

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

ВЫПУСК нового изделия № 18-4E

Для модулей инвертора типа FR-A842 добавлены опции, которые позволяют использовать их в качестве преобразователей с высоким коэффициентом МОЩНОСТИ (для моделей от 315K до 500K)

Доступны следующие аксессуары: опциональная плата FR-A8AVP и отдельно стоящие модули FR-A8VPB-H, FR-A8BL1, FR-A8BL2, FR-A8BC и FR-A8MC. Эти аксессуары рассчитаны на применение с мощностями от 315K до 500K.

Особенности

Инвертор FR-A842 служит в качестве преобразователя с высоким коэффициентом мощности, обладающего следующими особенностями

Подавление гармоник ($K_5 = 0$)

Преобразователь FR-A842 (получаемый посредством установки в инвертор FR-A842 модуля FR-A8AVP), согласно «Руководству по подавлению гармоник для специальных потребителей», является управляемой трехфазной мостовой схемой, позволяет получить значение $K_5 = 0$ (коэффициент преобразования для эквивалентной мощности).

Суммарные гармонические искажения входного тока (THDi) всего 5% или менее*.

Такое малое значение суммарных гармонических искажений обеспечивает соблюдение стандартов, относящихся к подавлению гармоник.

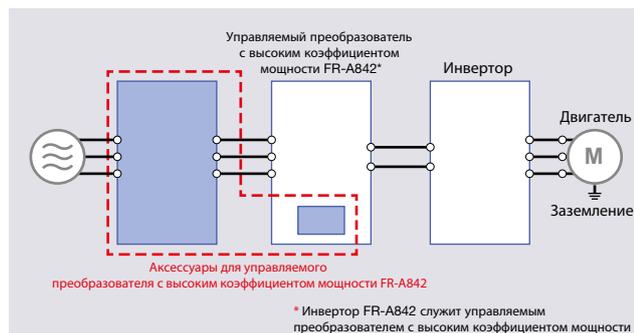
* Если форма напряжения на входе искажена, коэффициент гармоник увеличивается вследствие гармоник питания, попадающих в выпрямитель.

Преимущество

Превратите запасные инверторы в управляемые преобразователи

Инверторы можно использовать как управляемые преобразователи с высоким коэффициентом мощности. В зависимости от технологических требований, они могут использоваться как управляемые преобразователи и как инверторы.

Пример конфигурации системы



Подробная электрическая схема приведена на стр. 3.

