Кол.	(Rf)	Кол.	(Lf)	Кол.	(Cf)	Кол.	(6F)	Кол.
400V серии	7.5	RHC7.5-4C	SC-05	1			CU7.5-4C	1	(TK50B 30 Ω J)	(3)	(CR6L-30/UL)	(2)	LR4-7.5C	1	GRZG80 1.74 Ω	3	LFC4-7.5C	1	CF4-7.5C	1		
	11	RHC11-4C	SC-4-0	1			CU15-4C	1	(HF5B0416)		(CR6L-50/UL)	(2)	LR4-15C	1	GRZG150 0.79 Ω	3	LFC4-15C	1	CF4-15C	1		
	15	RHC15-4C	SC-5-1	1																		
	18.5	RHC18.5-4C	SC-N1	1			CU18.5-4C	1	(80W 7.5 Ω)	(3)			LR4-22C	1	GRZG200 0.53 Ω	3	LFC4-22C	1	CF4-22C	1		
	22	RHC22-4C					CU22-4C	1	(HF5C5504)		(CR6L-75/UL)	(2)										
	30	RHC30-4C	SC-N2	1			CU30-4C	1			(CR6L-100/UL)	(2)	LR4-37C	1	GRZG400 0.38 Ω	3	LFC4-37C	1	CF4-37C	1		
	37	RHC37-4C	SC-N2S	1			CU45-4C	1			(CR6L-150/UL)	(2)										
	45	RHC45-4C	SC-N3	1									LR4-55C	1	GRZG400 0.26 Ω	3	LFC4-55C	1	CF4-55C	1		
	55	RHC55-4C	SC-N4	1			CU55-4C	1			(CR6L-200/UL)	(2)										
	75	RHC75-4C	SC-N5	1			CU75-4C	1					LR4-75C	1	GRZG400 0.38 Ω	3	LFC4-75C	1	CF4-75C	1		
	90	RHC90-4C	SC-N7	1			CU90-4C	1			(CR6L-300/UL)	(2)	LR4-110C	1	GRZG400 0.53 Ω [2 parallel]	6	LFC4-110C	1	CF4-110C	1		
	110	RHC110-4C	SC-N8	1			CU110-4C	1	(GRZG120 2 Ω)	(3)												
	132	RHC132-4C					CU132-4C	1			(A50P400-4)	(2)	LR4-160C	1	RF4-160C	1	LFC4-160C	1	CF4-160C	1		
	160	RHC160-4C	SC-N11	1			CU160-4C	1			(A50P600-4)	(2)										
	200	RHC200-4C	SC-N12	1			CU200-4C	1	(GRZG400 1 Ω)	(3)			LR4-220C	1	RF4-220C	1	LFC4-220C	1	CF4-220C	1		
	220	RHC220-4C					CU220-4C	1			(A70QS800-4)	(2)										
	280	RHC280-4C	SC-N3	1	SC-N14	1			GRZG400 1 Ω	6	A70QS800-4	2	LR4-280C	1	RF4-280C	1	LFC4-280C	1	CF4-280C	1	SC-N4	1
	315	RHC315-4C							[2 в парален]		A70P1600-4TA	2	LR4-315C	1	RF4-315C	1	LFC4-315C	1	CF4-315C	1		
	355	RHC355-4C											LR4-355C	1	RF4-355C	1	LFC4-355C	1	CF4-355C	1		
	400	RHC400-4C			SC-N16	1							LR4-400C	1	RF4-400C	1	LFC4-400C	1	CF4-400C	1		
	500	RHC500-4C			SC-N11	3							LR4-500C	1	RF4-500C	1	LFC4-500C	1	CF4-500C	1 (*2)	SC-N4 (*3)	1
	630	RHC630-4C			SC-N12	3					A70P2000-4	2	LR4-630C	1	RF4-630C	1	LFC4-630C	1	CF4-630C	1 (*2)	SC-N7 (*3)	1

СТЕК тип

Захранващо напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	PWM конвертор тип	Захранване контактор		Мрежов контактор		Charging circuit box (*1)						Реактор усилване		Резистор филтриране		Реактор филтриране		Кондензатор филтриране		Контактор филтрираща верига	
									Заряден резистор		AC предпазител											
			(73)	Кол.	(52)	Кол.	(CU)	Кол.	(R0)	Кол.	(Fac)	Кол.	(Lr)	Кол.	(Rf)	Кол.	(Lf)	Кол.	(Cf)	Кол.	(6F)	Кол.
400V серии	132	RHC132S-4D ☐	Използвайте фитър СТЕК (RHF Серии). За подробности вижте стр.30																			
	160	RHC160S-4D ☐																				
	200	RHC200S-4D ☐																				
	220	RHC220S-4D ☐																				
	280	RHC280S-4D ☐																				
	315	RHC315S-4D ☐																				
	630	RHC630B-4D ☐	SC-N3	1	SC-N12	3			GRZG400 1 Ω	6	SA598473	2	LR4-630C	1	RF4-630C	1	LFC4-630C	1	CF4-630C	1 (*2)	SC-N7 (*3)	1
	710	RHC710B-4D ☐	SC-N4	1					[2 в парален]		HF5G2655	2	LR4-710C	1	RF4-710C	1	LFC4-710C	1	CF4-710C	1 (*2)	SC-N8	1
	800	RHC810B-4D ☐			SC-N14	3							LR4-800C	1	RF4-800C	1	LFC4-800C	1	CF4-800C	1 (*2)		

Заб. Ако използвате конвертор СТЕК серия на 690V, трябва да се използва само филтър СТЕК серия (RHF).

(*1) Бокса за зареждане (CU) съдържа комбинация от зареждащ резистор (R0) и предпазител (Fac). Ако не се използва CU, необходимо е да се подготви резистор за зареждане (R0) и предпазител (F) и за вашия край.

(*2) Кондензаторната филтрираща система се състои от два кондензатора. При поръчка в графата количество "1," трябва да са доставят два броя кондензатори.

(*3) При смяна на носещата честота, която е различна от фабричните настройки по подразбиране, е необходимо да се промени филтриращата верига на контактора (6F). За подробности се обърнете към ръководството за PWM конвертор.

Опционна платка

Име	Тип	Спецификация
Оптична комуникация	OPC-VG7-SIR	Използването на тази опционна платка дава възможност за осъществяване на контрол за споделяне на натоварването при система с паралелно свързване.

Заб. Посочените в таблиците каталожни номера на оборудването са от производствената програма на FUJI.

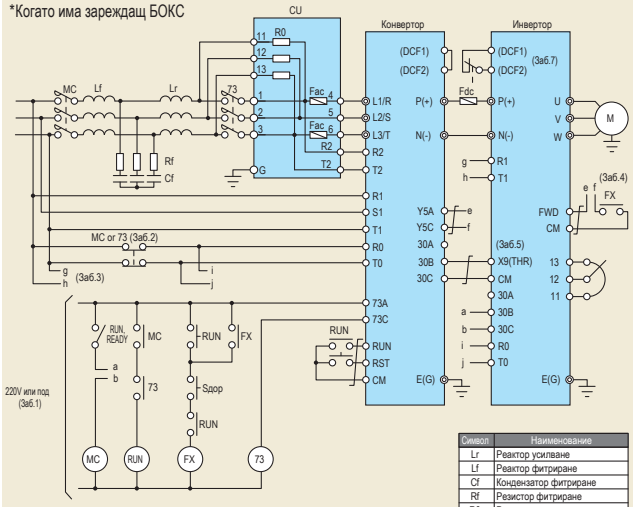
Схема на свързване

Базова схема на свързване

<БЛОК тип>
■ RHC7.5-4C до RHC220-4C

<СТЕК тип>
■ RHC132S-4D□ до RHC220S-4D□

*Когато има зареждащ БОКС

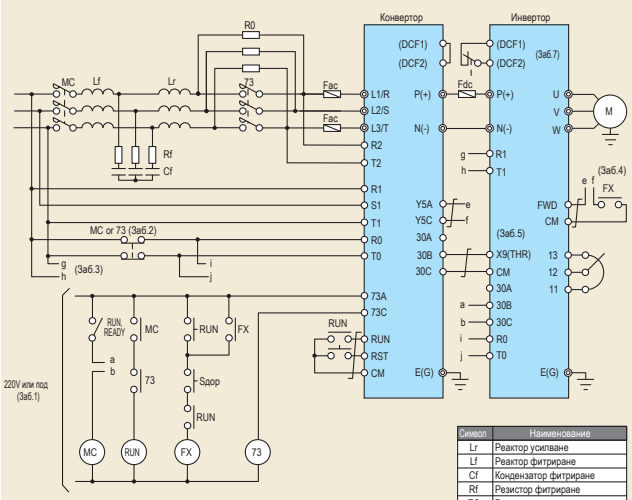


Символ	Наименование
Lr	Реактор усилване
Lf	Реактор фитриране
Cf	Кондензатор фитриране
Rf	Резистор фитриране
R0	Резистор зареждане
Fac	AC предпазител
Fdc	DC предпазител
73	Магнитен контактор за зареждащата верига

(Заб.1) За 400 V клас на захранване, свържете понижаващ трансформатор за ограничаване на напрежението на последователната верига до 220 V или под него.
(Заб.2) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (73 или MC). Заб. Когато се използва захранване незаземена се изисква прилагане на разделителен трансформатор. За подробности се обърнете към "Наръчник с инструкции за PWM конвертор".
(Заб.3) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига За мощностите FRN75VG1S-4□или по-високи и СТЕК тип инвертор (всички мощности), свържете входните клеми за захранването на вентилатора R1 и T1 на инвертора към линиите на мрежовото захранване без да минавате през контактите B на магнитния контактор или 73.
(Заб.4) Построява се последователност, в която команда за действие се дава на инвертора след като PWM конвертора стане готов за действие.
(Заб.5) Присвояване на външна аларма THR към някоя от клеми [X1] до [X9] на инвертора.
(Заб.6) Окабеляване за клеми L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, и T1 трябва да съвпада с последователността на фазите.
(Заб.7) Не е наличен за БЛОК тип инвертор.

<БЛОК тип>
■ RHC7.5-4C до RHC220-4C

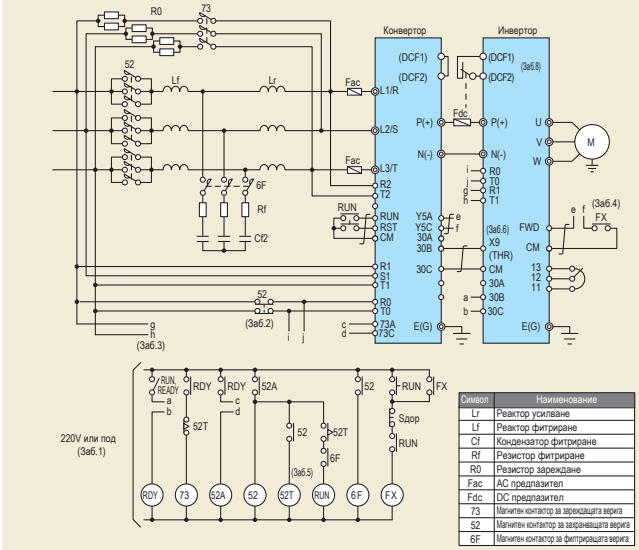
<СТЕК тип>
■ RHC132S-4D□ до RHC220S-4D□



Символ	Наименование
Lr	Реактор усилване
Lf	Реактор фитриране
Cf	Кондензатор фитриране
Rf	Резистор фитриране
R0	Резистор зареждане
Fac	AC предпазител
Fdc	DC предпазител
73	Магнитен контактор за зареждащата верига

(Заб.1) За 400 V клас на захранване, свържете понижаващ трансформатор за ограничаване на напрежението на последователната верига до 220 V или под него.
(Заб.2) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (73 или MC). Заб.Когато се използва захранване незаземена се изисква прилагане на разделителен трансформатор. За подробности се обърнете към "Наръчник с инструкции за PWM конвертор".
(Заб.3) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (73 или MC).
За мощностите FRN75VG1S-4□или по-високи и СТЕК тип инвертор (всички мощности), свържете входните клеми за захранването на вентилатора R1 и T1 на инвертора към линиите на мрежовото захранване без да минавате през контактите B на магнитния контактор или 73.
(Заб.4) Построява се последователност, в която команда за действие се дава на инвертора след като PWM конвертора стане готов за действие.
(Заб.5) Присвояване на външна аларма THR към някоя от клеми [X1] до [X9] на инвертора.
(Заб.6) Окабеляване за клеми L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, и T1 трябва да съвпада с последователността на фазите.
(Заб.7) Не е наличен за БЛОК тип инвертор.