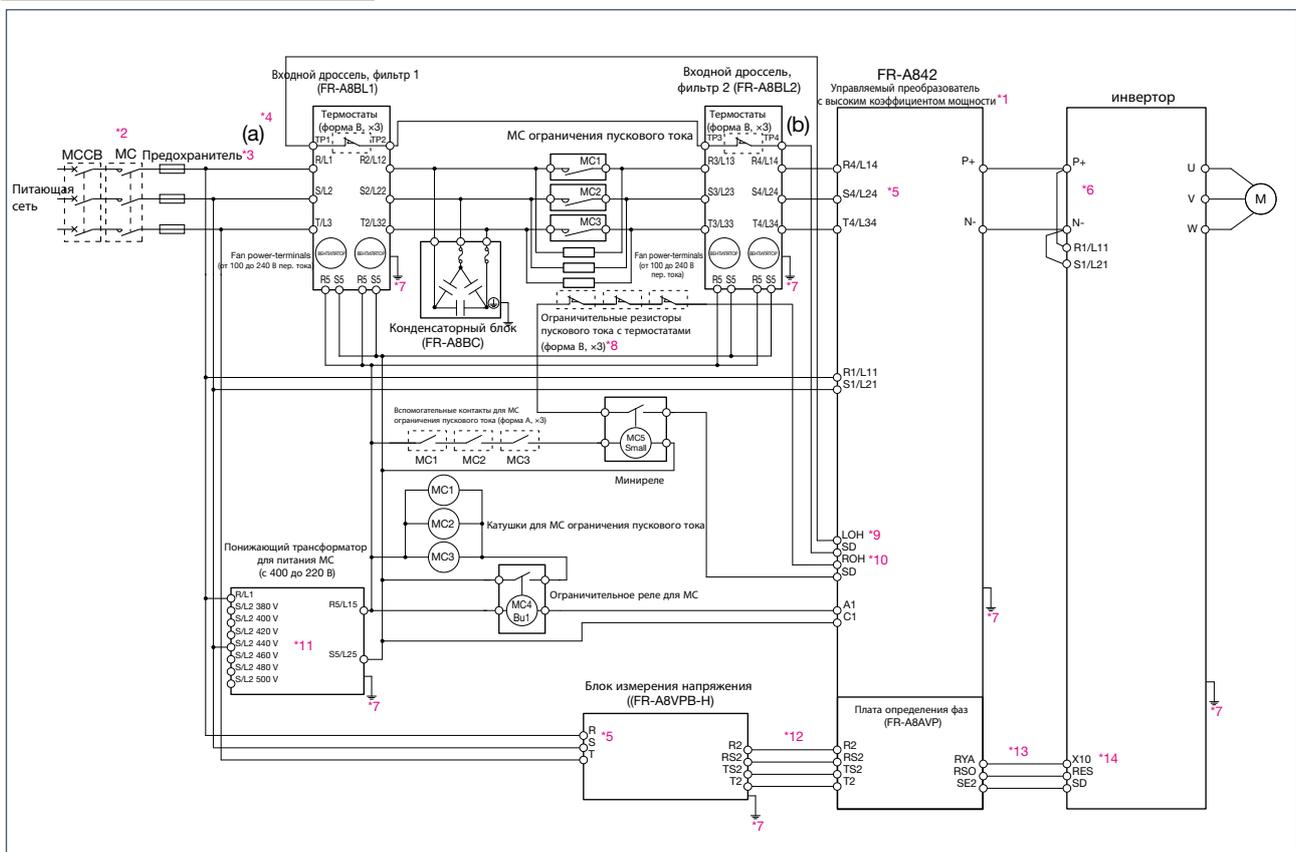


Номинальные параметры и технические характеристики управляемого преобразователя

Модель FR-A842-*	315K	355K	400K	450K	500K
	07700	08660	09620	10940	12120
Соответствующая мощность инвертера (кВт)	315	355	400	450	500
Номинальная выходная мощность (кВт) ¹	375	423	476	536	595
Номинальное напряжение (В) ^{2,3}	Три фазы, 380–500 В, 50/60 Гц ^{6,7}				
Номинальный ток (А)	564	636	716	806	895
Допустимое значение перегрузки ⁴	150% в течение 60 с				
Допустимые колебания напряжения питания	323–506 В, 50/60 Гц				
Допустимые колебания частоты питания	±5%				
Входной коэффициент мощности	Не менее 0,99 (при коэффициенте нагрузки 100%)				
Мощность источника питания (кВА)	456	515	580	652	724
Класс защиты ⁵	Открытого типа (IP00)				
Система охлаждения	Принудительный поток воздуха				
Приблизительная масса (кг)	163	163	243	243	243

- *1 Выходная мощность по пост. току при входном напряжении 400 В пер. тока. Мульти-рейтинг не поддерживается.
- *2 Выберите питающий трансформатор в соответствии с требованиями входного напряжения.
- *3 Выходное напряжение приблизительно 594 В пост. Тока при входном напряжении 400 В пер. тока, приблизительно 653 В пост. Тока при 440 В пер. тока и приблизительно 742 В пост. Тока при 500 В пер. тока.
- *4 Процентная доля тока перегрузки представляет собой отношение тока перегрузки к номинальному входному току преобразователя. В случае повторяющегося режима работы дайте преобразователю и выпрямителю время охладиться до температуры при 100%-ой нагрузке или ниже ее.
- *5 FR-DU08: IP40 (за исключение разъема PU)
- *6 Допустимая асимметрия напряжений составляет не более 3% (асимметрия напряжений = (наибольшее напряжение между фазами – среднее напряжение между тремя фазами) / среднее напряжение между тремя фазами × 100%).
- *7 Номинальное напряжение при подключении двигателя к блокам FR-A840-02160(75K) и FR-F840-02160(90K) или более мощным. При подключении к отличному от указанных выше преобразователям номинальное напряжение составляет 380–480 В.

Пример подключения



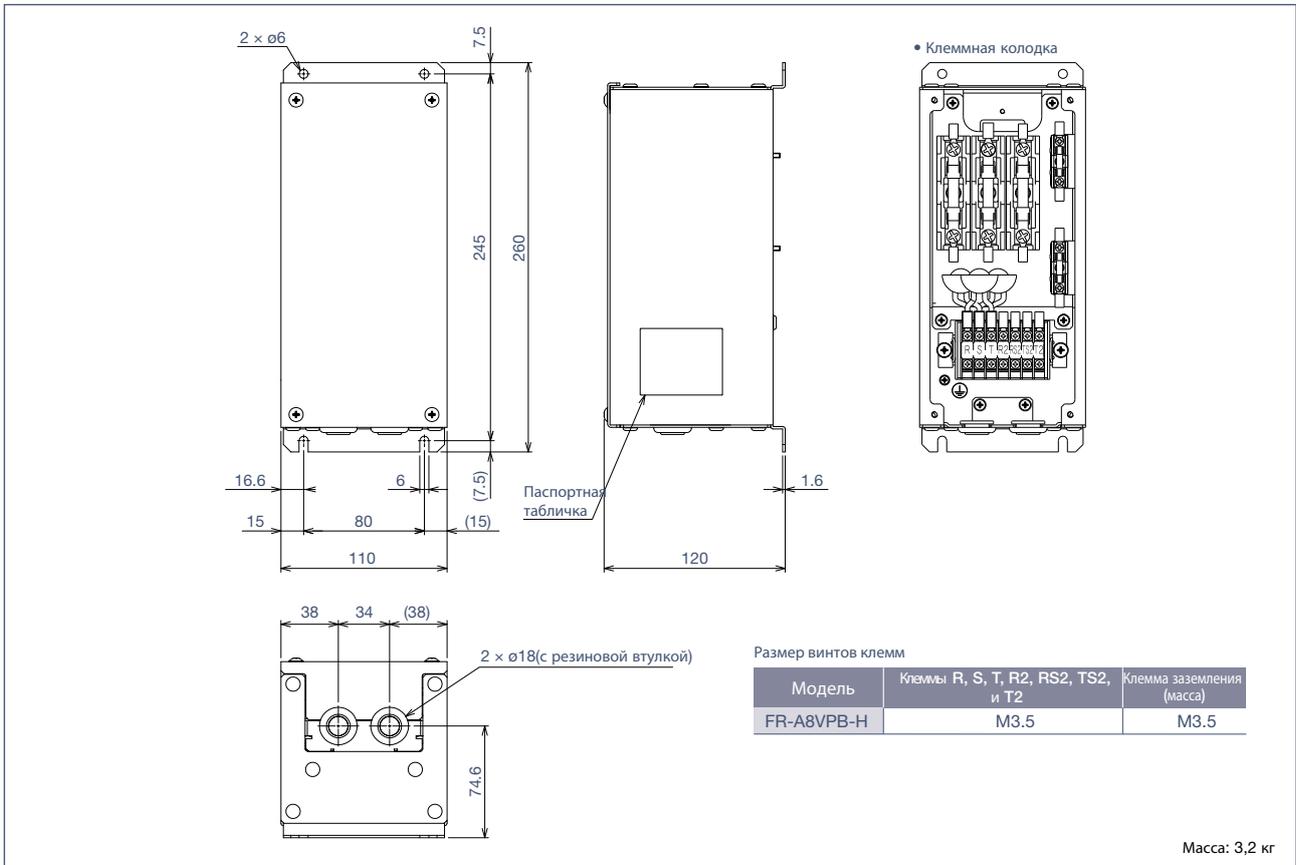
- *1. Используйте инвертор FR-A842, переоборудованный в управляемый преобразователь с высоким коэффициентом мощности.
- *2. Установите электромагнитный контактор для каждой фазы.
- *3. Для соответствия стандартам UL/cUL установите на входе преобразователя FR-A842 включенный в номенклатуру UL предохранитель (указанный в Руководстве по эксплуатации FR-A8AVP).
- *4. Не устанавливайте автоматический выключатель в литом корпусе или MC между входными клеммами дросселя специального фильтра (R/L1, S/L2 и T/L3) (а) и входными клеммами управляемого преобразователя (R4/L14, S4/L24 и T4/L34) (б). Это нарушит нормальную работу (за исключением MC ограничения пускового тока).
- *5. Проверьте правильность чередования фаз между клеммами R4/L14, S4/L24 и T4/L34 преобразователя и клеммами R, S и T блока измерения напряжения.
- *6. Не устанавливайте автоматический выключатель в литом корпусе между инвертором и управляемым преобразователем (между P и P-, N и N-). Подключение клемм P и N в неправильной полярности приведет к повреждению преобразователя и инвертора.
- *7. Надежно выполните заземление с помощью клеммы заземления.
- *8. Подключите к MC ограничители пускового тока, используемого для каждой фазы выпрямителя: один ВКО-CA2573H01 (резистор без термостата) и один ВКО-CA2573H11 (резистор с термостатом) для преобразователя FR-A842-08660(355K) или меньшей мощности, и два ВКО-CA2573H01 (резистор без термостата) и один ВКО-CA2573H11 (резистор с термостатом) для преобразователей FR-A842-09620(400K) и большей мощности.
- *9. В первоначальном состоянии сигнал LOH подается на клемму RT. Чтобы подать сигнал LOH на другую клемму, установите значение «33» для любого параметра от Pr. 178 до Pr. 189 (выбор функции входной клеммы).
- *10. В первоначальном состоянии сигнал ROH подается на клемму AU. Чтобы подать сигнал ROH на другую клемму, установите значение «34» для любого параметра от Pr. 178 до Pr. 189 (выбор функции входной клеммы).
- *11. Выберите клемму S/L2 в соответствии с входным сигналом.
- *12. Соединяйте клеммы R2, RS2, T2 и TS2 модуля FR-A8AVP, установленного в преобразователе, с соответствующими клеммами блока измерения напряжения. В противном случае возможно повреждение преобразователя при работе инвертора.
- *13. Соединяйте клемму RYA модуля FR-A8AVP, установленного в преобразователе, с клеммой инвертора, на которую подается сигнал X10, и клемму SE2 модуля FR-A8AVP с клеммой SD инвертора (клеммой РС логики источника). В противном случае возможно повреждение выпрямителя.
- *14. Чтобы подать сигнал X10 на другую клемму, воспользуйтесь функцией выбора входной клеммы. В исходном состоянии сигнал X10 подается на клемму MRS (см. Руководство по эксплуатации преобразователя частоты).