<БЛОК тип>
■ RHC280-4C до RHC400-4C

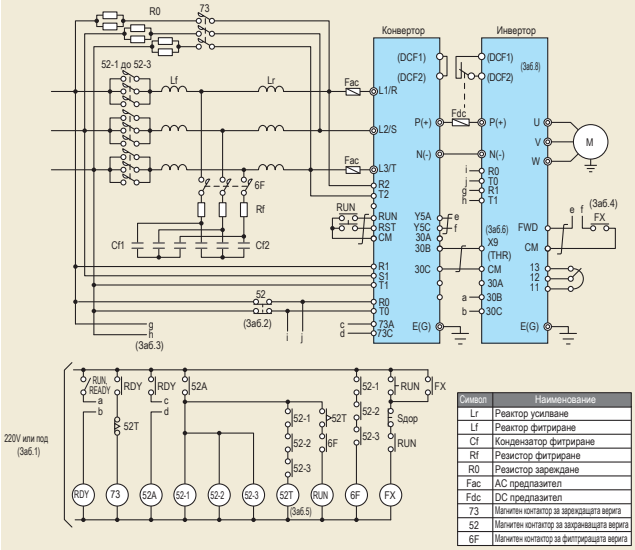


Символ	Наименование
Lr	Реактор усилване
Lf	Реактор фитриране
Cf	Кондензатор фитриране
Rf	Резистор фитриране
R0	Резистор зареждане
Fac	AC предпазител
Fdc	DC предпазител
73	Магнитен контактор за зареждащата верига
52	Магнитен контактор за захранващата верига
6F	Магнитен контактор за филтриращата верига

(Заб.1) За 400 V клас на захранване, свържете понижаващ трансформатор за ограничаване на напрежението на последователната верига до 220 V или под него.
(Заб.2) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (52). Заб. Когато се използва захранване незаземена се изисква прилагане на разделителен трансформатор. За подробности се обърнете към "Наръчник с инструкции за PWM конвертор".
(Заб.3) Уверете се, че входните клеми на вентилатора R1 и T1 на инвертора са свързани към линиите на мрежовото захранване без да се минава към контактите B на магнитния контактор или 73.
(Заб.4) Построява се последователност, в която команда за действие се дава на инвертора след като PWM конвертора стане готов за действие.
(Заб.5) Настройте таймера 52T на 1 сек.
(Заб.6) Присвояване на външна аларма THR към някоя от клеми [X1] до [X9] на инвертора.
(Заб.7) Окабеляване за клеми L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, и T1 трябва да съвпада с последователността на фазите..
(Заб.8) Не е наличен за БЛОК тип инвертор.

<БЛОК тип>
■ RHC500-4C до RHC630-4C

<СТЕК тип>
■ RHC630S-4D□ до RHC800B-4D□



Символ	Наименование
Lr	Реактор усилване
Lf	Реактор фитриране
Cf	Кондензатор фитриране
Rf	Резистор фитриране
R0	Резистор зареждане
Fac	AC предпазител
Fdc	DC предпазител
73	Магнитен контактор за зареждащата верига
52	Магнитен контактор за захранващата верига
6F	Магнитен контактор за филтриращата верига

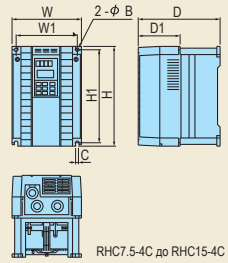
(Заб.1) За 400 V клас на захранване, свържете понижаващ трансформатор за ограничаване на напрежението на последователната верига до 220 V или под него.
(Заб.2) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (52). Заб. Когато се използва захранване незаземена се изисква прилагане на разделителен трансформатор. За подробности се обърнете към "Наръчник с инструкции за PWM конвертор".
(Заб.3) Уверете се, че входните клеми на вентилатора R1 и T1 на инвертора са свързани към линиите на мрежовото захранване без да се минава към контактите B на магнитния контактор или 73.
(Заб.4) Построява се последователност, в която команда за действие се дава на инвертора след като PWM конвертора стане готов за действие.
(Заб.5) Настройте таймера 52T на 1 сек.
(Заб.6) Присвояване на външна аларма THR към някоя от клеми [X1] до [X9] на инвертора.
(Заб.7) Окабеляване за клеми L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, и T1 трябва да съвпада с последователността на фазите..
(Заб.8) Не е наличен за БЛОК тип инвертор.

Захранващ регенеративен PWM конвертор (RHC серии)

Размери

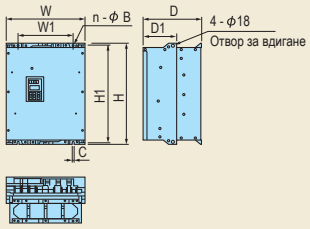
PWM конвертор (БЛОК тип)

Фиг. A



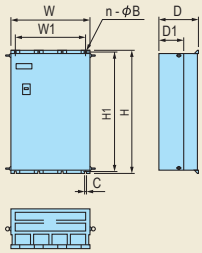
RHC7.5-4C до RHC15-4C

Фиг. B



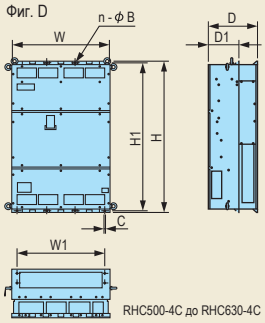
RHC18.5-4C до RHC75-4C

Фиг. C



RHC90-4C до RHC400-4C

Фиг. D

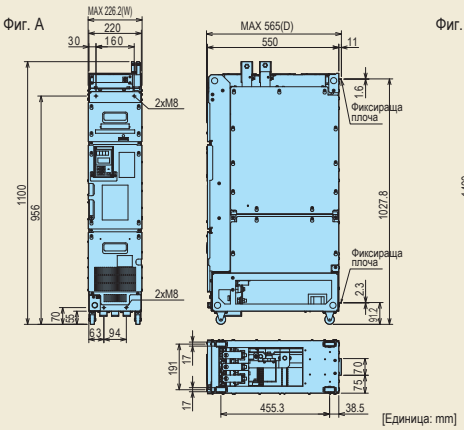


RHC500-4C до RHC630-4C

PWM конвертор тип		Фиг	Размери [mm]									Прибл. тегло [kg]
			W	W1	H	H1	D	D1	n	B	C	
400V серии	RHC7.5-4C	A	250	226	380	358	245	125	2	10	10	12.5
	RHC11-4C											
	RHC15-4C											
	RHC18.5-4C	B	340	240	480	460	255	145	2	10	10	24
	RHC22-4C											
	RHC30-4C	B	340	240	550	530	255	145	2	10	10	29
	RHC37-4C	B	375	275	550	530	270	145	2	10	10	34
	RHC45-4C	B	375	275	675	655	270	145	2	10	10	38
	RHC55-4C	B	375	275	675	655	270	145	2	10	10	39
	RHC75-4C	B	375	275	740	720	270	145	2	10	10	48
	RHC90-4C	C	530	430	740	710	315	175	2	15	15	70
	RHC110-4C											
	RHC132-4C	C	530	430	1000	970	360	220	2	15	15	100
	RHC160-4C											
	RHC200-4C	C	680	580	1000	970	360	220	3	15	15	140
	RHC220-4C											
	RHC280-4C	C	680	580	1400	1370	450	285	3	15	15	320
	RHC315-4C											
	RHC355-4C	C	880	780	1400	1370	450	285	4	15	15	410
	RHC400-4C											
	RHC500-4C	D	999	900	1550	1520	500	313.2	4	15	15	525
	RHC630-4C											

PWM конвертор (СТЕК тип)

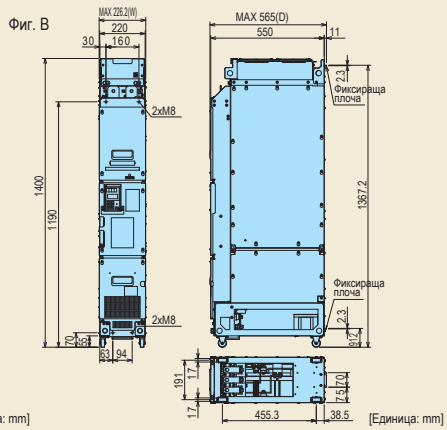
Фиг. A



[Единица: mm]

RHC132S-4D☐ до RHC200S-4D ☐
RHC132S-69D☐ до RHC200S-69D ☐

Фиг. B



[Единица: mm]

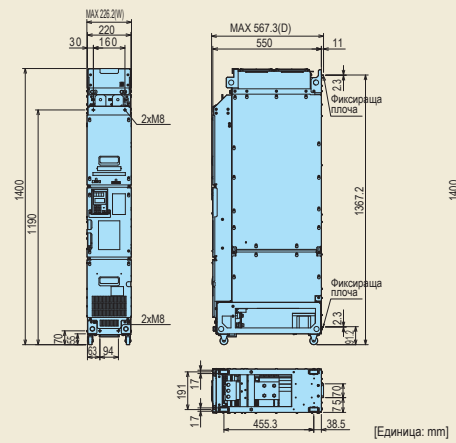
RHC220S-4D☐ до RHC315S-4D ☐
RHC250S-69D☐ до RHC315S-69D☐

Серии	PWM конвертор тип	Фиг	Размери [mm]			Прибл. тегло [kg]
			W	H	D	
400V Серии	RHC132S-4D ☐	A	226.2	1100	565	95
	RHC160S-4D ☐	A				
	RHC200S-4D ☐	A				
	RHC220S-4D ☐	B	226.2	1400	565	125
	RHC280S-4D ☐	B				135
	RHC315S-4D ☐	B				
	RHC630B-4D(*1) ☐	C	226.2	1400	567.3	135×3
	RHC710B-4D(*1) ☐	C				
	RHC800B-4D(*1) ☐	C				
690V Серии	RHC132S-69D ☐	A	226.2	1100	565	95
	RHC160S-69D ☐	A				
	RHC200S-69D ☐	A				
	RHC250S-69D ☐	B	226.2	1400	565	135
	RHC280S-69D ☐	B				
	RHC315S-69D ☐	B				
	RHC355S-69D ☐	-				
	RHC400S-69D ☐	-				
	RHC450S-69D ☐	-				

*1) Всеки СТЕК съответства на една фаза, един комплект инвертор се състои от три стека.
Пулта е монтиран на стека за S фаза.

Фиг. C

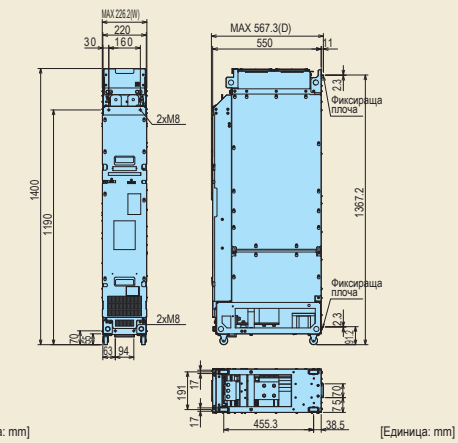
S-фаза стек



[Единица: mm]

RHC630B-4D☐ до RHC800B-4D☐

R,T-фаза стек



[Единица: mm]

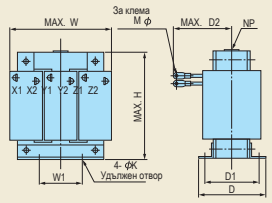
RHC630B-4D☐ до RHC800B-4D☐



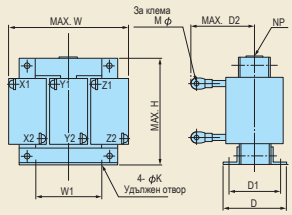
Периферно оборудване

<Реактор усилване>

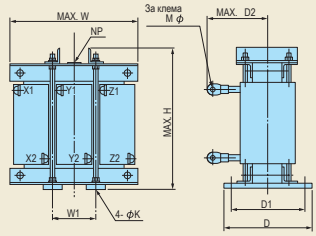
Фиг. A



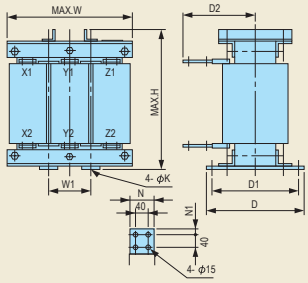
Фиг. B



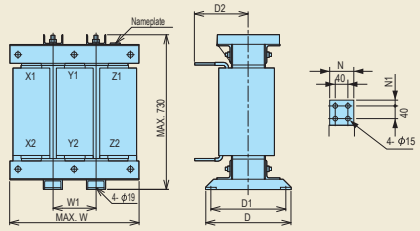
Фиг. C



Фиг. D



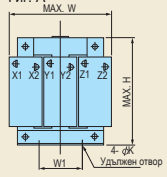
Фиг. E



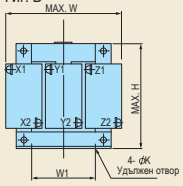
Реактор усилване type		Фиг	Размери [mm]										Прибл. тегло [kg]
			W	W1	H	D	D1	D2	K	M	N	N1	
400V серии	LR4-7.5C	B	180	75	205	105	85	90	7	M4	-	-	12
	LR4-15C	A	195	75	215	131	110	120	7	M5	-	-	18
	LR4-22C	C	240	80	340	215	180	120	10	M6	-	-	33
	LR4-37C	C	285	95	405	240	205	130	12	M8	-	-	50
	LR4-55C	C	285	95	415	250	215	145	12	M10	-	-	58
	LR4-75C	C	330	110	440	255	220	150	12	M10	-	-	70
	LR4-110C	C	345	115	490	280	245	170	12	M12	-	-	100
	LR4-160C	C	380	125	550	300	260	185	15	M12	-	-	140
	LR4-220C	C	450	150	620	330	290	230	15	M12	-	-	200
	LR4-280C	C	480	160	740	330	290	240	15	M16	-	-	250
	LR4-315C	C	480	160	760	340	300	250	15	M16	-	-	270
	LR4-355C	C	480	160	830	355	315	255	15	M16	-	-	310
	LR4-400C	C	480	160	890	380	330	260	19	M16	-	-	340
	LR4-500C	C	525	175	960	410	360	290	19	M16	-	-	420
	LR4-630C	D	600	200	640	440	390	290	19	-	75	17.5	450
	LR4-710C	E	645	215	730	440	390	295	19	-	100	30	510
	LR4-800C	E	690	230	850	450	400	290	19	-	100	30	600