Наименование опции FR-A8MC не показано на приведенной выше электрической схеме, поскольку FR-A8MC является наименованием комплекта. Вместо этого на схеме показаны компоненты комплекта, такие как электромагнитный контактор ограничения пускового тока, понижающий трансформатор для питания электромагнитного контактора, ограничительное реле, миниреле и ограничивающий резистор пускового тока. Подробная схема электрических соединений приведена в Руководстве по эксплуатации модуля FR-A8AVP.

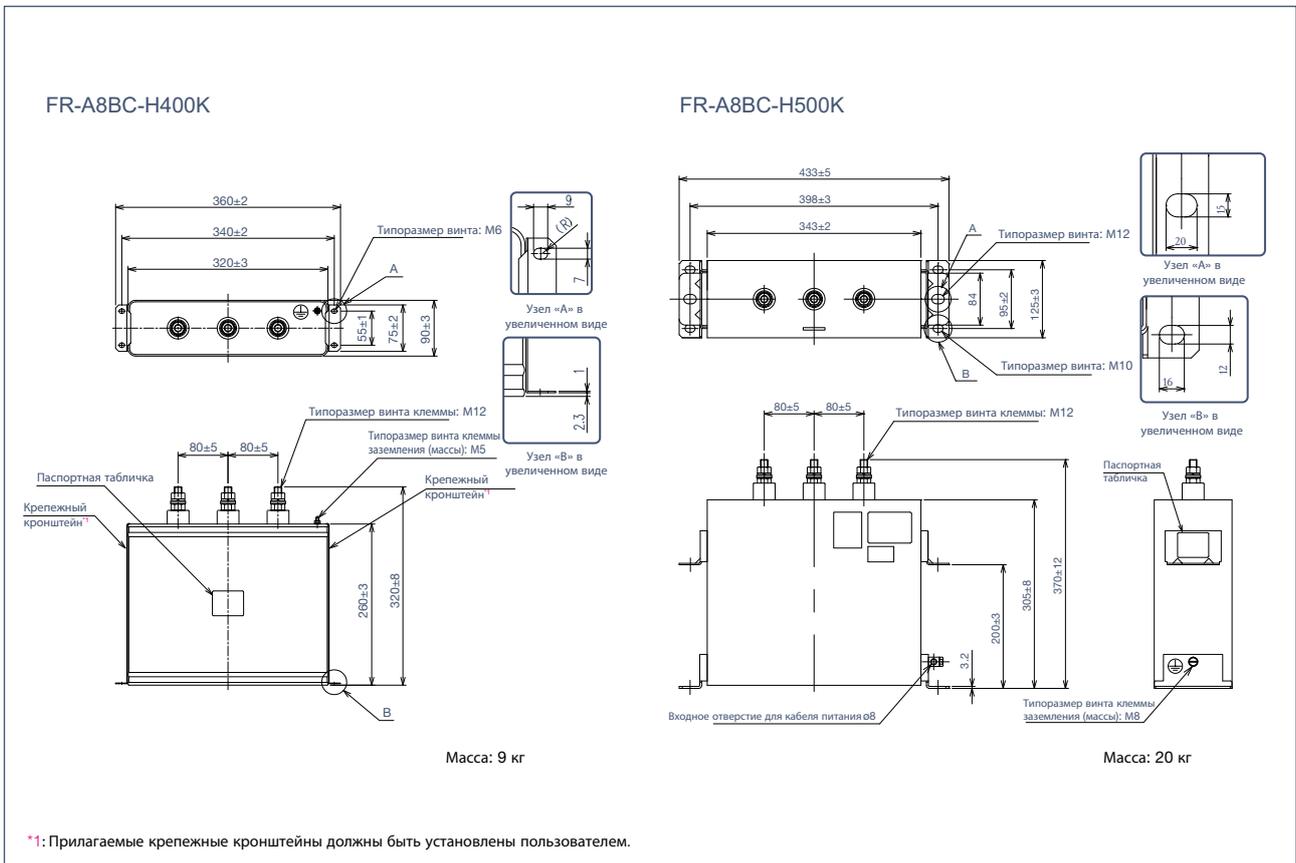
Габариты

(ед. изм.: мм)

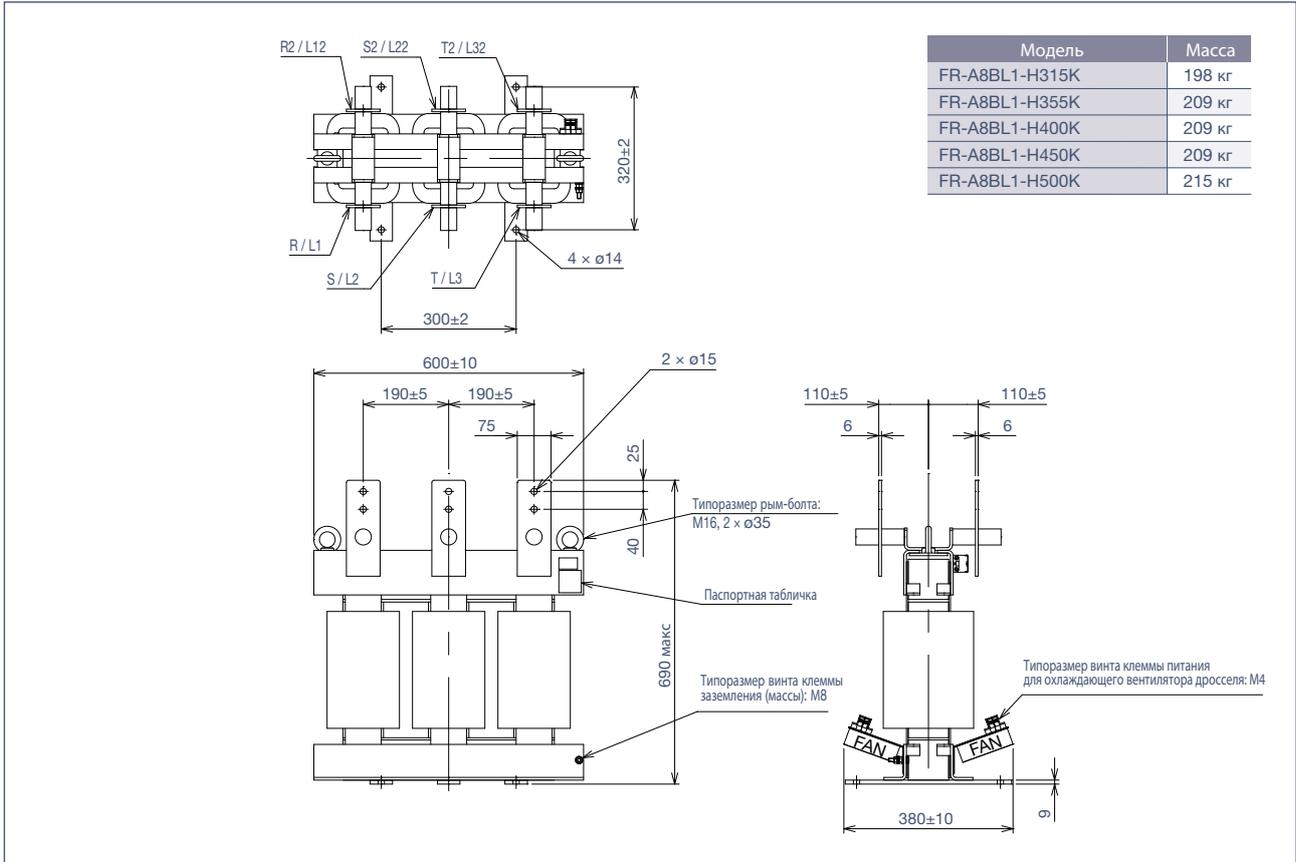
Трансформаторный модуль измерения напряжения ((FR-A8VPB-H)