<Реактор филтриране>

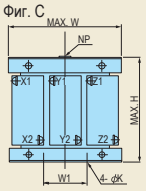
Фиг. A

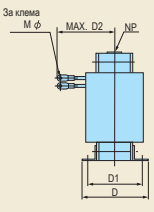


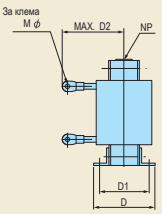
Фиг. B

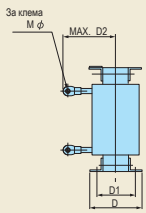


Фиг. C

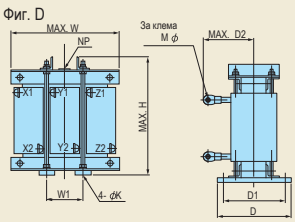




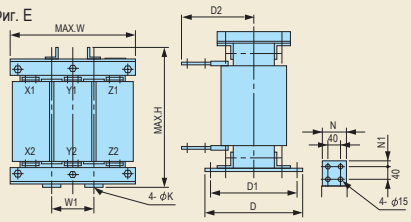




Фиг. D



Фиг. E



Реактор филтриращ тип		Фиг	Размери [mm]										Прибл. тегло [kg]
			W	W1	H	D	D1	D2	K	M	N	N1	
400V серии	LFC4-7.5C	A	125	40	100	85	67	75	6	M4	-	-	2.2
	LFC4-15C	A	125	40	100	93	75	90	6	M5	-	-	2.5
	LFC4-22C	A	125	40	100	93	75	95	6	M6	-	-	3.0
	LFC4-37C	B	150	60	115	108	90	110	6	M8	-	-	5.0
	LFC4-55C	B	175	60	145	110	90	120	6	M10	-	-	8.0
	LFC4-75C	B	195	80	200	113	93	130	7	M10	-	-	12
	LFC4-110C	C	255	85	220	113	90	145	7	M12	-	-	19
	LFC4-160C	C	255	85	245	137	110	150	7	M12	-	-	22
	LFC4-220C	D	300	100	320	210	180	170	10	M12	-	-	35
	LFC4-280C	D	330	110	320	230	195	195	12	M16	-	-	43
	LFC4-315C	D	315	105	365	230	195	200	12	M16	-	-	48
	LFC4-355C	D	315	105	395	235	200	210	12	M16	-	-	53
	LFC4-400C	D	345	115	420	235	200	235	12	M16	-	-	60
	LFC4-500C	D	345	115	480	240	205	240	12	M16	-	-	72
	LFC4-630C	E	435	145	550	295	255	200	15	-	75	17.5	175
	LFC4-710C	E	480	160	570	295	255	215	15	-	100	30	190
	LFC4-800C	E	480	160	600	320	270	220	15	-	100	30	220

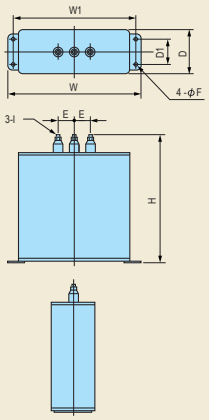
Захранващ регенеративен PWM конвертор (RHC серии)

Размери

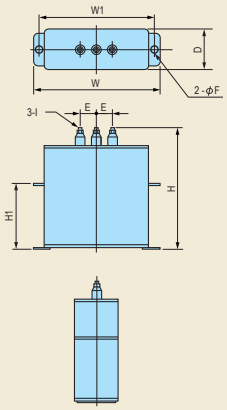
Периферно оборудване

<Кондензатор филтриране>

Фиг. A



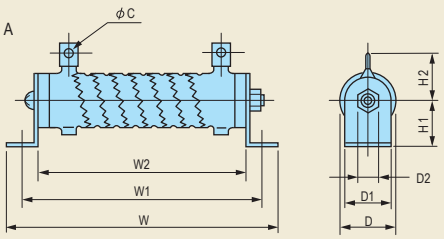
Фиг. B



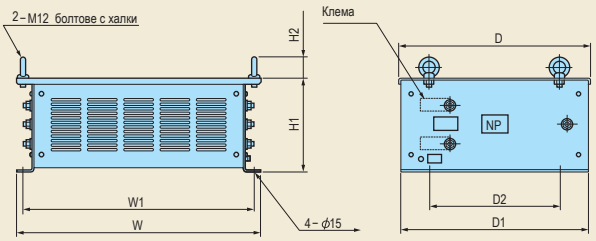
Кондензатор филтриране тип		Фиг	Размери [mm]									Прибл. тегло [kg]
			W	W1	H	H1	D	D1	E	F	I	
400V серии	CF4-7.5C	A	165	150	135	-	70	40	30	7	M5	1.3
	CF4-15C	A	165	150	215	-	70	40	30	7	M5	2.3
	CF4-22C	A	205	190	185	-	70	40	30	7	M5	2.5
	CF4-37C	A	205	190	205	-	70	40	30	7	M5	2.9
	CF4-55C	A	205	190	245	-	70	40	30	7	M5	3.5
	CF4-75C	A	205	190	205	-	70	40	30	7	M5	2.9
	CF4-110C	A	205	190	245	-	70	40	30	7	M5	3.5
	CF4-160C	A	280	265	260	-	90	55	80	7	M6	6.0
	CF4-220C	B	435	400	310	125	100	-	80	15x20 Long hole	M12	13.0
	CF4-280C	B	435	400	350	165	100	-	80	15x20 Long hole	M12	15.0
	CF4-315C	B	435	400	460	275	100	-	80	15x20 Long hole	M12	20.0
	CF4-355C	B	435	400	520	335	100	-	80	15x20 Long hole	M12	23.0
	CF4-400C	B	435	400	610	425	100	-	80	15x20 Long hole	M12	27.0
	CF4-500C	B	435	400	310	125	100	-	80	15x20 Long hole	M12	13.0
	CF4-630C	B	435	400	460	275	100	-	80	15x20 Long hole	M12	20.0
	CF4-710C	B	435	400	520	335	100	-	80	15x20 Long hole	M12	23.0
	CF4-800C	B	435	400	610	425	100	-	80	15x20 Long hole	M12	27.0

<Резистор филтриране>

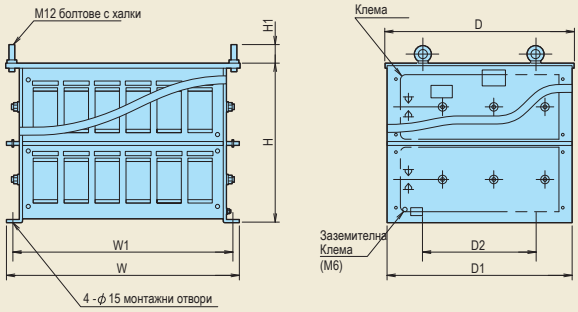
Фиг. A



Фиг. B

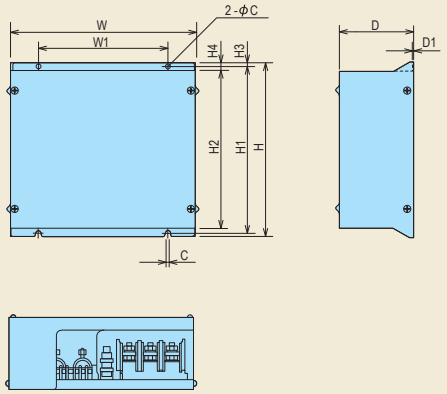


Фиг. C



Резистор филтриране тип		Фиг	Размери [mm]									Прибл. тегло [kg]	Брой
			W	W1	W2	H1	H2	D	D1	D2	C		
400V серии	GRZG80 1.74 Ω	A	167	148	115	22	32	33	26	6	5.5	0.19	3
	GRZG150 0.79 Ω	A	247	228	195	22	32	33	26	6	5.5	0.30	3
	GRZG200 0.53 Ω	A	306	287	254	22	32	33	26	6	5.5	0.35	3
	GRZG400 0.38 Ω	A	411	385	330	40	46	47	40	9.5	8.2	0.85	3
	GRZG400 0.26 Ω	A	411	385	330	40	46	47	40	9.5	8.2	0.85	3
	GRZG400 0.53 Ω	A	411	385	330	40	46	47	40	9.5	8.2	0.85	6
	RF4-160C	B	400	370	-	240	55	470	460	320	-	22	1
	RF4-220C											25	1
	RF4-280C	C	655	625	-	240	55	470	460	320	-	31	1
	RF4-315C											35	1
	RF4-355C											36	1
	RF4-400C											38	1
	RF4-500C											41	1
	RF4-630C		655	625	-	440	55	530	520	320	-	70	1
	RF4-710C											70	1
	RF4-800C											80	1

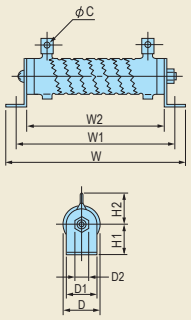
<Зарядна верига - бокс>



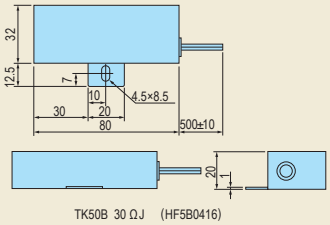
Зарядна верига - бокс тип		Размери [mm]									Монтажен болт	Прибл. тегло [kg]
		W	W1	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	C	
400V серии	CU7.5-4C	270	170	300	285	270	7.5	15	100	2.4	6	M5	5.5
	CU15-4C												
	CU18.5-4C												6
	CU22-4C												
	CU30-4C	300	200	310	295	280	7.5	15	110	2.4	6	M5	7
	CU45-4C												
	CU55-4C												
	CU75-4C	330	230	310	295	280	7.5	15	130	2.4	6	M5	8
	CU90-4C												
	CU110-4C												
	CU132-4C	430	330	560	536	510	12	25	150	3.2	10	M8	18
	CU160-4C												
	CU200-4C												20
	CU220-4C												

<Резистор зареждане>

Фиг. A



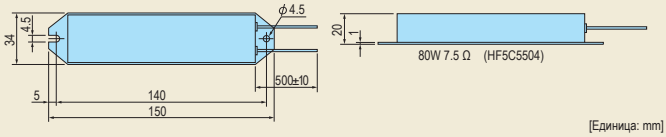
Фиг. B



TK50B 30 Ω J (HF5B0416)

[Единица: mm]

Фиг. C



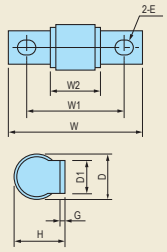
80W 7.5 Ω (HF5C5504)

[Единица: mm]

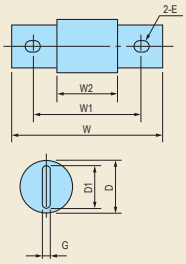
Резистор зареждане тип	Фиг	Размери [mm]									Прибл. тегло [g]
		W	W1	W2	H1	H2	D	D1	D2	C	
GRZG120 2 Ω	A	217	198	165	22	32	33	22	6	5.5	250
GRZG400 1 Ω	A	411	385	330	40	39	47	40	9.5	5.5	850
TK50B 30 Ω J (HF5B0416)	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
80W 7.5 Ω (HF5C5504)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180

<Предпазител>

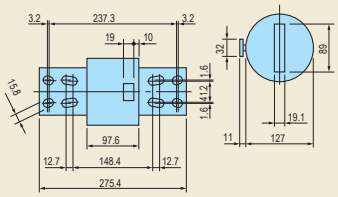
Фиг. A



Фиг. B

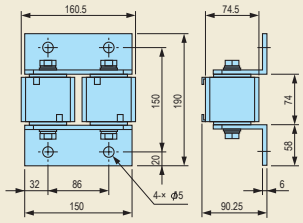


Фиг. C



[Единица: mm]

Фиг. D

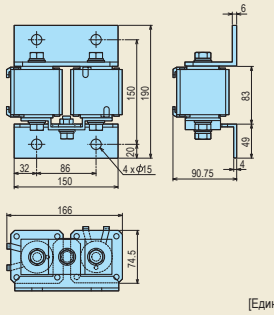


[Единица: mm]

Предпазител тип		Фиг	Размери [mm]								Прибл. тегло [g]
			W	W1	W2	H	D	D1	G	E	
400V series	CR6L-30/UL	A	76	62	47	18.5	17.5	12	2	6.5x8.5	42
	CR6L-50/UL										
	CR6L-75/UL	A	95	70	40	34	30	25	3.2	11x13	150
	CR6L-100/UL										
	CR6L-150/UL										
	CR6L-200/UL	A	107	82	43	42	37	30	4	11x13	246
	CR6L-300/UL										
	A50P400-4	B	110	78.6	53.1	-	38.1	25.4	6.4	10.3x18.4	300
	A50P600-4	B	113.5	81.75	56.4	-	50.8	38.1	6.4	10.3x18.2	600
	A70QS800-4	B	180.2	129.4	72.2	-	63.5	50.8	9.5	13.5x18.3	1100
	A70P1600-4TA	C	-	-	-	-	-	-	-	-	7400
	A70P2000-4	C	-	-	-	-	-	-	-	-	8000
	HF5G2655	D	-	-	-	-	-	-	-	-	4700
	SA598473	E	-	-	-	-	-	-	-	-	4500

Note) The "SA598473" will be used for the stack тип inverter.
For the detail, refer to the FRENIC-VG User Manual (For the Stack Тип).