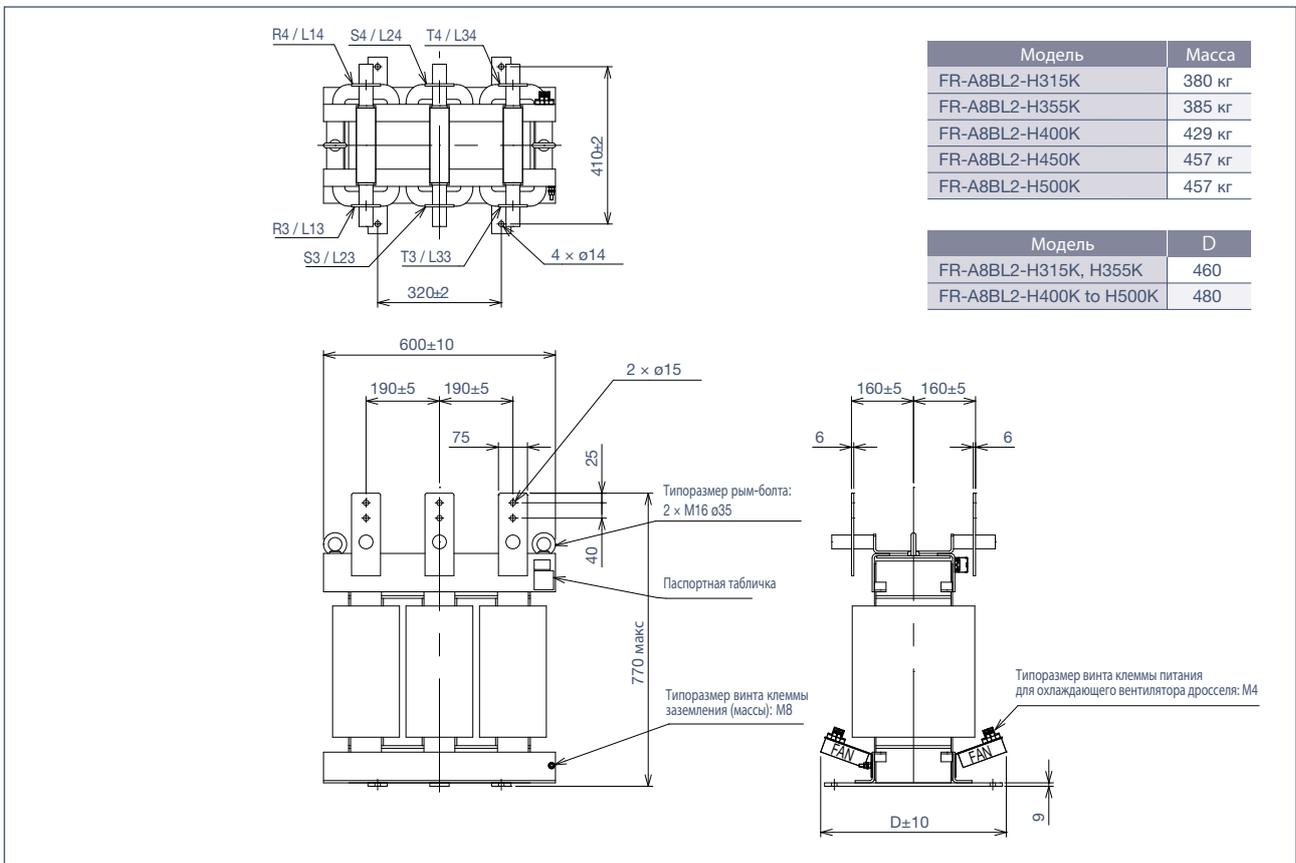
Конденсаторный блок (FR-A8BC)



Входной дроссель, фильтр 1 (FR-A8BL1)



Входной дроссель, фильтр 2 (FR-A8BL2)

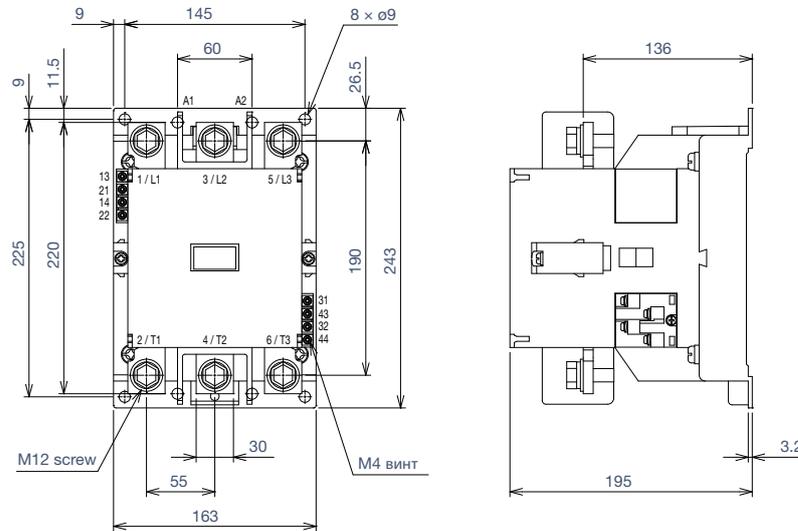


Габариты

(ед. изм.: мм)

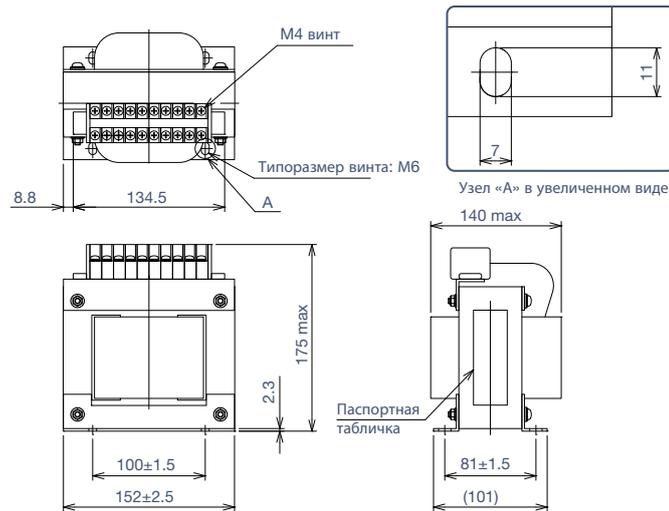
Компоненты специальных элементов блока защиты от импульсных токов (FR-A8MC)