Фиг. E



[Единица: mm]

Филтър СТЕК (RHF серии) за захранващ регенеративен PWM конвертор (RHC-D)

Характеристики

Това е филтър монтиран в конструкция тип стек, който се използва заедно с пакетен тип PWM преобразувател (RHC-D).

Спецификации (RHF серии)

400V серии

Type RHF□S-4D □	160	220	280	355
Номинален ток [A]	282	384	489	619
Мрежово захранване Фаза, Напрежение, Честота	3-Phase 380 to 440V/50Hz, 380 to 460V/60Hz Напрежение: +10 to -15%, Честота: +5 to -5%			
Приблизително тегло [kg]	155	195	230	250
Корпус	IP00 отворен тип			

690V серии (Скоро ще бъде наличен)

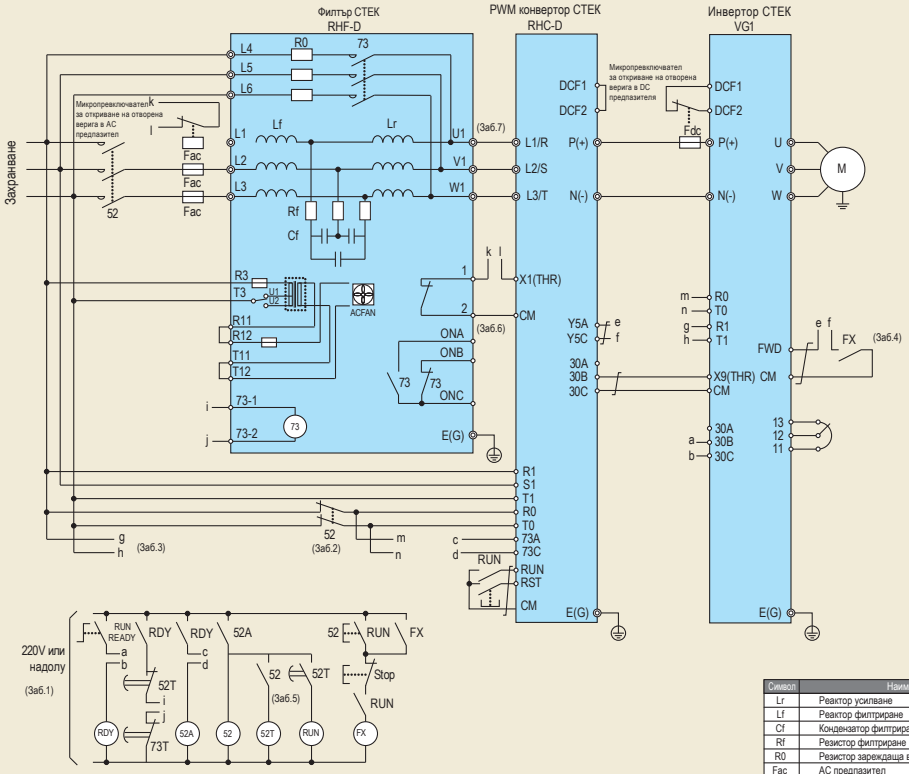
Type RHF□S-69D □	160	220	280	355	450
Номинален ток [A]	163	223	283	359	455
Мрежово захранване Фаза, Напрежение, Честота	3-Phase 575 to 690V, 50Hz/60Hz Напрежение: +10 to -15%, Честота: +5 to -5%				
Приблизително тегло [kg]	155	195	230	250	-
Корпус	IP00 отворен тип				

Функции на клемореда

Категория	Символ	Име	Функции
Главна верига	L1, L2, L3	Мрежово захранване вход	Свързване към трифазно захранване
	U1, V1, W1	Филтър изход	Свързване към входа за захранване на PWM конвертора на клеми L1/R,L2/S, and L3/T.
	L4, L5, L6	Зареждаща верига вход	Свързване на трифазно захранване
	E(G)	Заземяване	Заземителна клема на шасито(корпуса) на филтъра тип СТЕК
	R3, T3	Вод захранване вентилатор (при вход за 400 V)	Да се използва като вход за AC захранване на вентилатора на филтъра тип СТЕК.
	R11, R12 T11, T12	За използване от производителя	
Сигнал вход	73-1 73-2	Вход за управление на контактора за зареждащата верига	Вход за управляващ сигнал на контактора за зареждащата верига <Номинална мощност на бобината> • При включване ... 200 V/50 Hz: 120 VA, 220 V/60 Hz: 135 VA • При установяване... 200 V/50 Hz: 12.7 VA, 220 V/60 Hz: 12.4 VA
Сигнал изход	ONA ONB ONC	Операционен сигнал на зарядната верига	Допълнителен контакт на контактора за зареждащата верига Да се използва като сигнал за оперативна проверка на зарядната верига. Контакт: 24 VDC 3 A * Min. работно напрежение/ток: 5 VDC 3 mA
	1 2	Изход аларма	Сигнала е изход, когато вътрешните части на филтъра тип стек се прегреят. Контакт: 24 VDC, 3 mA /max



Схема на свързване



Символ	Наименование
Lr	Реактор усилване
Lf	Реактор филтриране
Cf	Кондензатор филтриране
Rf	Резистор филтриране
R0	Резистор зареждаща верига
Fac	AC предпазител
Fdc	DC предпазител
73	Магнитен контактор за зареждаща верига
52	Магнитен контактор за захранването

(Заб. 1) За 400 V клас на захранване, свържете понижаващ трансформатор за ограничаване на напрежението на последователната верига до 220 V или под него.
(Заб. 2) Уверете се, че свързването на входните спомагателни силови клеми R0 и T0 на PWM конвертора е към главната входна захранваща верига чрез B контакти на магнитните контактори на зарядната верига (73 или MC). Заб. Когато се използва незаземено захранване се изисква прилагане на разделителен трансформатор. За подробности се обърнете към "Наръчник с инструкции за PWM конвертор".
(Заб. 3) Уверете се, че входните клеми на вентилатора R1 и T1 на инвертора са свързани към линиите на мрежовото захранване без да се минава към контактите B на магнитния контактор или 73.
(Заб. 4) Построява се последователност, в която команда за действие се дава на инвертора след като PWM конвертора стане готов за действие.
(Заб. 5) Настройте таймера 52T на 1 сек
(Заб. 6) Присвояване на външна аларма THR към някоя от клеми [X1] до [X9] на инвертора.
(Заб. 7) Окабеляване за клеми L1/R, L2/S, L3/T, R2, T2, R1, S1, и T1 трябва да съвпада с последователността на фазите..
(Заб. 8) Настройте таймера 73T на 5 сек

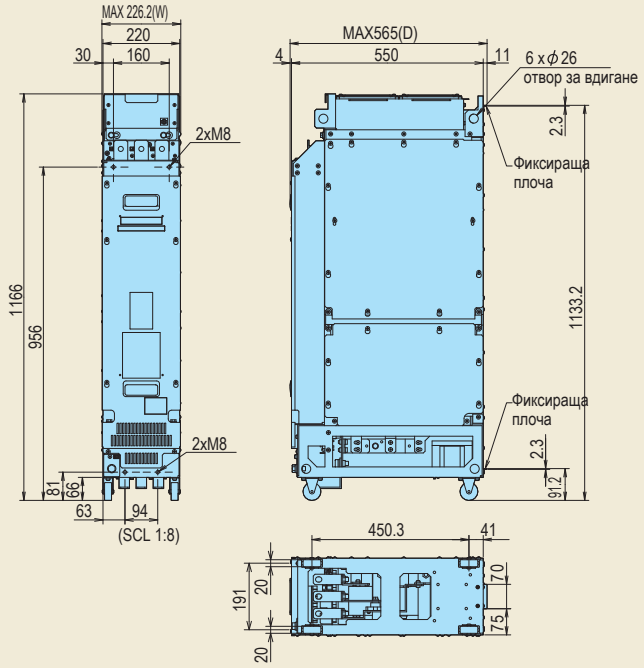
RHC-D Таблица приложение

RHC-D Тип	RHF-D		MCCB, ELCB	Магнитен контактор		Предпазител		Микропревключвател	
	Тип	Количество	Номинален ток [A]	Тип	Количество	Тип	Количество	Тип	Количество
RHC132S-4D ☐	RHF160S-4D ☐	1	300	SC-N8	1	170M5446	3	170H3027	3
RHC160S-4D ☐	RHF160S-4D ☐	1	350	SC-N11	1	170M6546	3		
RHC200S-4D ☐	RHF220S-4D ☐	1	500	SC-N12	1	170M6547	3		
RHC220S-4D ☐	RHF220S-4D ☐	1	500	SC-N12	1	170M6547	3		
RHC280S-4D ☐	RHF280S-4D ☐	1	600	SC-N14	1	170M6499	3		
RHC315S-4D ☐	RHF355S-4D ☐	1	700	SC-N14	1	170M6500	3		

Филтър СТЕК (RHF серии) за захранващ регенеративен PWM конвертор (RHC-D)

Размери

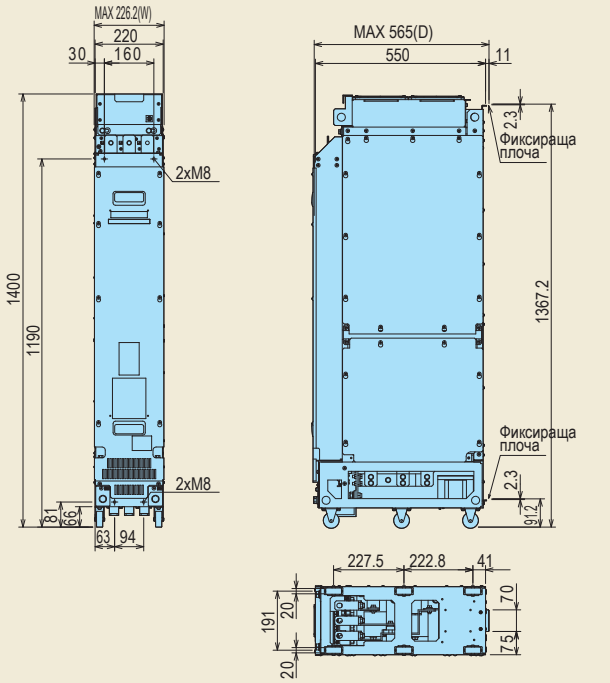
Фиг. A



[Единица: mm]

RHF160S-4D □, RHF220S-4D □

Фиг. B



[Единица: mm]

RHF280S-4D □, RHF355S-4D □

[Единица: mm]

Серии	Филтър СТЕК тип	Фиг	W	H	D
400V Серии	RHF160S-4D □	A	226.2	1166	565
	RHF220S-4D □				
	RHF280S-4D □	B	226.2	1400	565
	RHF355S-4D □				
690V Серии	RHF160S-69D □	-	-	-	-
	RHF220S-69D □				
	RHF280S-69D □	-	-	-	-
	RHF355S-69D □				
	RHF450S-69D □				



Диоден токоизправител (RHD-D)

Характеристики



Тип Конвертор

Диодния токоизправител конвертира AC захранването към DC захранване, след което доставя DC захранване към инвертора.

Значителен приложим капацитет

Може да се изгради система голяма мощност чрез паралелно свързване на конверторите.

(3-паралелна, 12-импулсна токоизправителна система: използват се 6 диодни токиозправители) Max:1370kW (400V серии)

Потискане на токовите хармоници

Това устройство е оборудвано с DC реактор за потискане на хармоничните токове. Допълнителна потискане на хармоничните токове става възможно чрез създаване на система от 12-импулсен токоизправител в комбинация със силов трансформатор, когато се свързват няколко консуматора в паралел.

Управление

За оборудването, което генерира регенеративна енергия от двигателя се предлага специално външно устройство (избрано по мощност) за управление на процеса на обработка на регенерираната енергия, с което се изгражда една компактна система.