Электромагнитный контактор ограничения пускового тока (S-N400 AC200V 2A2B)



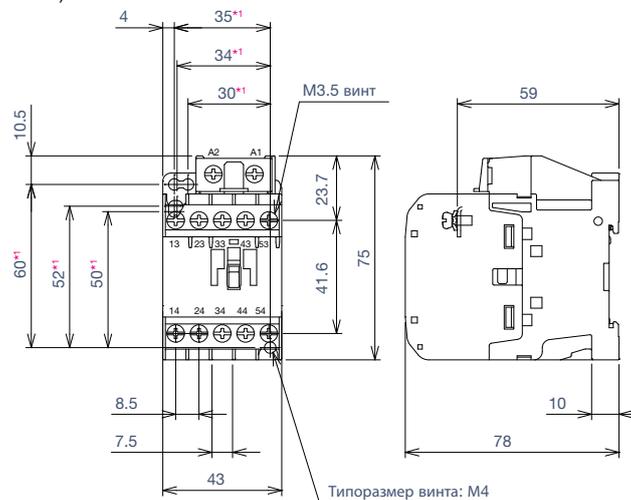
Масса: 9.5 кг

Понижающий трансформатор для питания электромагнитного контактора (ВКО-СА2571H01)



Масса: 9 кг

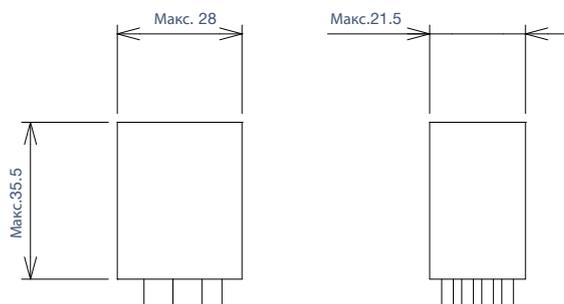
Ограничивающее реле (SR-T5 AC200V 5A)



*1: Можно выбрать одно из четырех положений верхнего левого монтажного отверстия: 1) на 30 мм левее и на 60 мм выше правого нижнего отверстия, 2) на 34 мм левее и на 52 мм выше правого нижнего отверстия, 3) на 35 мм левее и на 50-52 мм выше правого нижнего отверстия, 4) на 35 мм левее и на 60 мм выше правого нижнего отверстия.

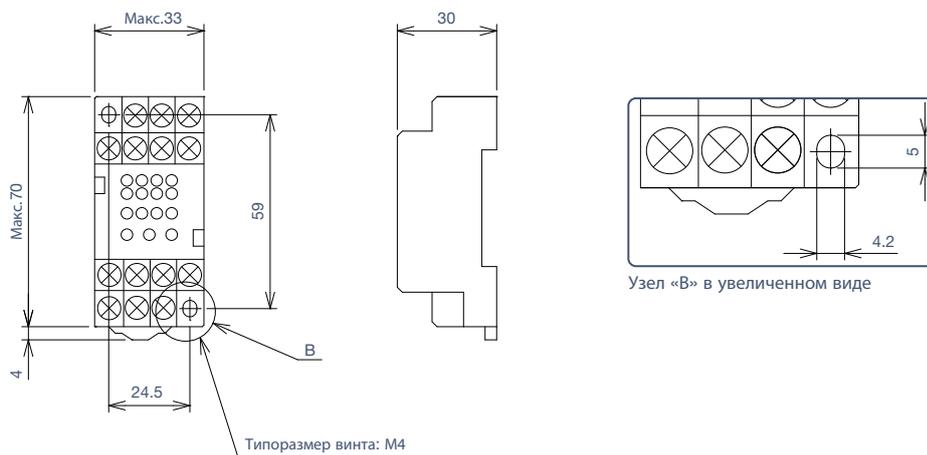
Масса: 0,27 кг

Миниреле (MYQ4Z AC200/220)