Стандартни спецификации

400V серии

Модел		RHD200S-4D □	RHD315S-4D □
Max. присъединена мощност [kW] (*1)		600	945
Min. присъединена мощност [kW] (*2)		110	180
Изход	Продължителна мощност[kW]	227	353
	Претоварване	150% от продължителната мощност за1 минута	
	Напрежение	DC 436 до 747V (променя се с входното напрежение и натоварването)	
Необходима захранваща мощност [kVA]		248	388
Входно напрежение	Главно захранване Фаза, Напрежение, Честота	3-фазна, 380 до 440V/50Hz, 380 до 480V 60Hz (*3)	
	Допълнителен вход за захранване на вентилатора Фаза, Напрежение, Честота	Монофазно, 380 до 440V/50Hz, 380 до 480V 60Hz (*4)	
	Напрежение/Честота отклонение	Напрежение: +10 до -15%, Честота: +5 до -5%, Напрежение дебаланс: 2% или по-малко (*5)	
Приблизително тегло [kg]		125	160
Корпус		IP00	

690V серии (Coming soon)

Модел		RHD220S-69D □	RHD450S-69D □
Max. присъединена мощност [kW] (*1)		660	1350
Min. присъединена мощност [kW] (*2)		132	250
Изход	Продължителна мощност[kW]	252	504
	Претоварване	150% от продължителната мощност за1 минута	
	Напрежение	DC 776 до 1091V (променя се с входното напрежение и натоварването)	
Необходима захранваща мощност [kVA]		270	549
Входно напрежение	Главно захранване Фаза, Напрежение, Честота	3-фазна, 575 до 690V/50Hz, 60Hz (*3)	
	Допълнителен вход за захранване на вентилатора Фаза, Напрежение, Честота	Монофазно, 660 до 690V, 50/60Hz Монофазно, 575 до 600V, 50/60Hz (*4)	
	Напрежение/Честота отклонение	Напрежение: +10 до -15%, Честота: +5 до -5%, Напрежение дебаланс: 2% или по-малко (*5)	
Приблизително тегло [kg]		125	160
Корпус		IP00	

(*1) Представлява пълната мощност на свързаните инвертори; обаче, мощността, която може да работи едновременно в работен режим е продължителната мощност.
(*2) Представлява минималната мощност на свързаните инвертори. За по-малките мощности фактора на мощността(cos φ) намалява значително.
(*3) 400V серии : Необходимо е ограничаване на захранващото напрежение под 400V.
690V серии : Необходимо е ограничаване на захранващото напрежение под 690V.
(*4) 400V серии : Конектор вътре в диодния токоизправител трябва да бъде включен в случай на 380 до 398V / 50Hz и 380 до 430V / 60Hz захранвания.
690V серии : Конектор вътре в диодния токоизправител трябва да бъде включен в случай на 575 до 600V / 50Hz, захранвания 60Hz.
(*5) Междуфазен дебаланс (%) = $\frac{\text{max. напрежение [V] - min. напрежение [V]}}{\text{3 фазно средно напрежение}} \times 67$

Диоден токоизправител (RHD-D)

Функции на клемореда

Категория	Символ	Наименование	Функции
Главна верига	L1/R, L2/S, L3/T	Захранване - вход	Свързване към трифазно захранване.
	P(+), N(-)	Конвертор - изход	Свързване на захранването към входа на инвертора, клеми P (+) и N (-).
	E(G)	Заземяване - клема	Клема за заземяване на шасито на диодния токоизправител(корпуса).
	R1, T1	Захранване вентилатор - вход (за вход при 400 V)	Да се използва като вход за захранване на AC охлаждащия вентилатор вътре в диодния токоизправител. Конектора за вътрешно превключване трябва да се превключи, за да отговори на захранващото напрежение.
	R11, R12 T11, T12	За използване от производителя	
	73R 73T	Захранване за зареждащата верига	Бобина за захранване на зарядната верига на контактора за зареждане верига. Да не се използва като захранване за външна верига.
Входен сигнал	73-1 73-2	Вход управление на контактора за зарядната верига	Входен сигнал за управление на зарядната верига на контактора. Управляващия сигнал може също да бъде въведен външно. <Номинална мощност на бобината> • При захранване от ... 200 V/50 Hz: 380 VA, 220 V/60 Hz: 460 VA • При продължителна мощност ... 200 V/50 Hz: 26.6 VA, 220 V/60 Hz: 26.8 VA
Изходен сигнал	73A 73C	Изход на сигнала за управление на зарядната верига	Управляващ сигнал на зареждащата верига Контакт : 250 VAC 0.5 A cosφ = 0.3, 30 VDC 0.5 A
	ONA ONB ONC	Операционен сигнал на зарядната верига	Допълнителен контакт на контактора за зареждащата верига. Да се използва като сигнал за оперативна проверка на зарядната верига. Контакт: 24 VDC 3 A * Min. работно напрежение/ток: 5 VDC 3 mA
	1 2	Изход за съхраняване на аларма	Сигнала е изход, когато вътрешните части на диодния токоизправител се прегреят. Контакт: 24 VDC, 3 mA /max

(*1) Вижте на схемата по-долу схема на синхронизация на изходния сигнал и DC PN напрежението на сигнала на изхода.

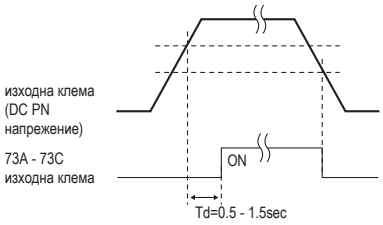
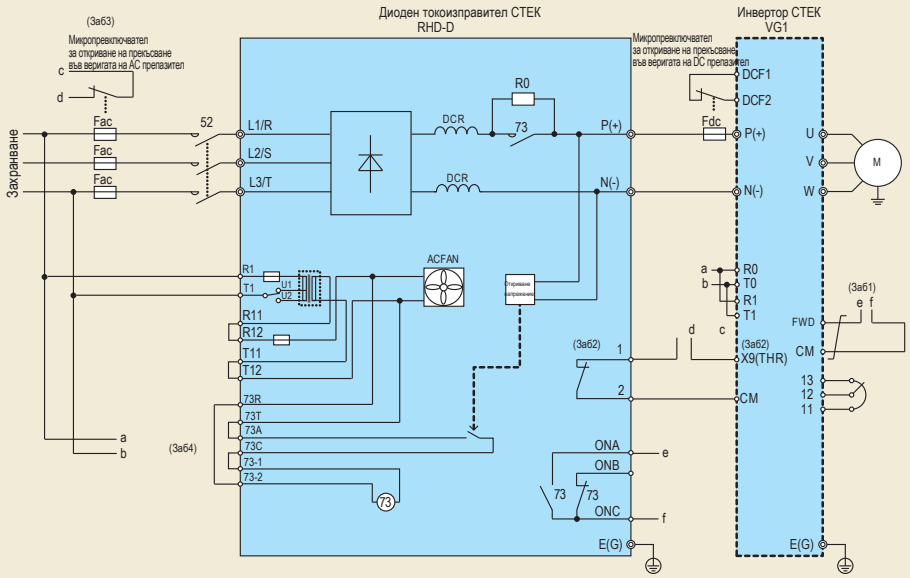


Схема на свързване



Заб1) Построява се последователност, така че командата Run е вход на инвертора след като първото зареждане на диоден токоизправител е приключило.

Заб2) Сигнала за прегряване на диодния токоизправител е изход. След настройката свържете всяка една от клемите X1 - X9 на инвертора за външна аларма (THR) или спиране по инерция (BX).
THR настройка е показана на схемата.

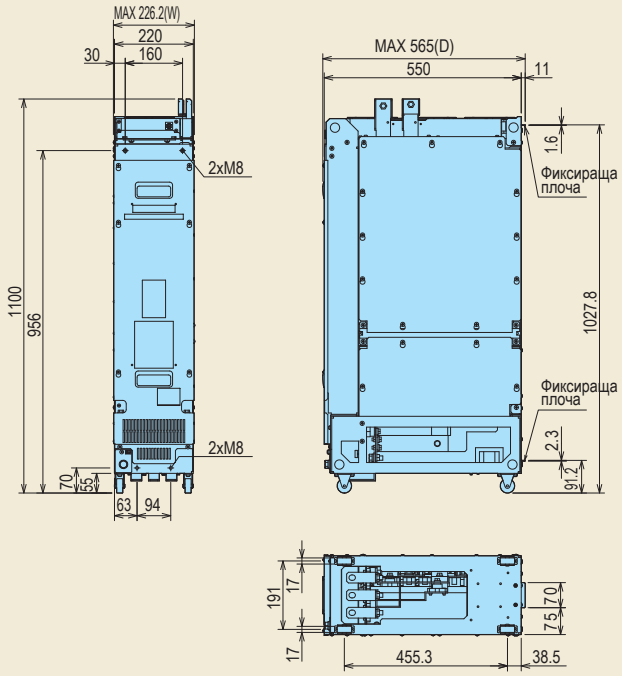
Заб3) След настройка свържете всяка една от клемите X1 - X9 на инвертора за външна аларма (THR) или спиране по инерция (BX), при откриване на прекъсната верига на AC предпазител.
THR настройка е показана на схемата.

Заб4) Сигналите за управление и за включване на контактора за захранването на зареждащата верига (73) могат да бъдат подадени външно.
Обърнете се към Ръководството за потребителя за повече информация.



Размери

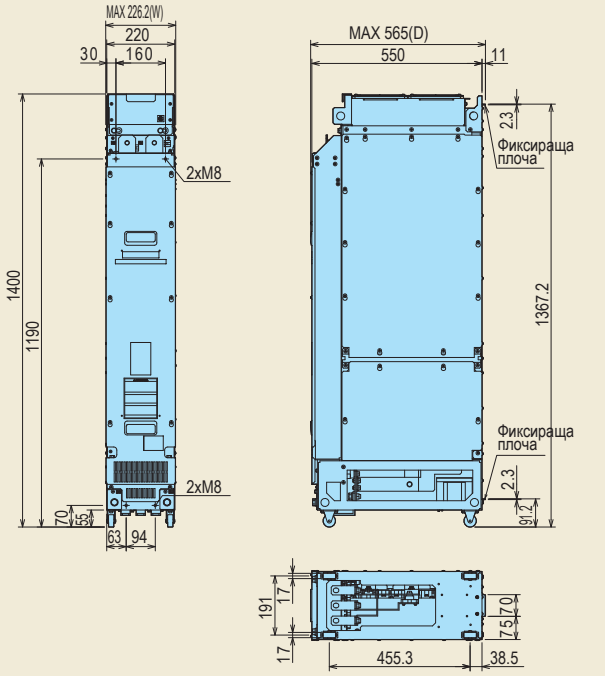
Фиг. A



[Единица: mm]

RHD200S-4D ☐

Фиг. B



[Единица: mm]

RHD315S-4D ☐

[Единица: mm]

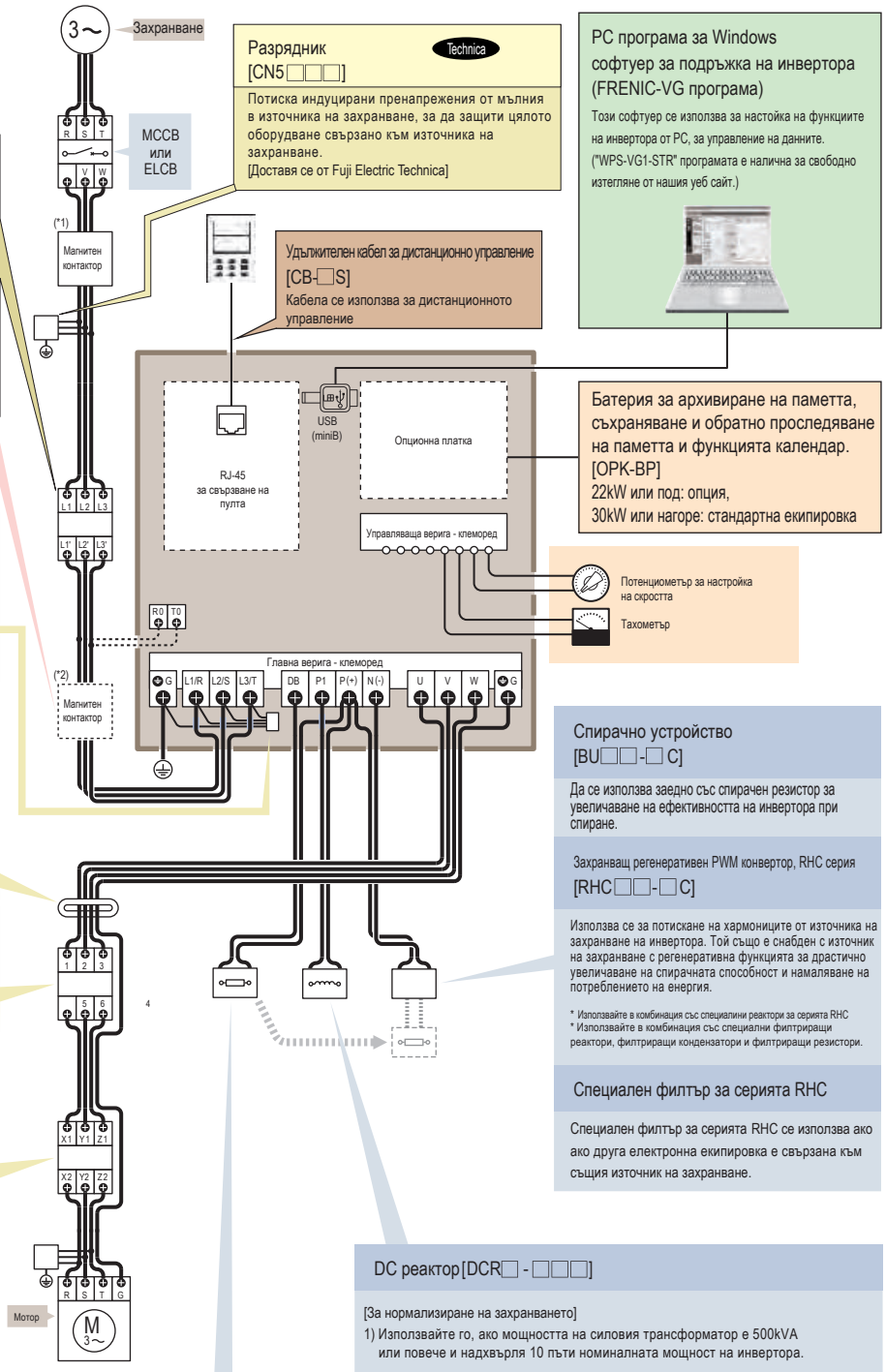
Серии	Диоден токоизправител	Фиг	W	H	D
400V Серии	RHD200S-4D ☐	A	226.2	1100	565
	RHD315S-4D ☐	B	226.2	1400	565
690V Серии	RHD220S-69D ☐	-	-	-	-
	RHD450S-69D ☐	-	-	-	-

RHD-D таблица за приложение <MD режим>

RHD-D Тип	MCCB	Електромагнитен контактор	Предпазител	Микропревключвател
	Номинален ток [A]	Тип	Тип	Тип
RHD200S-4D ☐	500	SC-N12	170M6547	170H3027
RHD315S-4D ☐	700	SC-N12	170M6500	170H3027

Конфигурацията на системата - указания

Конфигурацията на системата - указания (Пример за БЛОК тип)



(*1)
Когато не се използват R0 и T0 клеми, монтирайте магнитен контактор на тази позиция.

Филтър за EMC съответствие (очаквайте скоро)
[EFL-□□□, FS □□, FN□□]

Специален филтър, за да се спазва европейската директива за EMC (емисии). Монтирайте филтъра като имате предвид детайлите в инструкцията за монтаж.

Захранващ филтър за входната верига
[RNF□C□□-□□] Technica

Този филтър може да се използва за същата цел като филтър за EMC съответствие , но не е в съответствие EMC директивата.

(*2)
Когато се използват R0 и T0 клеми, монтирайте магнитен контактор на тази позиция.

Филтър кондензатор за намаляване на радио смущения
[NFM□□M315KPD□] Technica

Използва се за намаляване на радио шум. Това е в сила за радиочестотна лента AM.

*Не го използвайте за инвертор от страната на изхода.

[Произведен от Nippon Chemi-Con, Доставя се от Fuji Electric Technica]

Реактор фаза нула за намаляване на радио шум
[ACL-40B, ACL-74B, F200160]

Използва се за намаляване на радио шума. Потискащият ефект за честотния обхват е наличен от около 1MHz или повече. Това е подходящо като елементарна мярка срещу шума, тъй като тя засяга широк диапазон от честотния обхват. Препоръчително е да го поставите от страната на захранване на честотната лента. Препоръчително е да го поставите от страната на захранване ако дължината на кабела между двигателя и инвертора е малка (около 20 м или по-малко) или на изхода, ако дължината на кабела надвишава двайсет метра.

Филтър за захранване на изходната верига
[RNF□S□□-□□] Technica

Така ще стане по-ефективно при намаляване на шума, ако се използва заедно с захранващ филтър за входната верига.

Филтър за изходната [OFL-□□□-4A] верига

Свързан към изхода на инвертора, за да:

- Потиснете колебанията на напрежението на клемореда на мотора.
- Предотвратяване на повреда на изолацията на двигателя поради пренапрежения в инвертори 400V серия.

*Този филтър не се ограничава от носещата честота. Също така, мотора може да се настройва, ако тази опция е налична.

Ограничител на пренапрежения

Абсорбира пренапрежения, причинени от индуктивно натоварване на магнитния контактор и соленоиден вентил за защита на електронни устройства от неправилно функциониране.

Абсорбер на пренапрежения Technica
(Свържете успоредно с бобината, която е източник на генериране на пренапрежение.)

[S2-A-O (за магнитен контактор и соленоиден вентил)]

[S1-B-O (за мини реле за управление и таймер)]

Ограничител на пренапрежения за индуктивен товар
(Свързване към електрическата мрежа, която е източник на генериране на пренапрежение.)

[FSL-323 (за 3-фази)]

[FSL-123 (за 1-фаза)]

Разрядник [CN5□□□] Technica

Потиска индуцирани пренапрежения от мълния в източника на захранване, за да защити цялото оборудване свързано към източника на захранване.
[Доставя се от Fuji Electric Technica]

Удължителен кабел за дистанционно управление [CB-□S]

Кабела се използва за дистанционното управление

PC програма за Windows софтуер за подръжка на инвертора (FRENIC-VG програма)

Този софтуер се използва за настойка на функциите на инвертора от PC, за управление на данните. ("WPS-VG1-STR" програмата е налична за свободно изтегляне от нашия уеб сайт.)

Батерия за архивиране на паметта, съхраняване и обратно проследяване на паметта и функцията календар.
[OPK-BP]
22kW или под: опция,
30kW или нагоре: стандартна екипировка

Потенциометър за настройка на скоростта

Тахометър

Спирачно устройство [BU□□-□C]

Да се използва заедно със спирачен резистор за увеличаване на ефективността на инвертора при спиране.

Захранващ регенеративен PWM конвертор, RHC серия [RHC□□-□C]

Използва се за потискане на хармониците от източника на захранване на инвертора. Той също е снабден с източник на захранване с регенеративна функцията за драстично увеличаване на спирачната способност и намаляване на потреблението на енергия.

* Използвайте в комбинация със специални реактори за серията RHC
* Използвайте в комбинация със специални филтриращи реактори, филтриращи кондензатори и филтриращи резистори.

Специален филтър за серията RHC

Специален филтър за серията RHC се използва ако ако друга електронна екипировка е свързана към същия източник на захранване.

Спирачен резисор [DB□□ V-□□]

Увеличава спирачна способност при изключително често спиране и голям инерционен момент. Когато се използва заедно с спирачно устройство, го свържете към клемите за връзка на спирачното устройство.

DC реактор [DCR□-□□□]

[За нормализиране на захранването]

1) Използвайте го, ако мощността на силовия трансформатор е 500kVA или повече и надхвърля 10 пъти номиналната мощност на инвертора.

2) Използвайте го ако инверторът и тиристорен преобразувател са свързани към един и същ трансформатор.

*Проверете дали тиристорен конвертор използва реактор за комутация. Ако не, към страната на захранващия блок трябва да бъде свързан променливотоков реактор.

3) Свържете го, за да се предотврати прекъсване. Когато се появи прекъсване то се дължи на кондензаторно фазово изпреварване в линиите на захранването.

4) Използвайте го ако апреженовия дебаланс надхвърля 2%.

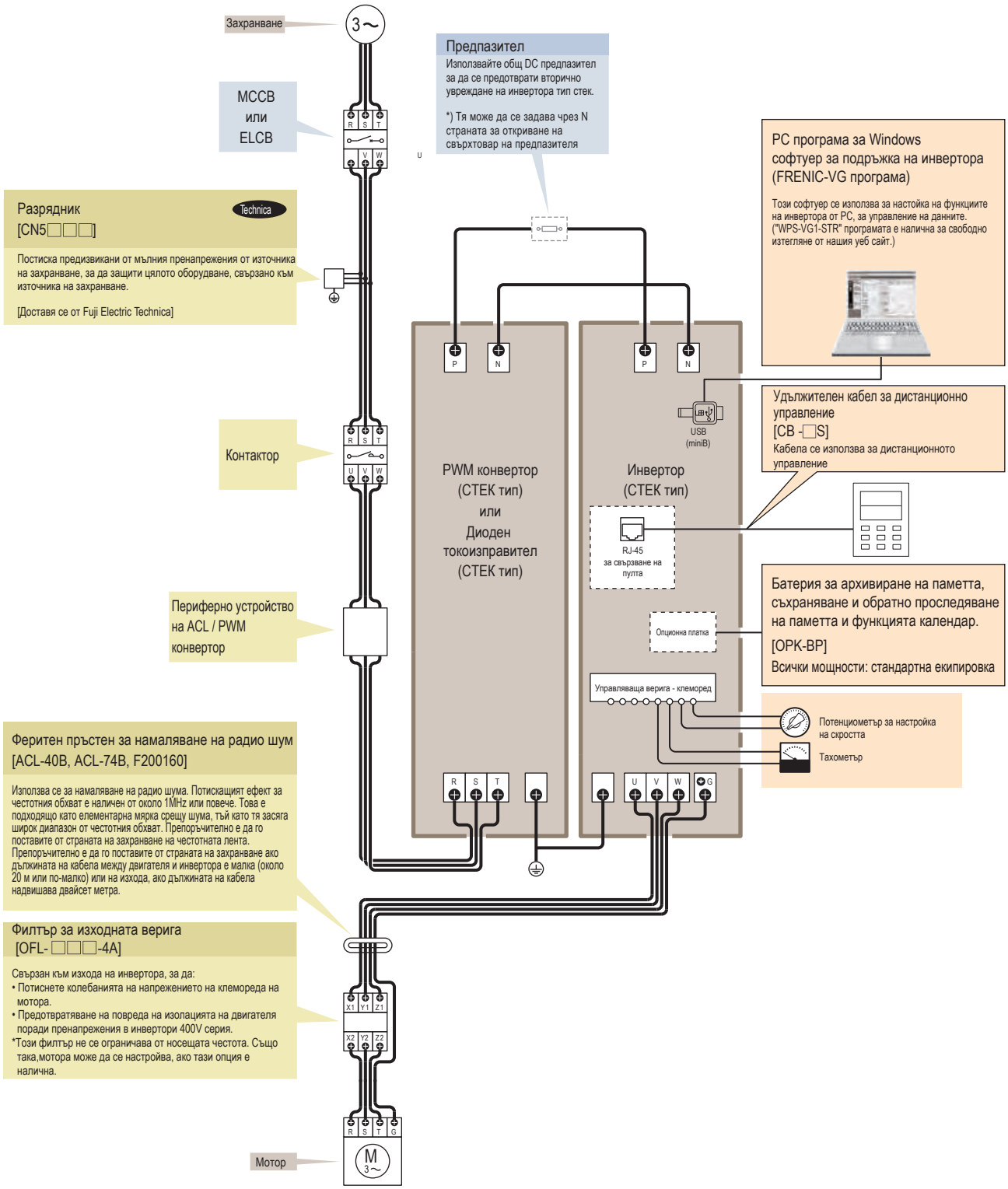
[За подобряване на фактора на мощността(cos φ) и за намаляване на хармониците.]

Използва се за намаляване на входния хармоничен ток (коригиране на cos φ)

* При недостатъчна на ефективност, се обърнете към приложеното указание.

* Елементите, означени с Technica се доставят от Fuji Electric Technica.

Системна конфигурация - указания (Пример за СТЕК тип)



* Елементите, означени с Technica се доставят от Fuji Electric Technica.

Опции

Опциите за инвертора

Опционна платка

Категория	Име	Тип	Превключване с SW на платка Pt	Спесификации	Забележки
Аналогова платка	Аналогова ВХ/ИЗХ разшир. платка	OPC-VG1-AIO		Платка разширение на 2 входа + 2 изхода (аналогови)	
Цифрова платка (за 8 bit шина)	Цифров вход интерфейсна платка	OPC-VG1-DI	OPC-VG1-DI (A)	16 bit цифров вход на бинарен или 4-цифров BCD + символ	
			OPC-VG1-DI (B)	За настройване на заданието на скоростта, въртящия момент и тока на въртящия момент.	
	Цифрова ВХ/ИЗХ разшир. платка	OPC-VG1-DIO	OPC-VG1-DIO (A)	Разширение на циф. вход (4bits) и циф. изход (8bits) за избор на функция. Цифров вх/изх за директно уп-ние на разтоварване. Di × 16 bit + Do ×10 bit	
			OPC-VG1-DIO (B)	използване само за UPAC	
	PG интерфейс разширителна платка	OPC-VG1-PG	OPC-VG1-PG (SD)	+ 5V линия тип драйвер, напреженов изход PGs	
			OPC-VG1-PG (LD)	(A,B и Z-фаза сигнали).	
			OPC-VG1-PG (PR)	Използва се за откриване на скоростта на двигателя, линейна скорост, изходно положение и откриване на позиция.	
			OPC-VG1-PG (PD)		
		OPC-VG1-PGo	OPC-VG1-PGo (SD)	Тип отворен колектор - напреженов изход PGs	
			OPC-VG1-PGo (LD)	(A,B и Z-фаза сигнали).	
			OPC-VG1-PGo (PR)	Използва се за откриване на скоростта на двигателя, линейна скорост, изходно положение и откриване на позиция.	
			OPC-VG1-PGo (PD)		
		OPC-VG1-SPGT		ABS енкодер с 17 bit резолюция	
	PG платка за управление на синхронен мотор	OPC-VG1-PMPG		+5V линия тип драйвер / A, B + magnetic pole position	
		OPC-VG1-PMPGo		Тип отворен колектор / (Max. 4bit)	
	T-Link интерфейсна платка	OPC-VG1-TL		T-Link интерфейсна платка	
	CC-Link интерфейсна платка	OPC-VG1-CCL		CC-Link съвместима платка (Ver2.00)	
	Високоскоростни серийни връзки за UPAC	OPC-VG1-SIU		Използва се за UPAC комуникационна система	
Цифрова платка (за 16 bit шина)	SX bus комуникационна платка	OPC-VG1-SX		SX bus комуникационна платка	
	E-SX bus комуникационна платка	OPC-VG1-ESX		E-SX bus комуникационна платка	
	PROFINET-IRT	OPC-VG1-PNET		PROFINET-IRT комуникационна платка	
	Програмируема от потребителя платка прил	OPC-VG1-UPAC		Технологична платка	
Полева шина интерфейсна платка	PROFIBUS-DP	OPC-VG1-PDP		PROFIBUS-DP интерфейсна платка	
	DeviceNet	OPC-VG1-DEV		DeviceNet интерфейсна платка	
Платка за безопасност	Функционална платка за безопасност	OPC-VG1-SAFE		Стандарт за безопасност - съвместима платка	
Клеморед управляваща верига	Клеморед за високоскоростни серийни комуникации	OPC-VG1-TBSI		Използва се за система много-скоростно моторно задвижване, директна система паралелно свързване	
Програма за настройка и управление	Програма за подръжка на инвертора	WPS-VG1-STR		За Windows (свободна версия).	
		WPS-VG1-PCL		За Windows (платена версия).	

Кабел

Категория	Име	Тип	Дължина (m)	Спецификация
Кабел	Удължителен кабел за дистанционно управление	CB-5S	5m	Сързващ кабел между инвертора и пулта за управление
		CB-3S	3m	
		CB-1S	1m	
	Кабел за енкодер за GNF2	CB-VG1-PMPG-05S	5m	прав щепсел
		CB-VG1-PMPG-15S	15m	
		CB-VG1-PMPG-30S	30m	
		CB-VG1-PMPG-50S	50m	
		CB-VG1-PMPG-05A	5m	ъглов щепсел
		CB-VG1-PMPG-15A	15m	
		CB-VG1-PMPG-30A	30m	
		CB-VG1-PMPG-50A	50m	

Специален повдигач за инвертора (СТЕК тип)

Скоро ще бъде наличен

За моделите: FRENIC-VG (СТЕК тип), Конвертор (RHC-D, RHF-D, RHD-D)

Външен вид на повдигача



Пример за използване на повдигача



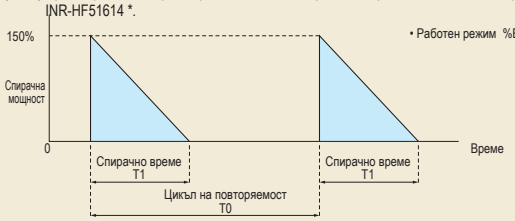
Спирачен резистор, спирачно устройство (max. 150% момент, 10% ED)

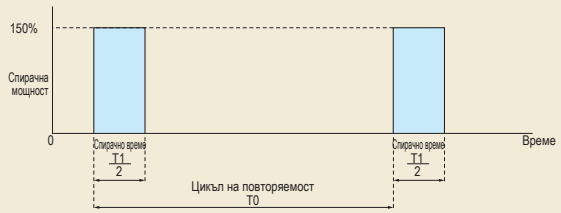


Захранване напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	Инвертор тип	Спирачно устройство		Спирачен резистор			Продължително спиране (150% от стойността на върт. момент)			Повтарящо се спиране (100s цикъл или по-малко)	
			За тип БЛОК									
		Тип БЛОК* (HD спецификация)	Тип	К-во	Тип	Стойност	К-во	Max. спирачен момент [%]	Време за спиране[s]	Разреждане способност [kWs]	Работен цикъл [%ED]	Средни загуби [kW]
400V серия	3.7	FRN3.7VG1S-4 ☐	Вградено		DB3.7V-41B	96 Ω	1	150%	10s	27.75	10%ED	**0.2775**
	5.5	FRN5.5VG1S-4 ☐			DB5.5V-41B	64 Ω	1			41.25		**0.4125**
	7.5	FRN7.5VG1S-4 ☐			DB7.5V-41B	48 Ω	1			56.25		**0.5625**
	11	FRN11VG1S-4 ☐			DB11V-41B	32 Ω	1			82.5		**0.825**
	15	FRN15VG1S-4 ☐			DB15V-41B	24 Ω	1			112.5		**1.125**
	18.5	FRN18.5VG1S-4 ☐			DB18.5V-41B	18 Ω	1			138.75		**1.3875**
	22	FRN22VG1S-4 ☐			DB22V-41B	16 Ω	1			165		**1.65**
	30	FRN30VG1S-4 ☐			DB30V-41B	10 Ω	1			225		**2.25**
	37	FRN37VG1S-4 ☐			DB37V-41B	9Ω	1			277.5		**2.775**
	45	FRN45VG1S-4 ☐			DB45V-41B	8Ω	1			337.5		**3.375**
	55	FRN55VG1S-4 ☐			DB55V-41C	6.5 Ω	1			412.5		**4.125**
	75	FRN75VG1S-4 ☐			DB75V-41C	4.7 Ω	1			562.5		**5.625**
	90	FRN90VG1S-4 ☐			DB90V-41C	3.9 Ω	1			675		**6.75**
	110	FRN110VG1S-4 ☐			DB110V-41C	3.2 Ω	1			825		**8.25**
	132	FRN132VG1S-4 ☐			DB132V-41C	2.6 Ω	1			990		**9.9**
	160	FRN160VG1S-4 ☐			DB160V-41C	2.2 Ω	1			1200		**12.0**
	200	FRN200VG1S-4 ☐	BU220-4C	2	DB200V-41C	3.5 Ω/2	1			1500		**15.0**
	220	FRN220VG1S-4 ☐			DB220V-41C	3.2 Ω/2	1			1650		**16.5**
	250	–	–	–								
	280	FRN280VG1S-4 ☐	BU220-4C	2	DB160V-41C	2.2 Ω/2	2			2100		**21.0**
	315	FRN315VG1S-4 ☐			DB160V-41C	2.2 Ω/2	2			2363		**23.6**
	355	FRN355VG1S-4 ☐	BU220-4C	3	DB132V-41C	2.6 Ω/3	3			2663		**26.6**
	400	FRN400VG1S-4 ☐			DB132V-41C	2.6 Ω/3	3			3000		**30.0**
	500	FRN500VG1S-4 ☐		4	DB132V-41C	2.6 Ω/4	4			3750		**37.5**
	630	FRN630VG1S-4 ☐			DB160V-41C	2.2 Ω/4	4			4725		**47.3**

* За (MD) спецификацията тип БЛОК, вижте Ръководството на потребителя.
* Моля, консултирайте се с каталога FRENIC-VG за габаритните размери.

(Заб1) Цикълът на повторно кратко временния режим [% ED] се изчислява когато за намаляване на скоростта се използва 150% от спирачния момент, както е описано по-долу.
(Заб2) Два спирачни резистора са необходими за всеки един от DB160V-41C, DB200V-41C, или DB220V-41C.
(Заб3) При свързване на три спирачни или повече бройки в паралел, моля да се обърнете към документа допълнение към ръководството на DB устройство инструкция (бележки към свързване на няколко броя) INR-HF51614 *.





[Процедура за избор] И трите условия, изброени по-долу трябва да бъдат изпълнени едновременно.

1 "Максималния спирачен момент" не трябва да надхвърля стойността показана в таблицата.

2 Енергията, отдадена на резистора при всяко спиране (зоната на триъгълника - показана на фигурата по-горе), не превишава "способността за разреждане [KWS]" в таблицата.

3 Средната загуба (енергията, отдадена на резистора за всеки интервал на спиране) не надвишава "средната загуба [кВт]" показана на таблицата.

Опции

Спирачен резистор (max. 150% момент, 30%ED)

Захранване напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	Инвертор тип		Спирачен резистор			Продължително спиране (150% от стойността на върт. момент)		Повтарящо се спиране (100s цикъл или по-малко)	
		БЛОК тип HD специф. (СТЕК тип MD специф.)	БЛОК тип MD специф.	Тип	Стойност	К-во	Max. спирачен момент [%]	Разреждане способност [kWs]	Работен цикъл [%ED]	Средни загуби [kW]
400V серия	3.7	FRN3.7VG1S-4 □		DB003V-430SA	96 Ω	1	150%	167	30%ED *Note	1.67
	5.5	FRN5.5VG1S-4 □		DB005V-430SA	64 Ω	1		248		2.48
	7.5	FRN7.5VG1S-4 □		DB007V-430SA	48 Ω	1		338		3.38
	11	FRN11VG1S-4 □		DB011V-430SA	32 Ω	1		495		4.95
	15	FRN15VG1S-4 □		DB015V-430SA	24 Ω	1		675		6.75
	18.5	FRN18.5VG1S-4 □		DB018V-430SA	18 Ω	1		833		8.33
	22	FRN22VG1S-4 □		DB022V-430SA	16 Ω	1		990		9.90
	30	FRN30VG1S-4 □		DB030V-430SA	12 Ω	1		1350		13.50
	37	FRN37VG1S-4 □		DB037V-430SA	9Ω	1		1665		16.65
	45	FRN45VG1S-4 □		DB045V-430SA	8Ω	1		2025		20.25
	55	FRN55VG1S-4 □		DB055V-430SA	6.5 Ω	1		2475		24.75
	75	FRN75VG1S-4 □		DB075V-430SA	4.7 Ω	1		3375		33.75
	90	FRN90VG1S-4 □		DB045V-430SA (2P)	4Ω	2		4050		40.50
	110	FRN110VG1S-4 □	FRN90VG1S-4 □	DB055V-430SA (2P)	3.25 Ω	2		4950		49.50
	132	FRN132VG1S-4 □	FRN110VG1S-4 □	DB045V-430SA (3P)	2.7 Ω	3		6075		60.75
	160	FRN160VG1S-4 □	FRN132VG1S-4 □	DB055V-430SA (3P)	2.2 Ω	3		7425		74.25
	200	FRN200VG1S-4 □	FRN160VG1S-4 □	Консултирайте се с Fuji						
	220	FRN220VG1S-4 □	FRN200VG1S-4 □							
	250		FRN220VG1S-4 □							
	280	FRN280VG1S-4 □								
	315	FRN315VG1S-4 □	FRN280VG1S-4 □							
	355	FRN355VG1S-4 □	FRN315VG1S-4 □							
	400	FRN400VG1S-4 □	FRN355VG1S-4 □							
	450		FRN400VG1S-4 □							
	500	FRN500VG1S-4 □								
	630	FRN630VG1S-4 □								

* Инверторите с мощност 160 kW или по-малко имат вградена спирачна верига.

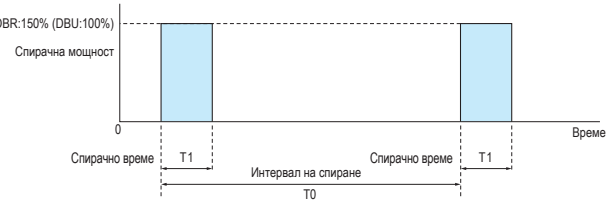
Спирачен резистор (max. 150% момент, 40%ED)

Захранване напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	Инвертор тип		Спирачен резистор			Продължително спиране (150% от стойността на върт. момент)		Повтарящо се спиране (100s цикъл или по-малко)	
		БЛОК тип HD специф. (СТЕК тип MD специф.)	БЛОК тип MD специф.	Тип	Стойност	К-во	Max. спирачен момент [%]	Разреждане способност [kWs]	Работен цикъл [%ED]	Средни загуби [kW]
400V серия	3.7	FRN3.7VG1S-4 □		DB003V-440SA	96 Ω	1	150%	222	40%ED * Заб.	2.22
	5.5	FRN5.5VG1S-4 □		DB005V-440SA	64 Ω	1		330		3.30
	7.5	FRN7.5VG1S-4 □		DB007V-440SA	48 Ω	1		450		4.50
	11	FRN11VG1S-4 □		DB011V-440SA	32 Ω	1		660		6.60
	15	FRN15VG1S-4 □		DB015V-440SA	24 Ω	1		900		9.00
	18.5	FRN18.5VG1S-4 □		DB018V-440SA	18 Ω	1		1110		11.10
	22	FRN22VG1S-4 □		DB022V-440SA	16 Ω	1		1320		13.20
	30	FRN30VG1S-4 □		DB030V-440SA	12 Ω	1		1800		18.00
	37	FRN37VG1S-4 □		DB037V-440SA	9Ω	1		2220		22.20
	45	FRN45VG1S-4 □		DB045V-440SA	8Ω	1		2700		27.00
	55	FRN55VG1S-4 □		DB055V-440SA	6.5 Ω	1		3300		33.00
	75	FRN75VG1S-4 □		DB075V-440SA	4.7 Ω	1		4500		45.00
	90	FRN90VG1S-4 □		DB045V-440SA (2P)	4Ω	2		5400		54.00
	110	FRN110VG1S-4 □	FRN90VG1S-4 □	DB055V-440SA (2P)	3.25 Ω	2		6600		66.00
	132	FRN132VG1S-4 □	FRN110VG1S-4 □	DB045V-440SA (3P)	2.7 Ω	3		8100		81.00
	160	FRN160VG1S-4 □	FRN132VG1S-4 □	DB055V-440SA (3P)	2.2 Ω	3		9900		99.00
	200	FRN200VG1S-4 □	FRN160VG1S-4 □	Консултирайте се с Fuji						
	220	FRN220VG1S-4 □	FRN200VG1S-4 □							
	250		FRN220VG1S-4 □							
	280	FRN280VG1S-4 □								
	315	FRN315VG1S-4 □	FRN280VG1S-4 □							
	355	FRN355VG1S-4 □	FRN315VG1S-4 □							
	400	FRN400VG1S-4 □	FRN355VG1S-4 □							
	450		FRN400VG1S-4 □							
	500	FRN500VG1S-4 □								
	630	FRN630VG1S-4 □								

* Инверторите с мощност 160 kW или по-малко имат вградена спирачна верига.

* Заб. Времето за спиране и работния цикъл [% ED] се изчисляват при спиране с постоянна мощност, както е описано по-долу.

• Работен режим $\%ED = \frac{T1}{T0} \times 100\ [\%]$



Процедура за избор

1 Максималния спирачен момент не трябва да надвишава показания в таблицата.

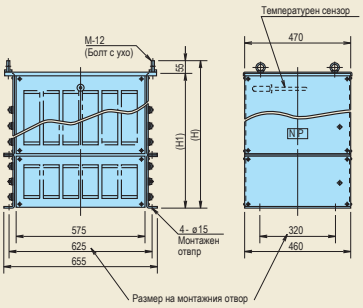
2 Енергията, отдадена на резистора при всяко спиране (фигурата вдясно), не превишава "способността за разреждане [KWS]" в таблицата.

3 Средната загуба (енергията, отдадена на резистора за всеки интервал на спиране) не надвишава "средната загуба [кВт]" показана на таблицата.



Размери (Спирачен резистор max.150% момент, 30%, 40%ED специф.)





30%ED/постоянна мощност (100s цикъл)

Напре жение	Тип	Размери[mm]		Тегло [kg]
		H	H1	
400V серия	DB003V-430SA	725	670	60
	DB005V -430SA	525	470	40
	DB007V -430SA			38
	DB011V-430SA			
	DB015V-430SA			41
	DB018V-430SA			50
	DB022V-430SA			60
	DB030V-430SA			63
	DB037V-430SA			80
	DB045V-430SA	725	670	125
	DB055V-430SA	925	870	138
	DB075V-430SA	1125	1070	230

40%ED/постоянна мощност (100s цикъл)

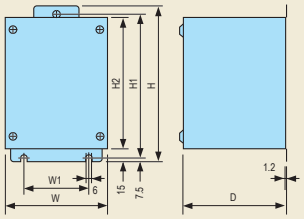
Напре жение	Тип	Размери[mm]		Тегло [kg]
		H	H1	
400V серия	DB003V-440SA	725	670	60
	DB005V -440SA	525	470	40
	DB007V -440SA			38
	DB011V-440SA			
	DB015V-440SA			41
	DB018V-440SA			50
	DB022V-440SA			60
	DB030V-440SA			76
	DB037V-440SA	725	670	110
	DB045V-440SA	925	870	140
	DB055V-440SA	1125	1070	200
	DB075V-440SA *Note	925	870	365

Заб.: DB075V-440SA се състои от 2 резистора за описания габарит.
Теглото е показано като обшо тегло на устроствата.

Спирачно устройство (BU☐☐ - ☐)



Фиг. A

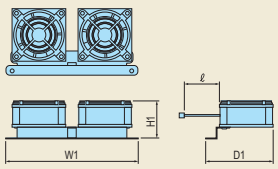


Напре жение	Тип	Фиг	Размери[mm]						Приблиз. тегло [kg]
			W	W1	H	H1	H2	D	
400V серия	BU37-4C	A	150	100	280	265	250	160	4
	BU55-4C		230	130	280	265	250		5.5
	BU90-4C		230	130	280	265	250		5.5
	BU132-4C		250	150	370	355	340		9
	BU220-4C		250	150	450	435	420		13

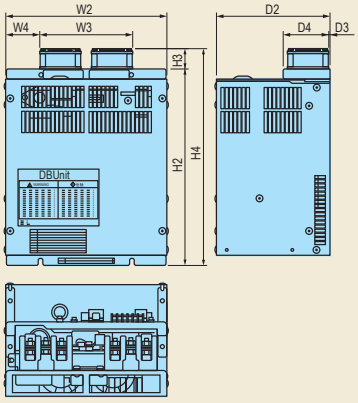
Вентилаторен блок за спирачно устройство (BU-F)



■Вентилаторен блок



■Спирачно устройство + Вентилаторен блок



Режима на работа при цикъл[%ED] за моделите с външно спирачно устройство нараства от 10% ED до 30% ED при използването на тази опция.

[Вентилаторен блок]

Тип	Размери[mm]			
	W1	H1	D1	ℓ (кабел за захранване-вентилатор)
BU-F	149	44	76	320

[Спирачно устройство + Вентилаторен блок]

Напре жение	Тип	Размери[mm]								
		W2	W3	W4	H2	H3	H4	D2	D3	D4
400V серия	BU37-4C+BU-F	150	135	7.5	280	30	310	160	1.2	64
	BU55-4C+BU-F	230		47.5	280		310			
	BU90-4C+BU-F	230		47.5	280		310			
	BU132-4C+BU-F	250		57.5	370		400			
	BU220-4C+BU-F	250		57.5	450		480			

Опции

DC реакторът се използва предимно за типа БЛОК. За тип СТЕК, реакторът DC е вграден в диодния конвертор.
* За подробности се обърнете към ръководството за потребителя тип СТЕК.

DC Реактор (DCR□-□□□)



*За модели със стандартен двигател 75kW или повече, той е включен като стандартно оборудване.

Напре жение	Номинална мощност на мотора [kW]	Инвертор тип		Реактор тип
		HD Спецификация	MD Спецификация	
400V серия	3.7	FRN3.7VG1S-4 □	–	DCR4-3.7
	5.5	FRN5.5VG1S-4 □	–	DCR4-5.5
	7.5	FRN7.5VG1S-4 □	–	DCR4-7.5
	11	FRN11VG1S-4 □	–	DCR4-11
	15	FRN15VG1S-4 □	–	DCR4-15
	18.5	FRN18.5VG1S-4 □	–	DCR4-18.5
	22	FRN22VG1S-4 □	–	DCR4-22A
	30	FRN30VG1S-4 □	–	DCR4-30B
	37	FRN37VG1S-4 □	–	DCR4-37B
			–	DCR4-37C
	45	FRN45VG1S-4 □	–	DCR4-45B
			–	DCR4-45C
	55	FRN55VG1S-4 □	–	DCR4-55B
			–	DCR4-55C
	75	FRN75VG1S-4 □	–	DCR4-75C
	90	FRN90VG1S-4 □	–	DCR4-90C
	110	FRN110VG1S-4 □	FRN90VG1S-4 □	DCR4-110C
	132	FRN132VG1S-4 □	FRN110VG1S-4 □	DCR4-132C
	160	FRN160VG1S-4 □	FRN132VG1S-4 □	DCR4-160C
	200	FRN200VG1S-4 □	FRN160VG1S-4 □	DCR4-200C
	220	FRN220VG1S-4 □	FRN200VG1S-4 □	DCR4-220C
	250	–	FRN220VG1S-4 □	DCR4-250C
	280	FRN280VG1S-4 □	–	DCR4-280C
	315	FRN315VG1S-4 □	FRN280VG1S-4 □	DCR4-315C
	355	FRN355VG1S-4 □	FRN315VG1S-4 □	DCR4-355C
	400	FRN400VG1S-4 □	FRN355VG1S-4 □	DCR4-400C
	450	–	FRN400VG1S-4 □	DCR4-450C
	500	FRN500VG1S-4 □	–	DCR4-500C
	630	FRN630VG1S-4 □	–	DCR4-630C

DC реактор - тип	Забележка
Входен cosφ DCR4 - □□/□□A / □□B: прибл. 90 до 95%	Буквата в края на кода за тип зависи от мощността.
Входен cosφ за DCR4 - □□C: около 86 до 90%	Може да се избере за инвертори на 37kW или по-мощни.

• DC реакторите (DCR) с усилена конструкция са предвидени като стандарт (доставят се като добавка към устройството). В типовете инвертори с означение -4E и -4C на края не са налични като стандартно оборудване. Моля, закупете реактора като опция.

* DCR4□□- В тип също е подготвен за двигатели 75kW или над тази мощност, и се прилагат като стандартно оборудване. Свържете се с Fuji Electric за поръчка на продукта отделно.

* Моля, консултирайте се с каталога FRENIC-VG за габаритните размери.

AC Реактор (ACR□ -□□□)



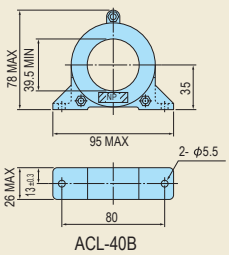
Напрежение	Реактор тип
400V серия	ACR4-110
	ACR4-132
	ACR4-220
	ACR4-280
	ACR4-355
	ACR4-450
	ACR4-530
	ACR4-630

Заб. Не е необходимо да се използва реактор освен ако не се изисква особено стабилно захранване, т.е. работа при свързване към DC шината (режим на свързване PN). Използвайте DC реактор (DCR) като мярка за противодействие на хармониците.

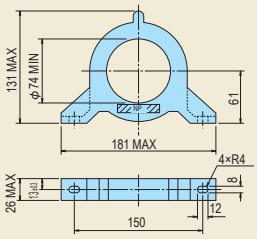
* Моля, консултирайте се с каталога FRENIC-VG за габаритните размери.

0-фаза реактор за намаляване на радио смущения (ACL-40B, ACL-74B, F200160)

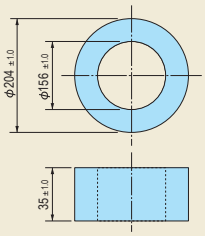




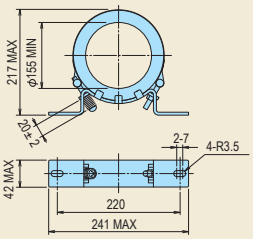
ACL-40B



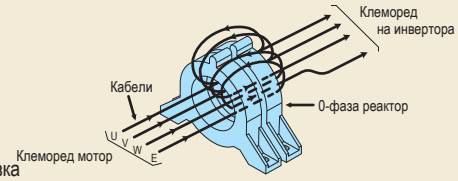
ACL-74B



F200160
(Без монтажни крачета)



F200160PB
(С монтажни крачета)



■ Списък на сеченията на кабелите за връзка

Напрежение	0-фаза реактор за намаляване на радио шум	К-во	Брой навивки	Препоръчителни сечения [mm ^{2}] Заб).
400V серия	ACL-40B	1	4	2.0, 3.5, 5.5
		2	2	8, 14
		4	1	22, 38, 5.5×2, 8×2, 14×2, 22×2
	ACL-74B	1	4	8, 14
		2	2	22, 38, 60, 5.5×2, 8×2, 14×2, 22×2
		4	1	100, 150, 200, 250, 38×2, 60×2, 100×2
	F200160 F200160PB	1	4	150×2 , 200×2 , 250×2 , 325×2 150×3 , 200×3 , 250×3 , 325×3 250×4 , 325×4

Заб.) Използвайте кабел с изолация за 600V HIV (Допустима температура. 75 ° C).

Филтър за изходящата верига (OFL-□□□4A)



Напрежение	Номинална мощност на мотора [kW]	Инвертор тип			Филтър тип
		БЛОК тип		СТЕК тип	
		HD Спецификация	MD Спецификация	MD Спецификация	
400V серия	3.7	FRN3.7VG1S-4 □	–	–	OFL-3.7-4A
	5.5	FRN5.5VG1S-4 □	–	–	OFL-7.5-4A
	7.5	FRN7.5VG1S-4 □	–	–	
	11	FRN11VG1S-4 □	–	–	OFL-15-4A
	15	FRN15VG1S-4 □	–	–	
	18.5	FRN18.5VG1S-4 □	–	–	OFL-22-4A
	22	FRN22VG1S-4 □		–	
	30	FRN30VG1S-4 □	–	FRN30SVG1S-4 □	OFL-30-4A
	37	FRN37VG1S-4 □	–	FRN37SVG1S-4 □	OFL-37-4A
	45	FRN45VG1S-4 □	–	FRN45SVG1S-4 □	OFL-45-4A
	55	FRN55VG1S-4 □	–	FRN55SVG1S-4 □	OFL-55-4A
	75	FRN75VG1S-4 □	–	FRN75SVG1S-4 □	OFL-75-4A
	90	FRN90VG1S-4 □	–	FRN90SVG1S-4 □	OFL-90-4A
	110	FRN110VG1S-4 □	FRN90VG1S-4 □	FRN110SVG1S-4 □	OFL-110-4A
	132	FRN132VG1S-4 □	FRN110VG1S-4 □	FRN132SVG1S-4 □	OFL-132-4A
	160	FRN160VG1S-4 □	FRN132VG1S-4 □	FRN160SVG1S-4 □	OFL-160-4A
	200	FRN200VG1S-4 □	FRN160VG1S-4 □	FRN200SVG1S-4 □	OFL-200-4A
	220	FRN220VG1S-4 □	FRN200VG1S-4 □	FRN220SVG1S-4 □	OFL-220-4A
	250	–	FRN220VG1S-4 □	FRN250SVG1S-4 □	OFL-280-4A
	280	FRN280VG1S-4 □	–	FRN280SVG1S-4 □	
	315	FRN315VG1S-4 □	FRN280VG1S-4 □	FRN315SVG1S-4 □	OFL-315-4A
	355	FRN355VG1S-4 □	FRN315VG1S-4 □	–	OFL-355-4A
	400	FRN400VG1S-4 □	FRN355VG1S-4 □	–	OFL-400-4A
	450	–	FRN400VG1S-4 □	–	OFL-450-4A
	500	FRN500VG1S-4 □	–	–	OFL-500-4A
	630	FRN630VG1S-4 □	–	FRN630BVG1S-4 □	OFL-630-4A
	710	–	–	FRN710BVG1S-4 □	–
	800	–	–	FRN800BVG1S-4 □	–

* Носещата честота не е ограничена с OFL-*** -4A.
* Моля, консултирайте се с каталога FRENIC-VG за габаритните размери

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 двиагтеля. 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 подсилената 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, отколко ако двигателя е свързан директно към захранването. За да се намалят смущенията, задайте висока носеща честота на инвертора. Работа при високи обороти и на 60Hz може да увеличи допълнително смущенията.

Специални електродвигатели

- **Взривозащитени 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 номиналния 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 захрани 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 50ºC.
  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 пикове (surge supressor), 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 клеми 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 спрян или работи при ниско натоварване, то се предполага, че са се получили пикове на тока поради отварянето/ затварянето 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 клема.

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.

Fuji Electric Co., Ltd.

Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2,
Osaki 1-chome, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-0032, Japan
Phone: +81-3-5435-7057 Fax: +81-3-5435-7420
URL: http://www.fujielectric.com/

Принтирано на рециклирана хартия

tagacom

Tagacom - Harlevi & Sie SD
5 Jordan Kyuvliev Str., 8800 Sliven, Bulgaria
Tel./ Fax: +359 44 66 22 52
email: office@tagacom.com
website: www.tagacom.com

Посочената в този каталог информация подлежи на промени!

Принтирано в Япония 2014-04 (D14c/L12)CM 00 FOLS