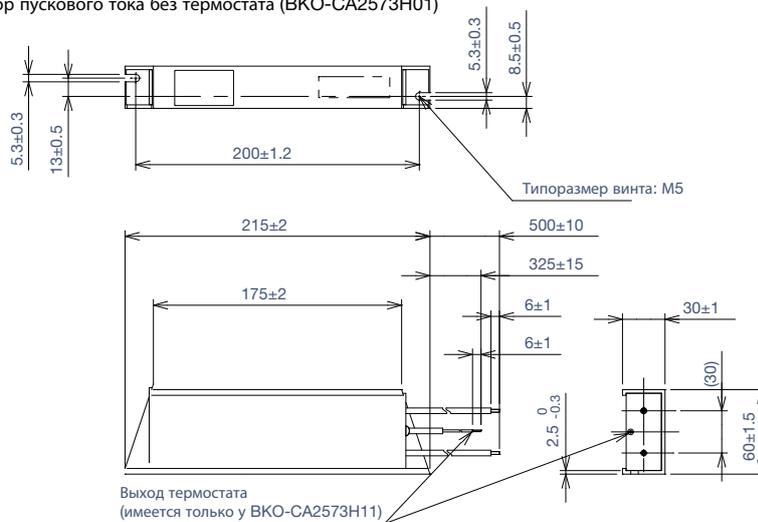
Масса: 35 г

Клеммная колодка миниреле (PYF14T)



Масса: 53 г

Ограничительный резистор пускового тока с термостатом (ВКО-CA2573Н11)
Ограничительный резистор пускового тока без термостата (ВКО-CA2573Н01)



Масса: 0,8 кг

Опциональные модули

Информация о месте установки каждого модуля приведена на стр. 3.

Модуль обнаружения фаз

Модуль FR-A8AVP служит для переоборудования инвертора FR-A842 в управляемый преобразователь с высоким коэффициентом мощности. В сочетании с модулем FR-A8VPB-H, модуль FR-A8AVP передает сведения о фазировке и напряжении промышленной сети электроснабжения к инвертору, подключенному к управляемому преобразователю FR-A842. Если модуль FR-A8AVP установлен в выпрямитель FR-A842, использовать другие опциональные модули нельзя. Все клеммы опций также становятся недоступны.

FR-A8AVP

Блок измерения напряжения

Представляет собой понижающий трансформатор для получения сведения о фазировке и напряжении питающей сети для передачи на управляемый преобразователь FR-A842.

FR-A8VPB- H

Символ	Напряжение
H	Класс 400 В

Конденсаторный блок

Этот фильтрующий конденсатор специально изготовлен для управляемого преобразователя FR-A842 с целью повышения входного коэффициента мощности и уменьшения гармоник источника питания.

FR-A8BC- H K

Символ	Напряжение	Мощность специального конденсатора фильтра
H	Класс 400 В	Мощность (кВт)

Модель	400	500
FR-A8BC-HJK	●	●

Входной дроссель, фильтр 1

Этот дроссель фильтра специально изготовлен для управляемого преобразователя FR-A842 с целью повышения входного коэффициента мощности и уменьшения гармоник источника питания.

FR-A8BL1- H K

Символ	Напряжение	Мощность специального дросселя фильтра
H	400 V class	Capacity (kW)

Model	315	355	400	450	500
FR-A8BL1-HJK	●	●	●	●	●

Входной дроссель, фильтр 2

Этот дроссель для ШИМ-управления специально изготовлен для управляемого преобразователя FR-A842.

FR-A8BL2- H K

Символ	Напряжение	Мощность специального дросселя для управления ШИМ
H	400 V class	Мощность (кВт)

Модель	315	355	400	450	500
FR-A8BL2-HJK	●	●	●	●	●

Блок защиты от импульсных токов

Этот комплект для ограничения пускового тока специально изготовлен для управляемого преобразователя FR-A842

FR-A8MC- H K

Символ	Напряжение	Мощность специальных элементов цепи для защиты от превышения пускового тока
H	400 V class	Мощность (кВт)

Модель	355	500
FR-A8MC-HJK	●	●

Таблица сочетаемости

Требуемая мощность	Преобразователь	Модуль обнаружения фаз	Блок измерения напряжения	Входной дроссель, фильтр 1	Входной дроссель, фильтр 2	Конденсаторный блок	Блок защиты от импульсных токов
315 кВт	FR-A842-315K	FR-A8AVP	FR-A8VPB-H	FR-A8BL1-H315K	FR-A8BL2-H315K	FR-A8BC-H400K	FR-A8MC-H355K
355 кВт	FR-A842-355K			FR-A8BL1-H355K	FR-A8BL2-H355K		FR-A8BC-H500K
400 кВт	FR-A842-400K			FR-A8BL1-H400K	FR-A8BL2-H400K	FR-A8MC-H500K	
450 кВт	FR-A842-450K			FR-A8BL1-H450K	FR-A8BL2-H450K		
500 кВт	FR-A842-500K			FR-A8BL1-H500K	FR-A8BL2-H500K		

ООО «МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС)»

ГОЛОВНОЙ ОФИС: Россия, 115114, Москва, ул. Летниковская д. 2, стр. 1
 Телефон: + 7 (495) 721-20-70. E-mail: automation@mer.mee.com Web: ru3a.
 mitsubishielectric.com/fa/ru
 1806 (MEE)

Переведено в апреле 2020

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления