

# КАТАЛОГ



Преобразователи  
частоты

Fuji Electric Europe



## Компания Fuji Electric – известный производитель силового электронного оборудования, приводной техники и средств автоматизации

Компания Fuji Electric Europe, основанная в 1987 году, уже долгое время является заслуживающим доверия поставщиком преобразователей частоты и силового электронного оборудования заказчиком в Европе, в России, в Африке и на Ближнем Востоке. В основе нашей репутации лежит высокое качество, отличные рабочие характеристики и инновационные технологии.

В последние годы сектор возобновляемых источников энергии постоянно пополняется новинками – ветровыми и солнечными электростанциями, а также электромобилями.

Преобразователи частоты Fuji Electric благодаря высокоточному управлению гарантируют работу асинхронных двигателей на оптимальной скорости, сокращая суммарное потребление энергии и, соответственно, сокращая эксплуатационные расходы



Компания Fuji Electric отвечает на эти вызовы экономически жизнеспособными решениями, сформированными за счет объединения новейших технологий и собственных «ноу-хау» с высокой эффективностью, надежностью и большим сроком службы.

Благодаря широкому диапазону продукции и глобальной логистической сети мы всегда готовы оперативно решить любые проблемы.

Наши преобразователи частоты и приводы применяются в конвейерных системах, в системе очистки сточных вод; в системах вентиляции, кондиционирования и обогрева; в лифтовом оборудовании и пр. Серия FRENIC по выполняемым функциям и мощности соответствует всем предъявляемым требованиям, характеризуется простым техническим обслуживанием, малым энергопотреблением и расходами, а также выполнением самых строгих требований с точки зрения воздействия на окружающую среду.

В данном каталоге перечисляются низковольтные преобразователи частоты компании Fuji Electric Europe и их дополнительные компоненты.



Посетите наш сайт [www.fujielectric-europe.com](http://www.fujielectric-europe.com)

В данном каталоге по низковольтным преобразователям частоты Fuji Electric Europe представлены все основные серии преобразователей частоты, выпускаемые нашей компанией.

Данный каталог значительно облегчит поиск необходимых устройств по предъявляемым требованиям: см. обзорные таблицы вариантов применения, проверьте диапазоны мощности и наличие дополнительных компонентов и ознакомьтесь с техническими характеристиками устройств серии FRENIC.

Для получения дополнительной информации о каждом устройстве см. описание приводов и средств автоматизации на сайте нашей компании [www.fujielectric-europe.com](http://www.fujielectric-europe.com) либо свяжитесь с местным торговым представительством компании Fuji Electric.

## Серия FRENIC

	<i>Стр.</i>
Расширенная гарантия .....	4
Варианты применения.....	6
Дополнительные компоненты.....	8
Диапазон мощности .....	10
Технические характеристики.....	11
<b>FRENIC-AQUA AQ1</b> .....	<b>14</b>
<b>FRENIC-HVAC AR1</b> .....	<b>15</b>
FVR-Micro S2S.....	16
<b>FRENIC-Mini C2</b> .....	<b>17</b>
<b>FRENIC-Ace E2</b> .....	<b>18</b>
<b>FRENIC-MEGA G1</b> .....	<b>19</b>
<b>FRENIC-Lift LM2A</b> .....	<b>20</b>
FRENIC-VG (моноблочный VG1).....	21
FRENIC-VG (модульныйVG1).....	22

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Рекуператор с ШИМ – серия RHC .....	23
MONITOUCH – серия WMI V9.....	24
MONITOUCH – серия Hygiene .....	25
Высоковольтный ПЧ – FRENIC4600FM5e.....	26

**«Качество никогда не является случайностью.  
Оно в любом случае является результатом  
интеллектуального труда. Важно само желание  
произвести высококлассную вещь».**

**Джон Раскин (John Ruskin) (1819–1900 гг.)**

Для удовлетворения требований всех заказчиков компания Fuji Electric поддерживает высочайший уровень качества всех своих изделий и услуг. Целью нашей компании является сохранение значимого положения в обществе за счет поддержания на должном уровне нашей ответственности в обществе за предоставление продуктов и услуг высочайшего качества.

***На приводы и средства автоматизации выдается  
расширенная гарантия сроком 3–5 лет.***



Больше



90

лет

**японского качества**

# Расширенная гарантия

## Расслабьтесь. У вас есть Fuji!



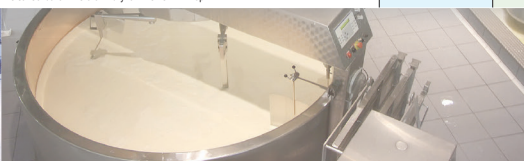
**Гарантия 3–5 лет на все приводы компании Fuji Electric.  
Прямо сейчас!**



Посетите наш сайт [www.fujielectric-europe.com](http://www.fujielectric-europe.com)

# ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ


Варианты применения	FRENIC-AQUA	FRENIC-HVAC	FRENIC-MEGA	FRENIC-Lift <small>NEW</small>
<b>Вентиляторы</b>	Вытяжной вентилятор		●	
	Приточная вентиляция		●	
	Компрессор		●	●
	Система кондиционирования воздуха		●	●
	Осушитель		●	●
	Дымосос		●	●
	Вентиляторы для регулирования температуры печей		●	●
	Крышные вентиляторы с групповым управлением		●	●
	Холодильная установка		●	●
	Встроенный вентилятор обдува в оборудовании производства пленок	●	●	●
	Вентилятор градирни		●	●
Вентилятор в составе системы вентиляции		●	●	
Разделяющий вентилятор		●	●	
<b>Металлорежущие станки</b>	Шлифовальные станки			
	Полировальные станки			
	Фрезерные станки			
	Токарные станки			
	Расточные станки			
	Поворотные столы			●
	Блоки позиционирования			●
	Станки сверления печатных плат			●
	Намоточные станки			●
	Прессы			●
	Холодильные машины			●
<b>Электронасосы</b>	Оборудование снабжения питьевой водой	●	●	
	Безрезервуарные системы водоснабжения	●		
	Погружные насосы	●		●
	Вакуумные насосы	●		●
	Насосы для фонтанов	●		●
	Насосы подачи охлаждающей воды	●		●
	Циркуляционные насосы горячего водоснабжения	●		●
	Скважинные насосы	●		●
	Системы орошения	●		●
	Системы очистки воды	●		●
	Насос с постоянный расходом	●		●
	Шламный насос	●		●
	Насос с приводом от солнечной батареи	●		●
	<b>Конвейерное оборудование</b>	Подъемные краны (перемещение, подъем, горизонтальное перемещение)	●	●
Автоматизированные склады				●
Конвейеры (ленточные, цепные, шнековые, роликовые)				●
Лифты				●
Автопарковки				●
Грузоподъемный механизм				●
Автоматические двери				●
Станки				●
<b>Химическое оборудование/ деревообрабатывающие станки</b>	Оборудование для смешивания жидкостей			●
	Экструдеры			●
	Вибраторы			●
	Центробежные сепараторы			●
	Оборудование для нанесения покрытий			●
	Натяжные ролики			●
	Фрезерный станок			●
Продольно-строгальные станки			●	
<b>Упаковочные станки</b>	Оборудование для индивидуальной упаковки/оборудование для внутренней упаковки			●
	Упаковочные станки			●
<b>Оборудование для обработки пищевых продуктов</b>	Станок для наружной упаковки			●
	Оборудование для смешивания кормов			●
	Оборудование для нарезания пищевых продуктов			●
	Оборудование для обработки зерна			●
	Оборудование для обработки чая			●
	Оборудование для шлифования риса			●
<b>Оборудование производства бумаги/текстильные станки</b>	Оборудование для сортировки риса			●
	Прядильные станки			●
	Вязальные станки			●
	Оборудование для печатания на тканях			●
	Промышленное швейное оборудование			●
	Установка для производства синтетического волокна			●
<b>Прочее оборудование</b>	Продольно-резательный станок			●
	Оборудование для автоматического смешивания пищевых продуктов/лекарственных препаратов			●
	Стиральные машины для коммерческого использования			●
	Оборудование для офсетной печати			●
	Брошюровочно-переплетный станок			●
	Оборудование для мойки автомобилей			●
	Измельчители			●
	Посудомоечные машины			●
	Тестовое оборудование			●
	Дробилки			●
	Воздушные завесы/оконные ставни/кухонные вентиляторы			●



# ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Варианты применения		FVR- Micro <small>NEW</small>	FRENIC- Ace <small>NEW</small>	FRENIC- Mini C2	FRENIC- VG1	
<b>Вентиляторы</b>	Вытяжной вентилятор					
	Приточная вентиляция					
	Компрессор		●	●	●	
	Система кондиционирования воздуха	●	●	●	●	
	Осушитель	●	●	●	●	
	Дымсосос		●	●	●	
	Вентиляторы для регулирования температуры печей		●	●	●	
	Крышные вентиляторы с групповым управлением	●	●	●	●	
	Холодильная установка		●	●	●	
	Встроенный вентилятор обдува в оборудовании производства пленок		●	●	●	
	Вентилятор градирни		●	●	●	
Вентилятор в составе системы вентиляции	●	●	●	●		
Разделяющий вентилятор		●	●	●		
<b>Металлорежущие станки</b>	Шлифовальные станки				●	
	Полировальные станки				●	
	Фрезерные станки				●	
	Токарные станки				●	
	Расходные станки		●	●	●	
	Поворотные столы		●	●	●	
	Блоки позиционирования		●	●	●	
	Станки сверления печатных плат		●	●	●	
	Намоточные станки		●	●	●	
	Прессовое оборудование		●	●	●	
	Холодильные машины			●	●	
	Оборудование снабжения питьевой водой			●	●	
	Безрезервуарные системы водоснабжения		●	●	●	
	Погружные насосы		●	●	●	
<b>Электронасосы</b>	Вакуумные насосы		●	●	●	
	Насосы для фонтанов		●	●	●	
	Насосы охлаждающей воды		●	●	●	
	Циркуляционные насосы горячей воды		●	●	●	
	Скважинные насосы		●	●	●	
	Системы орошения		●	●	●	
	Системы очистки воды		●	●	●	
	Насос с постоянным расходом		●	●	●	
	Шламный насос		●	●	●	
	Насос с приводом от солнечной батареи		●	●	●	
	<b>Конвейерное оборудование</b>	Подъемные краны (перемещение, подъем, горизонтальное перемещение)		●	●	●
Автоматизированные склады			●	●	●	
Конвейеры (ленточные, цепные, шнековые, роликовые)		●	●	●	●	
Лифтовое оборудование			●	●	●	
Автопарковки			●	●	●	
Грузоподъемный механизм			●	●	●	
Автоматические двери			●	●	●	
Станки			●	●	●	
<b>Химическое оборудование/ деревообрабатывающие станки</b>		Оборудование для смешивания жидкостей		●	●	●
		Экструдеры		●	●	●
	Вибраторы		●	●	●	
	Центробежные сепараторы	●	●	●	●	
	Оборудование для нанесения покрытий		●	●	●	
	Натяжные ролики		●	●	●	
	Фрезерный станок		●	●	●	
<b>Упаковочные станки</b>	Продольно-строгальные станки		●	●	●	
	Оборудование для индивидуальной упаковки/оборудование для внутренней упаковки	●	●	●	●	
	Упаковочные станки	●	●	●	●	
<b>Оборудование для обработки пищевых продуктов</b>	Станок для наружной упаковки		●	●	●	
	Оборудование для смешивания кормов		●	●	●	
	Оборудование для нарезания пищевых продуктов		●	●	●	
	Оборудование для обработки зерна	●	●	●	●	
	Оборудование для обработки чая		●	●	●	
	Оборудование для шлифования риса		●	●	●	
<b>Оборудование производства бумаги/текстильные станки</b>	Оборудование для сортировки риса	●	●	●	●	
	Прядильные станки		●	●	●	
	Вязальные станки		●	●	●	
	Оборудование для печатания на тканях		●	●	●	
	Промышленное швейное оборудование		●	●	●	
	Установка для производства синтетического волокна		●	●	●	
	Продольно-раздаточный станок		●	●	●	
	Оборудование для автоматического смешивания пищевых продуктов/лекарственных препаратов		●	●	●	
	<b>Прочее оборудование</b>	Стиральные машины для коммерческого использования		●	●	●
		Оборудование для офсетной печати		●	●	●
Брошюровочно-переплетный станок			●	●	●	
Оборудование для мойки автомобилей			●	●	●	
Измельчители		●	●	●	●	
Посудомоечные машины			●	●	●	
Тестовое оборудование			●	●	●	
Дробилки			●	●	●	
Воздушные завесы/оконные ставни/оконные вентиляторы		●	●	●	●	

# ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

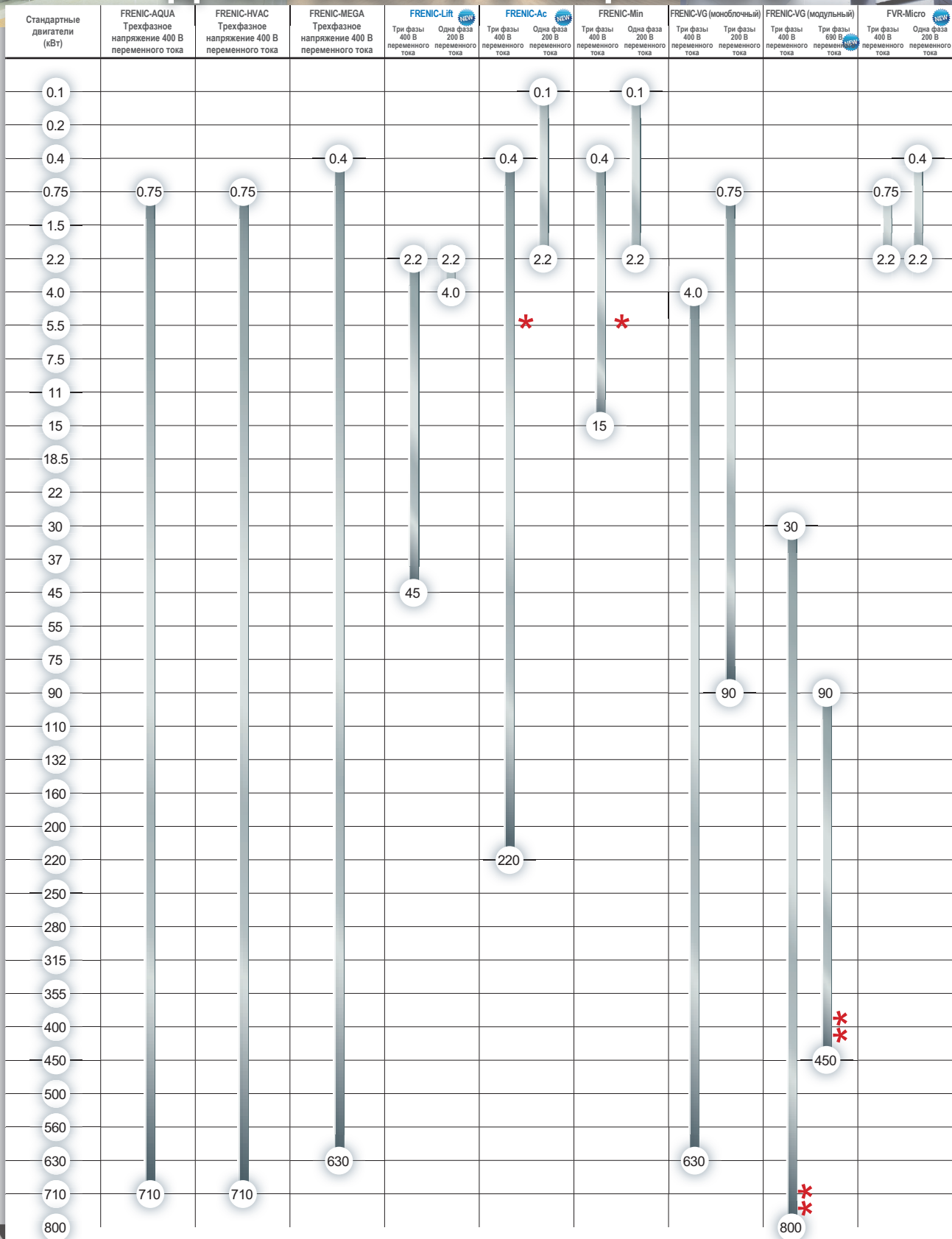
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		FRENIC-AQUA	FRENIC-HVAC	FVR Micro 	FRENIC-Mini
Оptionальные платы промышленной шины	Плата связи CC-Link	●	●		
	Плата связи DeviceNet	●	●		
	Плата связи PROFIBUS DP	●	●		
	Плата связи CANopen	●	●		
	Плата связи LonWorks	●	●		
	Плата связи Ethernet	●	●		
	Плата связи T-Link				
	Плата связи SX bus				
	Плата связи E-SX bus				
	Плата связи PROFINET-RT				
	Плата связи PROFINET-IRT				
	Плата высокоскоростной последовательной связи (для UPAC)				
	Клеммная колодка для высокоскоростной связи				
Другие дополнительные компоненты	Батарея	●	●		
	Плата релейных выходов	●	●		
	Плата аналоговых входов	●	●		
	Плата аналоговых токовых выходов	●	●		
	Плата входа датчика температуры Pt100	●	●		
	Дополнительная плата аналоговых входов/выходов				
	Дополнительная плата цифровых входов/выходов				
	Дополнительная плата цифровых входов				
	Дополнительная плата цифровых выходов				
	Аналоговый выход (на два канала)				
	Плата для инкрементального энкодера, 12 ... 15 В, типа HTL				
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, дифф. выход				
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, без дифф. выхода				
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, без дифф. выхода, для синхр.				
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, с вых. сигналом типа код Грея/TTL, дифф. выход				
	Дополнительная карта RS-485 с 2 разъемами RJ45 для ответвлений				
	Плата связи RS-485				
	Дополнительная клеммная колодка RS-485 с зажимами				
	Плата делителя с импульсным выходом				
	Плата для sin, cos энкодера				
	Плата для sin, cos энкодера, интерфейс EnDat 2.1				
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса Hiperface				
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса SSI				
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса Biss				
	Интерфейс синхронизации				
	Преобразователь ВЧХ				
	Плата программирования				
Плата функций безопасности					
Плата для инкрементального энкодера/открытый коллектор					
Плата для инкрементального энкодера с высоким разрешением (17 бит)					
Плата для инкрементального энкодера для синхронного двигателя/открытый коллектор					
Плата для инкрементального энкодера для синхронного двигателя/дифф. выход					



# ОПЦИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Варианты применения		FRENIC-MEGA	FRENIC-Ace <small>NEW</small>	FRENIC-Lift <small>NEW</small>	FRENIC-VG1
Оptionальные платы промышленной шины	Плата связи CC-Link	●	●		●
	Плата связи DeviceNet	●	●		●
	Плата связи PROFIBUS DP	●	●		●
	Плата связи CANopen	●	●		
	Плата связи LonWorks				
	Плата связи Ethernet	●	●		
	Плата связи T-Link	●			●
	Плата связи SX bus	●			●
	Плата связи E-SX bus				●
	Плата связи PROFINET-RT	●	●		
	Плата связи PROFINET-IRT				●
	Плата высокоскоростной последовательной связи (для UPAC)				●
	Клеммная колодка для высокоскоростной связи				●
Другие дополнительные компоненты	Батарея				●
	Плата релейных выходов	●			
	Плата аналоговых входов				
	Плата аналоговых токовых выходов				
	Плата входа датчика температуры Pt100				
	Дополнительная плата аналоговых входов/выходов	●	●		●
	Дополнительная плата цифровых входов/выходов		●		●
	Дополнительная плата цифровых входов	●			●
	Дополнительная плата цифровых выходов	●			
	Аналоговый выход (на два канала)	●			
	Плата для инкрементального энкодера, 12 ... 15 В, типа HTL	●	●	●	
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, дифф. выход	●		●	●
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, без дифф. выхода		●		
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, типа TTL, без дифф. выхода, для синхр.				
	Плата для инкрементального энкодера, 5 В, с вых. сигналом типа код Грея/TTL, дифф. выход			●	
	Дополнительная карта RS-485 с 2 разъемами RJ45 для ответвлений		●		
	Плата связи RS-485				
	Дополнительная клеммная колодка RS-485 с зажимами				
	Плата делителя с импульсным выходом			●	
	Плата для sin, cos энкодера			●	
	Плата для sin, cos энкодера, интерфейс EnDat 2.1			●	
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса Hiperface			●	
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса SSI			●	
	Плата для энкодера с поддержкой интерфейса Biss			●	
	Интерфейс синхронизации				●
	Преобразователь ВЧХ				●
	Плата программирования				●
	Плата функций безопасности				●
	Плата для инкрементального энкодера/открытый коллектор				●
	Плата для инкрементального энкодера с высоким разрешением (17 бит)				●
	Плата для инкрементального энкодера для синхронного двигателя/открытый коллектор				●
Плата для инкрементального энкодера для синхронного двигателя/дифф. выход				●	

# ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ



\* Для большей мощности (до 3 МВт) см. преобразователи с номинальными мощностями и группы преобразователей.

\* Трехфазное напряжение 400 В переменного тока, 5,5 ... 15 кВт; без встроенного ЭМС-фильтра

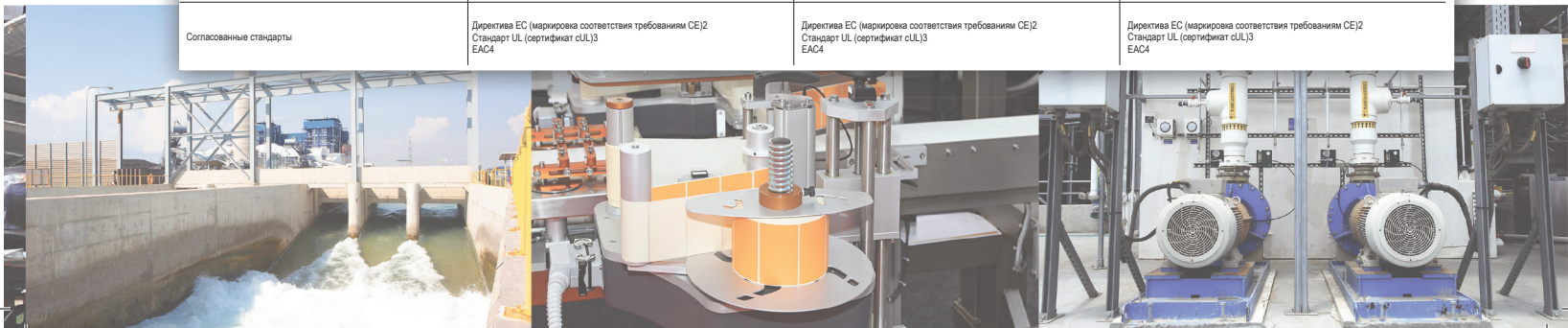


# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		FRENIC-AQUA (AQ1)	FRENIC-HVAC (AR1)	FRENIC-Mini (C2)	
Номинальные значения входных параметров	Фаза, напряжение, частота	Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока	380 ... 440 В переменного тока, 50 Гц/390 ... 480 В переменного тока, 60 Гц	380 ... 440 В переменного тока, 50 Гц/390 ... 480 В переменного тока, 60 Гц	
		Трёхфазное напряжение 200 В переменного тока	-	-	
	Одно фаза	-	-	200 ... 240 В переменного тока, 50/60 Гц	
	Опколения	Напряжение: +10 ... -15 % (асимметрия напряжений: 2 % или меньше) Частота: +5 ... -5 %	Напряжение: +10 ... -15 % (асимметрия напряжений: 2 % или меньше) Частота: +5 ... -5 %	Напряжение: +10 ... -15 % Асимметрия напряжений: 2 % или меньше (трёхфазное напряжение 400 В переменного тока)+10 ... -10 % (однофазное напряжение 200 В переменного тока) Частота: +5 ... -5 %	
Выдерживаемая перегрузка на выходе		110 % в течение одной минуты (допустимый интервал перегрузки: соответствует требованиям стандарта IEC 61800-2)	110 % в течение одной минуты (допустимый интервал перегрузки: соответствует требованиям стандарта IEC 61800-2)	150 % от номинального тока в течение одной минуты или 200 % от номинального тока в течение 0,5 с	
Установка выходной частоты	Максимальная частота	25 ... 120 Гц	25 ... 120 Гц	25 ... 400 Гц	
	Основная частота	25 ... 120 Гц	25 ... 120 Гц	25 ... 400 Гц	
	Начальная частота	0,1 ... 60,0 Гц	0,1 ... 60,0 Гц	0,1 ... 60,0 Гц	
	Несущая частота	0,75 ... 16 кГц	0,75 ... 16 кГц	0,75 ... 16 кГц Применение: Данный преобразователь частоты поддерживает функцию автоматического замедления/останова, которая может автоматически уменьшать несущую частоту для защиты преобразователя частоты в случаях его работы на частотах выше 6 кГц в зависимости от температуры окружающего воздуха, выходного тока и других условий. В случае модулированной несущей ПЧ «рассеивает» несущую частоту для уменьшения помех.	
Начальный пусковой момент		100 % или выше, опорная частота 1,0 Гц, основная частота 50 Гц, с компенсацией «скользяния» и автоматическим увеличением крутящего момента	100 % или выше, опорная частота 1,0 Гц, основная частота 50 Гц, с компенсацией «скользяния» и автоматическим увеличением крутящего момента	150 % от номинального тока в течение одной минуты или 200 % от номинального тока в течение 0,5 с	
Торможение	Стандартный крутящий момент (%)	20 (0,75 ... 22 кВт), 10 ... 15 (30 ... 710 кВт)	20 (0,75 ... 22 кВт), 10 ... 15 (30 ... 710 кВт)	Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока: 100 (0,4 ... 0,75 кВт), 50 (1,5 кВт), 30 (2,2 ... 4,0 кВт), 20 (5,5 ... 15 кВт, без астрономического 3М-фильтра) Однофазное напряжение 200 В переменного тока: 150 (0,1/0,2 кВт), 100 (0,4/0,75 кВт), 50 (1,5 кВт), 30 (2,2 кВт)	
		Начальная частота	0,0 ... 60,0 Гц	0,0 ... 60,0 Гц	0,0 ... 60,0 Гц
	Торможение постоянным током	Время торможения	0,0 ... 30,0 с	0,0 ... 30,0 с	0,0 ... 30,0 с
		Уровень торможения	0 ... 60 %	0 ... 60 %	0 ... 100 %
Способ управления		Вольт-частотное управление с компенсацией «скользяния», динамическое векторное управление крутящим моментом	Вольт-частотное управление с компенсацией «скользяния», динамическое векторное управление крутящим моментом	ПЧ асинхронного двигателя • Вольт-частотное управление • Компенсация «скользяния» • Автоматическое увеличение вращающего момента • Динамическое векторное управление крутящим моментом  ПЧ синхронного двигателя • Позиционирование магнитного полюса без датчика (диапазон управления частотой вращения: 10 % от основной частоты и выше)	
Время ускорения/замедления		0,00 ... 3600 с	0,00 ... 3600 с	0,00 ... 3600 с	
Плавное изменение частоты		На выбор 16 значений (шаг 0 ... 15)	На выбор 16 значений (шаг 0 ... 15)	На выбор 16 значений (шаг 0 ... 15)	
Настройка частоты (аналоговый вход)		0 ... +10 В постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма I2) 4 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % 0 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма C1)	0 ... +10 В постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма I2) 4 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % 0 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма C1)	0 ... +10 В постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма I2) 4 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % 0 ... +20 мА постоянного тока/0 ... 100 % ( клемма C1)	
Стандартные функции		<ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарная тревога (принудительный режим работы)</li> <li>Настройка логика</li> <li>Управление несколькими насосами</li> <li>Часы реального времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 варианта ПИД-регулирования</li> <li>Функция подвеша двигателя</li> <li>Настройка логика</li> <li>Функция предотвращения засорения фильтров</li> <li>Часы реального времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Функция ПИД-регулирования</li> <li>Управление синхронными двигателями без датчика</li> <li>Порт обмена данными RS-485</li> <li>Функция сигнализации о торможении</li> <li>Функция переключения двигателей, автоматическая настройка двигателя</li> <li>Высокий начальный пусковой момент, 150 % или больше</li> <li>Тормозной резистор, который можно подключить к преобразователю частоты</li> <li>Торможение без отключения с помощью функции автоматического управления торможением</li> <li>Функция автоматического энергосбережения</li> <li>Потенциометр для настройки частоты</li> </ul>	
Защита		<ul style="list-style-type: none"> <li>Короткое замыкание</li> <li>Замыкание на землю</li> <li>Повышенное напряжение</li> <li>Пониженное напряжение</li> <li>Перегрузка двигателя (позисторы)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Короткое замыкание</li> <li>Замыкание на землю</li> <li>Повышенное напряжение</li> <li>Пониженное напряжение</li> <li>Перегрузка двигателя (позисторы)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенный ток, короткое замыкание, замыкание на землю, повышенное напряжение, пониженное напряжение, обрыв входной фазы, обрыв выходной фазы, перегрев преобразователя частоты, перегрев тормозного резистора, перегрузка, электронное термореле защиты двигателя от тепловой перегрузки, позистор, ранее оповещение о перегрузке двигателя, предотвращение опрокидывания, обнаружение выхода из диапазона допустимых значений, вход внешнего аварийного сигнала, ошибка памяти, удалённая панель управления, ошибка связи, ошибка I/P, ошибка работы, ошибка настройки, ошибка обмена данными по интерфейсу RS-485, ошибка сохранения данных при понижении напряжения, защита от бросков напряжения/тока, защита от кратковременного отключения питания, управление предотвращением перегрузки, ложный аварийный сигнал, обнаружение обрыва провода обратной связи ПИД-регулирования</li> </ul>	
Корпус (IEC/EN60529)		IP21/IP55 (0,75 ... 90 кВт), IP00 (110 ... 710 кВт)	IP21/IP55 (0,75 ... 90 кВт), IP00 (110 ... 710 кВт)	IP20 (IEC60529:1989) корпус открытого типа согласно требованиям UL (UL50)	
Способ охлаждения		Естественное охлаждение (0,75 ... 2,2 кВт), охлаждение вентиляторами (4,0 ... 710 кВт)	Естественное охлаждение (0,75 ... 2,2 кВт), охлаждение вентиляторами (4,0 ... 710 кВт)	Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока: естественное охлаждение (0,4/0,75 кВт), охлаждение вентиляторами (1,5 ... 15 кВт) Однофазное напряжение 200 В переменного тока: естественное охлаждение (0,1 ... 0,75 кВт), охлаждение вентиляторами (1,5/2,2 кВт)	
Согласованные стандарты		Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям CE)2 Стандарт UL (сертификат cUL)3 EAC4	Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям CE)2 Стандарт UL (сертификат cUL)3 EAC4	Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям CE)2 Стандарт UL (сертификат cUL)3 EAC4	

5 Функциональная защита EN61800-5-2: SLZ, I3013849-1, SLZ, PI = d, категория 3, безаварийное оплощение крутящего момента, категория останова 0  
6 Номинальные значения могут использоваться при отсутствии опционального тормозного резистора  
7 С выбранным динамическим векторным управлением крутящего момента

1 Действительно, только если асинхронный двигатель работает  
2 Директива по электромагнитной совместимости: EN61800-3/Директива по низковольтному оборудованию: EN61800-5-1  
3 UL (UL50) (UL504), TSCA, TSCA-B  
4 TSCA, TSCA, TSCA-B



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

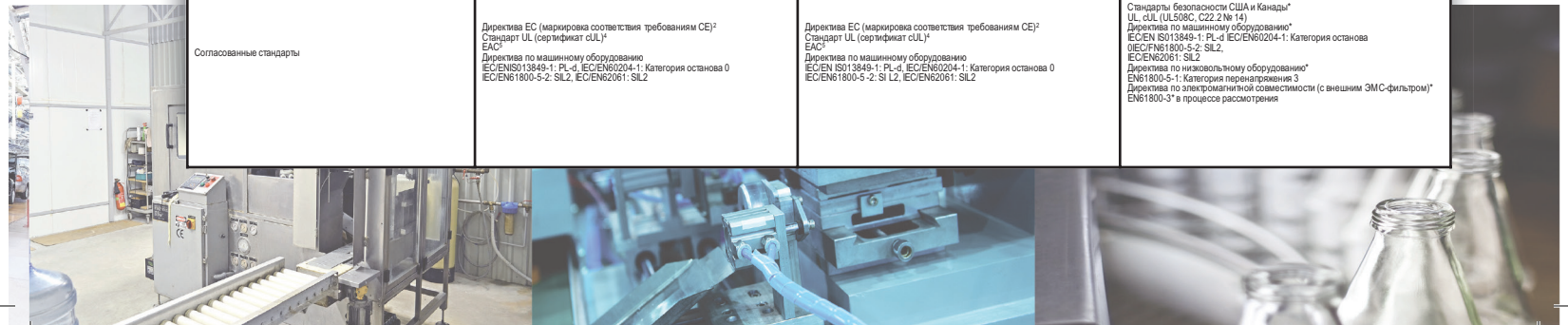
		FVR-Micro (S2S)	FRENIC-Ace (E2)	FRENIC-MEGA (G1)	FRENIC-Lift (LM2A)
Номинальные значения входных параметров	Фаза, напряжение, частота	Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока 280 ... 440 В переменного тока, 50/60 Гц  Трёхфазное напряжение 200 В переменного тока 220 ... 230 В переменного тока, 50/60 Гц	380 ... 480 В переменного тока, 50/60 Гц  200 ... 240 В переменного тока, 50/60 Гц	380 ... 480 В переменного тока, 50/60 Гц (до 55 кВт) 380 ... 440 В переменного тока, 50 Гц (до 22 кВт) 60 Гц (75 кВт или выше)	380 ... 480 В переменного тока, 50/60 Гц
	Оплонения	Напряжение: +15 ... -10% Частота: 47 ... 63 Гц	Напряжение: +10 ... -15% Асимметрия напряжений: 2% или меньше Частота: +5 ... -5%	Напряжение: +10 ... -15% Асимметрия напряжений: 2% или меньше Частота: +5 ... -5%	Напряжение: +10 ... -15% Частота: +5 ... -5% Асимметрия для трёхфазного напряжения: 2% или меньше в соответствии со стандартом IEC60800-3
Выдерживаемая перегрузка на выходе		150% от номинального тока в течение одной минуты 180% от номинального тока в течение десяти секунд 200% от номинального тока в течение одной секунды	150% от номинального тока в течение одной минуты (HND) (HD) 120% от номинального тока в течение одной минуты (ND) (HND) 200% от номинального тока в течение трёх секунд (HND)	150% от номинального тока в течение одной минуты (HD) (MD) 120% от номинального тока в течение одной минуты (LD) 200% от номинального тока в течение трёх секунд (HD)	200% в течение трёх секунд
Максимальная частота	Максимальная частота	Регулирование значения в диапазоне 0,0 ... 400 Гц	Режим HND/HND/HD: вольт-частотное управление в диапазоне 25 ... 500 Гц векторное управление без датчика положения магнитного полюса (до 200 Гц с векторным управлением с датчиком частоты вращения) Режим ND: 25 ... 120 Гц (при любом управлении привода)	25 ... 500 Гц (120 Гц для преобразователей частоты в режиме MD/LD)	1 ... 200 Гц (1,20 ... 12000 об/мин)
	Основная частота	Регулирование значения в диапазоне 0,0 ... 400 Гц	Регулирование значения в диапазоне 25 ... 500 Гц (вместе с максимальной частотой)	Регулирование значения в диапазоне 25 ... 500 Гц (вместе с максимальной частотой)	1 ... 200 Гц (1,20 ... 12000 об/мин)
Начальная частота	Начальная частота	0,0 ... 50 Гц	Регулирование значения в диапазоне 0,1 ... 60,0 Гц (до 0,0 Гц, векторное управление с датчиком частоты вращения)	Регулирование частоты в диапазоне 0,1 ... 60 Гц	Динамическое векторное управление крутящим моментом: 0,1 Гц Векторное управление с ДУП: 0,0 Гц
	Несущая частота	Регулирование значения в диапазоне 1 ... 8 Гц	Трёхфазное напряжение 200 В переменного тока, серия FRN030004000560069HX-ZX • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 16 кГц (режим HND/HND) Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока, серия FRN0220020000700040056EZX-4X • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 16 кГц (режим HND/HND/HD) • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 10 кГц (режим ND) Серия FRN07200850105019188EZX-4X • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 16 кГц (режим HND) • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 10 кГц (режим HND/HD) • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 6 кГц (режим ND) FRN023EZX-4X или выше • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 10 кГц (режим HND) • Регулирование значения в диапазоне 0,75 ... 6 кГц (режим HND/HND)	• Регулирование значения в диапазоне 0,1 ... 60 Гц 0,75 ... 16 кГц (режим HD, 0,4 ... 55 кВт, режим LD: 5,5 ... 18,5 кВт) • 0,75 ... 10 кГц (режим HD: 75 ... 400 кВт, режим LD: 75 ... 500 кВт) • 0,75 ... 4 кГц (режим LD: 630 кВт) • 0,75 ... 2 кГц (режим MD: 90 ... 400 кВт)	5 ... 16 кГц
Начальный пусковой момент			Трёхфазное напряжение 200 В переменного тока: 200% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HND FRN069EZX-2X или ниже), 150% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HND FRN069EZX-2X или ниже) Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока: 200% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HND FRN072EZX-4X или ниже), 150% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HND FRN085EZX-4X или выше), 120% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HND/ND), 150% или выше, опорная частота 0,5 Гц (HD), опорная частота 50 Гц с компенсацией «скользящая» и активированным автоматическим увеличением вращающего момента	20% (22 кВт или меньше) <sup>1</sup> 180% (30 кВт или больше) <sup>2</sup>	200%
Торможение	Стандартный крутящий момент (%) <sup>3</sup>				80% (средний крутящий момент в течение 60 с торможения с 50% ED)
	Торможение Постоянным током	Начальная частота	От 0,0 до максимальной частоты	0,0 ... 60,0 Гц	0,0 ... 5,00 Гц (0,00 ... 300,00 об/мин)
		Время торможения	0,0 ... 50,0 с	0,0 ... 30,0 с	0,0 ... 30,0 с
Уровень торможения	0 ... 100%	0 ... 100%	0 ... 100%	0 ... 100%	0 ... 100%
Способ управления		Вольт-частотное управление (с возможностью автоматической компенсации «скользящая»)	Асинхронный двигатель: вольт-частотное управление • Векторное управление без датчика частоты вращения (динамическое векторное управление крутящим моментом) • Вольт-частотное управление с компенсацией «скользящая» • Вольт-частотное управление с датчиком «скользящая» (дополн. ДУП) • Вольт-частотное управление с датчиком частоты вращения (автоматическое увеличение крутящего момента) (дополн. ДУП) • Векторное управление с датчиком частоты вращения (дополн. ДУП) • Синхронный двигатель: векторное управление без датчика положения магнитного полюса	Вольт-частотное управление, динамическое векторное управление крутящим моментом, вольт-частотное управление, может выполняться компенсация «скользящая», вольт-частотное управление с датчиком частоты вращения (дополн. ДУП), датчик частоты вращения с динамическим векторным управлением крутящим моментом (дополн. ДУП), векторное управление без датчика частоты вращения, векторное управление с датчиком частоты вращения (дополн. ДУП)	• Векторное управление с энкодером (асинхронный двигатель) • Векторное управление с энкодером (синхронный двигатель) • Динамическое векторное управление крутящим моментом без ДУП (асинхронный двигатель) • Векторное управление с ферритовыми ДУП (синхронный двигатель) • Векторное управление без датчика для аварийного режима работы (синхронный двигатель) (ожидается поступление)
Время ускорения/замедления		0,00 ... 3600 с	0,00 ... 8000 с	0,01 ... 6000 с	0,00 ... 99,9 с
Шаговое изменение частоты		16 шагов	16 шагов	16 шагов	16 шагов
Настройка частоты (аналоговый вход)		Регулирование значения в диапазоне 0 ... +10 В постоянного тока или 0 ... 20 мА	Кремля [12] 0 ... ±10 В постоянного тока (±5 В постоянного тока) 0 ... ±100% 0 ... ±10 В постоянного тока (±5 В постоянного тока) 0 ... ±100% Кремля [C1] функция C1: 4 ... 20 мА постоянного тока 0 ... +100% 0 ... ±100% 0 ... 20 мА постоянного тока 0 ... +100% 0 ... ±100% Кремля [C1] функция V2: 0 ... ±10 В постоянного тока (±5 В постоянного тока) 0 ... ±100% 0 ... ±100% Доступна инверсная функция (20 ... 4, 20 ... 0)	0 ... +10 В постоянного тока (доступен инверсный режим), 0 ... +10 В постоянного тока (доступен инверсный режим), 4 ... +20 мА (доступен инверсный режим)	0 ... ±10 В постоянного тока (два входа) 4 ... 20 мА постоянного тока
Стандартные функции		Установка максимальной/минимальной выходной частоты, перезапуск при кратковременном отключении питания, сброс, перезапуск, время ускорения/замедления, выходная модуляция с автоматической стабилизацией напряжения, цифровой выходной сигнал частоты, эл.сиг. сброса, блокировка параметров, загрузка заводских значений, предохранение от перегрева при повышении напряжения, электронное тепловое реле, управление по полевой шине, ПИД-регулятор, внешнее вольт-частотное управление	Настраиваемая логика, распределение суммарной нагрузки, регулировка крутящего момента, ПИД-регулятор (с управлением плавающим ротором), ограничение крутящего момента, автоматическая настройка, настройка в режиме онлайн, установки первого и второго двигателя, установка нулевой частоты вращения, управление включением/выключением вентилятора охлаждения, управление позиционированием с помощью счетчика импульсов, режим «вперед/назад», предварительное возбуждение, торможение постоянным током, управление мех. тормозом	Установка частоты, коэффициент усиления для установки частоты, ограничитель верхней и нижней частот, прерыв. частот, компенсация «скользящая», перезапуск после кратковременного отключения питания, автоматическое торможение, отключение крутящего момента, режим энергосбережения, автоматическое увеличение вращающего момента, ПИД-регулятор, промежуточная защита, сброс, электронное тепловое реле, управление по полевой шине, регулировка крутящего момента	Вращение в прямом направлении, вращение в обратном направлении и команда останова, команда останова выбором, сброс аварийного сигнала, принудительный останов, шаговое изменение частоты вращения, аналоговый сигнал управления частотой вращения, многофункциональная панель управления, сброс, отдельные настройки каждой точки запуска, выполнение ускорения, начало замедления и останова, компенсация авт. управления скоростью, изменение параметров авт. упр. скоростью, цифровая установка крутящего момента Аналоговая установка крутящего момента, настройка параметров двигателя, настройка положения полюса, компенсация несбалансированной нагрузки, упр. двиг. без медл. скорости (лифты), режим питания от батареи, цифровой выход короткого замыкания для фаз двигателя при останове (двигатели с постоянными), сброс параметров в зависимости от режима управления, оценка расстояния при ускорении/замедлении, аварийный режим работы при управлении парком двигателя по EN1-1 A3 UCM, сброс сигнала отключения по EN1-1 A3, защитное устройство, порядок чередования фаз на выходе, интерфейс: настраиваемая логика и т. д.
Защита		Перегрузка по току, перегрузка по напряжению, перегрев, низкое напряжение, ограничение выходного тока, перегрузка преобразователя частоты, перегрузка двигателя, внешний аварийный сигнал, аварийный сигнал обмена данными	Перегрузка по току (короткое замыкание, замыкание на землю), перегрузка по напряжению, бросок тока/напряжения на входе, низкое напряжение, обрыв фазы на входе, перегрев, перегрузка двигателя (срабатывание электронного термореле защиты от перегрузки), предохранение от перегрева, вход внешнего аварийного сигнала, ошибка памяти, ошибка обмена данными, (панель управления, доп.компонент RS-485), ошибка ЛЦТ, ошибка доп.компонента, ошибка из-за обрыва фазы на выходе	Перегрузка по току (короткое замыкание, замыкание на землю), перегрузка по напряжению, бросок тока/напряжения на входе, низкое напряжение, обрыв фазы на входе, перегрев, перегрузка двигателя (срабатывание электронного термореле защиты от перегрузки), предохранение от перегрева, вход внешнего аварийного сигнала, ошибка памяти, ошибка обмена данными, (панель управления, доп.компонент RS-485), ошибка ЛЦТ, ошибка доп.компонента, ошибка из-за обрыва фазы на выходе	Перегрузка по току, короткое замыкание, замыкание на землю, перегрузка по напряжению, низкое напряжение, обрыв фазы на входе, обрыв фазы на выходе, перегрев, перегрузка, внешний аварийный сигнал, защита двигателя (электронное термореле и пистолет), ошибка памяти, ошибка связи с пультом упр., ошибка ЛЦТ, ошибка обмена данными с доп. компонентом, ошибка доп.компонента, ошибка в процессе работы, ошибка настройки, ошибка обмена данными по интерфейсу RS485, ошибка сохранения данных при понижении напряжения, ошибка доп. аппаратных средств, ошибка цепи контакта EN, обрыв цепи ДУП, ошибка связи по шине CAN, предохранение превышения частоты вращения, несоответствие частоты вращения, неисправность цепи зарядки, превышение крутящего момента по току и т. д.
Корпус (EN/EC60529)		IP00	Закрытого типа (IP20), открытого типа (UL) (22 кВт или меньше), открытого типа (IP00), открытого типа (UL) (30 кВт или больше)	Закрытого типа (IP20, IEC60529), открытого типа (UL, UL50) (22 кВт или меньше), открытого типа (IP00), открытого типа (UL) (30 кВт или больше)	IP20 + тепловое IP54k (2,2 ... 15 кВт) IP20 (18,5 ... 22 кВт), IP00 (30 ... 45 кВт)
Способ охлаждения		Однофазное напряжение 230 В; 0,4 ... 0,75 кВт; естественное охлаждение Однофазное напряжение 230 В; 1,5 ... 2,2 кВт; охлаждение вентиляторами Трёхфазное напряжение 400 В; 0,75 ... 2,2 кВт; охлаждение вентиляторами	Охлаждение вентиляторами	Естественное охлаждение (1,5 кВт или меньше) Охлаждение вентиляторами (2,2 кВт или больше)	Охлаждение вентиляторами
Согласованные стандарты		Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям СЕ) <sup>1</sup>	Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям СЕ) <sup>2</sup> , стандарт UL (сертификат cUL), EAC, STC <sup>3</sup>	Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям СЕ) <sup>2</sup> , стандарт UL (сертификат cUL), EAC, STC <sup>3</sup>	• Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям СЕ) <sup>1</sup> - EAC <sup>2</sup> • Канадский стандарт безопасности: CSA B44, 1-11/ASME A17.5-2011 • Директива по лифтам и подъемным системам EN 81-1+A3 в соответствии с конструкторскими с меньшими номинальными значениями, контроль торможения (UCM) и счетчик направлений перемещения • Директива по низковольтному оборудованию, EN61800-5-1: Категория 3 переключения • Директива по электромагнитной совместимости: EN12015, EN12016, EN 61800-3+A1, EN 61326-3 1 (исключение) • Тип встроенного ЭМС-фильтра: категория 2 (0,025 (11 кВт или ниже), категория 3 (0,032 (15 кВт) или выше) (помощью частоты) второй европейский предварительный стандарт • Директива по машинному оборудованию EN ISO13849-1, PL-a / EN60204-1: категория останова OEN1800-5-2: STO S/L3 / EN62061: S/L3

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		FRENIC-VG (моноблочный IG1)	FRENIC-VG (модульный VG1/400 B)	FRENIC-VG (модульный IG1/690 B)	
Номинальные значения входных параметров	Фаза, напряжение, частота	Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока	380 ... 480 В переменного тока, 50/60 Гц (3,7 ... 55 кВт) 380 ... 440 В переменного тока, 50 Гц (55 ... 630 кВт) 380 ... 480 В переменного тока, 60 Гц (55 ... 630 кВт)	380 ... 440 В переменного тока, 50 Гц 380 ... 460 В переменного тока, 60 Гц (дополнительную информацию см. в спецификациях RHC-D и RHD-D)	660 ... 690 В переменного тока, 50/60 Гц/575 ... 600 В переменного тока, 50/60 Гц (дополнительную информацию см. в спецификациях RHC-D и RHD-D)
		Трёхфазное напряжение 200 В переменного тока	200 ... 230 В переменного тока, 50/60 Гц (0,75 ... 22 кВт) 200 ... 220 В переменного тока, 50 Гц (30 ... 90 кВт) 200 ... 230 В переменного тока, 60 Гц (30 ... 90 кВт)		
	Оплонения	Напряжение: +10 ... -15%, частота: +5 ... -5% Асимметрия трёхфазных напряжений: 2% или меньше в соответствии со стандартом IEC61800-3	Напряжение: +10 ... -15%, частота: +5 ... -5% Асимметрия трёхфазных напряжений: 2% или меньше в соответствии со стандартом IEC61800-3 (дополнительную информацию см. в спецификациях RHC-D и RHD-D)	Напряжение: +10 ... -15%, частота: +5 ... -5% Асимметрия трёхфазных напряжений: 2% или меньше в соответствии со стандартом IEC61800-3 (дополнительную информацию см. в спецификациях RHC-D и RHD-D)	
Выдерживаемая перегрузка на выходе		150% от номинального тока в течение одной минуты (HD) (MD) 120% от номинального тока в течение одной минуты (LD) 200% от номинального тока в течение трех секунд (HD)	150% от номинального тока в течение одной минуты (MD) 110% от номинального тока в течение одной минуты (LD)	150% от номинального тока в течение одной минуты (MD) 110% от номинального тока в течение одной минуты (LD)	
Установка выходной частоты	Максимальная частота	500 Гц	150 Гц (векторное управление с ДВП для индукционных двигателей, синхронных двигателей с постоянными магнитами и вольт-частотным управлением) 120 Гц (векторное управление без ДВП для индукционных двигателей)	150 Гц (векторное управление с ДВП для инд. двигателей, синхронных двигателей с постоянными магнитами и вольт-частотным управлением) 120 Гц (векторное управление без ДВП для инд. двигателей)	
	Основная частота	500 Гц	150 Гц (векторное управление с ДВП для индукционных двигателей, синхронных двигателей с постоянными магнитами и вольт-частотным управлением) 120 Гц (векторное управление без ДВП для индукционных двигателей)	150 Гц (векторное управление с ДВП для инд. двигателей, синхронных двигателей с постоянными магнитами и вольт-частотным управлением) 120 Гц (векторное управление без ДВП для инд. двигателей)	
	Начальная частота	Векторное управление с ДВП (инд./пост. магн.): 0 Гц Векторное управление без ДВП (инд.): 1,250, вольт-частот. упр.: (инд.): 0,2 Гц	Векторное управление с ДВП (инд./пост. магн.): 0 Гц Векторное управление без ДВП (инд.): 1,250, вольт-частотное упр.: (инд.): 0,2 Гц	Векторное управление с ДВП (инд./пост. магн.): 0 Гц Векторное управление без ДВП (инд.): 1,250, вольт-частотное управление (инд.): 0,2 Гц	
	Несущая частота	2 ... 15 кГц (0,75 ... 55 кВт в HD) 2 ... 10 кГц (75 ... 400 кВт в HD) 2 ... 5 кГц (500 ... 630 кВт в HD) 2 ... 4 кГц (50 ... 400 кВт в MD) 2 ... 10 кГц (30 ... 55 кВт в LD) 2 ... 5 кГц (75 ... 500 кВт в LD) 2 кГц (630 кВт в LD)	2 кГц	2 кГц	
Начальный пусковой момент		200% (HD) 150% (MD), 120% (LD)	150% (MD) 110% (LD)	150% (MD) 110% (LD)	
Торможение	Стандартный крутящий момент (%)		150%		
	Торможение постоянным током	Начальная частота	0,00 ... 3600,00 об/мин		
		Время торможения	ектВекторное управление 0,00 ... 30,00 с		
		Уровень торможения	0 ... 100%		
Способ управления		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Векторное управление с ДВП (инд. двиг.)</li> <li>• Векторное управление без ДВП (инд. двиг.)</li> <li>• Вольт-частотное упр. (инд. двиг.)</li> <li>• Векторное управление с ДВП (синх. двиг. с пост. магнитами)</li> </ul>			
Время ускорения/торможения		0,00 ... 99,9 с			
Половое изменение частоты		16 шагов			
Настройка частоты (аналоговый вход)		0 ... ±10 В постоянного тока 4 ... 20 мА постоянного тока			
Стандартные функции		<p>Операция запуска/останова, установка частоты вращения, определение частоты вращения, управление частотой вращения, сигналы рабочих состояний, время ускорения/замедления, коэффициенты усиления сигнала задания частоты вращения, пропуск частоты, автоматическое определение частоты вращения на холостом ходу, автоматический перезапуск после кратковременного отключения питания, комплексная настройка, распределение суммарной нагрузки, предельное значение крутящего момента, управление крутящим моментом, ПИД-регулирование, управление включением/выключением вентилятора охлаждения, контроль состояния линии связи, задание момента, выбор двигателя, определение температуры, функция самодиагностики для схемы обнаружения ДВП, адаптивное управление нагрузкой, комплексная система (привод двигателя с несколькими обмотками и прямое параллельное соединение), управление включением/выключением, функция основы, вывод импульсов ДВП, подавление помех и вибраций нагрузки, настройка в режиме онлайн, настройка в режиме онлайн, контроль положения, серия импульсов, синхронный режим работы, функции безопасности STO, SSI, SBC и т. д.</p>			
Защита		<p>Неисправность тормозного резистора, перегрев тормозного резистора, перегорание предохранителя цепи постоянного тока, чрезмерное отклонение при позиционировании, ошибка связи с ДВП, отпаз цепи функц. без замыкания на землю, ошибка памяти, ошибка связи с панелью управления, ошибка ЦП, ошибка сети, ошибка связи по RS485, ошибка при работе, отпаз выходных цепей, ошибка аналогового/цифрового преобразователя, частота вращения не согласована, ошибка UPRAC, ошибка связи между ПЧ, аппаратная ошибка, ложный аварийный сигнал, неисправность ДВП, обрыв фазы на входе, задержка запуска, пониженное напряжение, обрыв провода термистора, перегрузка по току, перегрев теплопровода, внешний аварийный сигнал, перегрев внутри ПЧ, перегрев двигателя, перегрузка двигателя 1, перегрузка двигателя 2, перегрузка двигателя 3, перегрузка преобразователя частоты, обрыв фазы на выходе, превышение допустимой частоты вращения, перегрузка по напряжению, обрыв провода ДВП, отпаз цепи зарядки, остановка вентилятора постоянного тока, ошибка синхронизации с шиной E-SX, ошибка упр. сигналов, отпаз карты функц. безоп., световая аварийная сигнализация (предупреждение), защита от бросков тока/напряжения, отключение основной цепи питания</p>			
Корпус (IEC/EN60529)		IP20 (0,75 ... 22 кВт) IP00 (30 ... 630 кВт; IP20 заказывается отдельно)			
Способ охлаждения		Охлаждение вентиляторами			
Согласованные стандарты		<p>Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям CE) Стандарт UL (сертификат cUL) EAC Директива по машинному оборудованию IEC/EN ISO 13849-1: PL-d, IEC/EN62024-1: Категория основная 0 IEC/EN1800-5-2: SL2, IEC/EN62061: SL2</p>			
		<p>Директива ЕС (маркировка соответствия требованиям CE) Стандарт UL (сертификат cUL) EAC Директива по машинному оборудованию IEC/EN ISO 13849-1: PL-d, IEC/EN62024-1: Категория основная 0 IEC/EN1800-5-2: SL2, IEC/EN62061: SL2</p>			
		<p>Стандарты безопасности США и Канады* UL, cUL (UL508C, C22.2 № 14) Директива по машинному оборудованию* IEC/EN ISO 13849-1: PL-d, IEC/EN62024-1: Категория основная IEC/EN1800-5-2: SL2, IEC/EN62061: SL2 Директива по низковольтному оборудованию EN61800-5-1: Категория перенапряжения 3 Директива по электромагнитной совместимости (с внешним ЭМС-фильтром)* EN61800-3 в процессе рассмотрения</p>			

5 Функциональная защита: EN61800-5-2: SL2, IEC/EN62024-1: SL2, PL-d, категория 0, безопасное отключение по алгоритму моменту, алгоритм остановки  
6 Повышение безопасности: использование прерывания, отключение тормозного резистора  
7 Выборный: гибкая конфигурация управления функциями безопасности

1 Соответствие стандарту ENEC  
2 Директива по электромагнитной совместимости: EN61800-3/Директива по низковольтному оборудованию: EN61800-5-1  
3 IEC/EN ISO 13849-1: PL-d, IEC/EN62024-1: Категория основная 0  
4 IEC/EN62061: SL2, IEC/EN62061: SL2



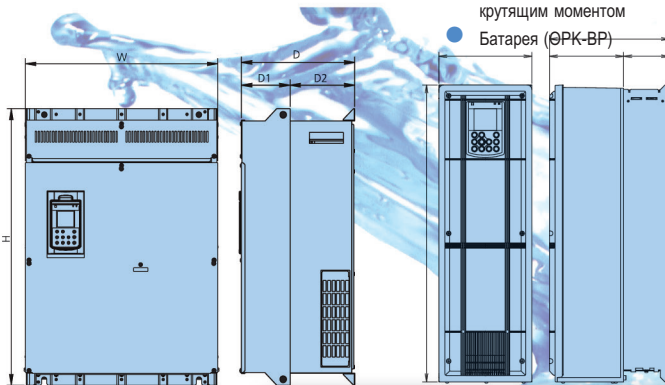
# FRENIC-AQUA



FRENIC-AQUA – это первый узкий преобразователь частоты от Fuji Electric, предназначенный для применения в системах водоснабжения и очистки сточных вод.

В этой новой серии поддерживается стремление сохранить подлинно японскую надежность. Многие функции предотвращения повреждений в системах и новые функции энергосбережения уже являются стандартными, из-за чего преобразователь частоты FRENIC-AQUA позиционируется как высокоэффективный преобразователь частоты на рынке насосов.

- Широкий диапазон мощностей от 0,75 кВт до 710 кВт
- Корпуса с классом защиты IP21 и IP55 имеют одинаковые размеры
- ПЧ мощностью до 90 кВт имеют встроенный входной дроссель и ЭМС-фильтр. ПЧ любой мощности оснащаются встроенным ЭМС-фильтром
- Выдерживаемая перегрузка 110 %
- Векторное управление крутящим моментом
- Батарея (ФПК-ВР)
- В стандартной комплектации поддерживают протоколы Modbus RTU, BACnet MS/ TP, Metasys N2
- Большой ЖК-дисплей, поддержка 19 языков + настраиваемый язык
- Специальные макросы для типовых вариантов управления насосами
- Настраиваемая пользователем логика (мини-ПЛК), 14 шагов, поддержка цифровых и аналоговых сигналов
- Часы реального времени
- 4 варианта ПИД-регулирования
- Функция преобразования единиц измерения (кПа, бар, л/мин и т.д.), пожарная тревога (принудительный режим работы)
- Функция защиты с помощью паролей
- Новые функции энергосбережения (дежурный режим)
- Управление несколькими насосами (до девяти насосов на один преобразователь частоты)
- Функция антизаклинивания
- Алгоритм подачи воды в трубы
- Удлинительный кабель для дистанционного управления (CB-...S)



Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)	Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)				
			Ш	В	Г	Г1	Г2
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	0,75	FRN0J5AQ1□-4E	150	465	262	162	100
	1,5	FRN1.5AQ1□-4E					
	2,2	FRN2.2AQ1□-4E					
	4,0	FRN4.0AQ1□-4E					
	5,5	FRN5.5AQ1□-4E					
	7,5	FRN7.5AQ1□-4E					
	11	FRN11AQ1□-4E	203	585			
	15	FRN15AQ1□-4E					
	18,5	FRN18.5AQ1□-4E					
	22	FRN22AQ1□-4E					
	30	FRN30AQ1□-4E	203	645			
	37	FRN37AQ1□-4E					
	45	FRN45AQ1□-4E	265	736	284	184	
	55	FRN55AQ1□-4E					
	75	FRN75AQ1□-4E	300	885	368	241	127
	90	FRN90AQ1□-4E					
	110	FRN110AQ1S-4E	530	740	315	135	180
	132	FRN132AQ1S-4E					
	160	FRN160AQ1S-4E		1000	360	180	
	200	FRN200AQ1S-4E					
220	FRN220AQ1S-4E	680		1400	440	260	
280	FRN280AQ1S-4E						
315	FRN315AQ1S-4E						
355	FRN355AQ1S-4E						
400	FRN400AQ1S-4E						
500	FRN500AQ1S-4E						
630	FRN630AQ1S-4E	1000	1550	500	313	187	
710	FRN710AQ1S-4E						

□ Класс защиты: М: IP21, L: IP55. Тип корпуса: пластиковый корпус (до 37 кВт), металлочехол (45 кВт и выше).

КОД  
ТИПА

**FRN 0.75 AQ1 M - 4 E**  
 Название серии: FRENIC  
 Стандартная мощность двигателя (кВт)  
 Применяется для: AQUA  
 Место назначения: E (Европа)  
 Входное питание:  
 4: трехфазное напряжение 400 В переменного тока  
 Класс защиты:  
 S: IP00 M: IP21 L: IP55



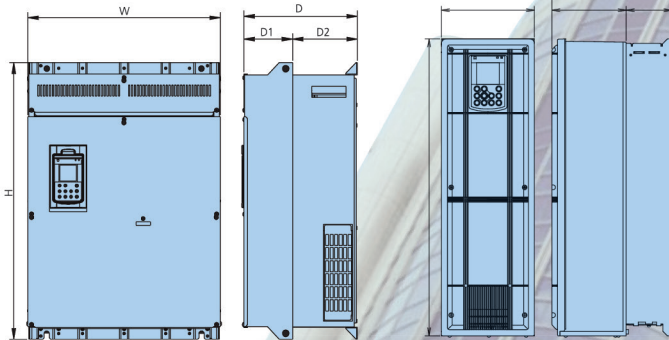
# FRENIC-HVAC



FRENIC-HVAC – это первый узкий преобразователь частоты от Fuji Electric, предназначенный для применения в системах обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха. В этой новой серии поддерживается стремление сохранить подлинную японскую надежность.

Многие функции управления вентиляторами и компрессорами и новые функции энергосбережения уже являются стандартными, из-за чего преобразователь частоты FRENIC-HVAC позиционируется как высокоэффективный преобразователь частоты на рынке систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и компрессоров.

- Широкий диапазон мощностей от 0,75 кВт до 710 кВт
- Корпуса с классом защиты IP21 и IP55 имеют одинаковые размеры
- ПЧ мощностью до 90 кВт имеют встроенный входной дроссель и ЭМС-фильтр. ПЧ любой мощности оснащаются встроенным ЭМС-фильтром
- Выдерживаемая перегрузка 110 %
- Векторное управление крутящим моментом
- В стандартной комплектации поддерживают протоколы Modbus RTU, BACnet MS/TP
- Metasys N2
- Большой ЖК-дисплей, 19 языков + настраиваемый язык
- Специальные макросы для типовых вариантов управления вентиляторами и компрессорами
- Настраиваемая пользователем логика (мини-ПЛК), 14 шагов, поддержка цифровых и аналоговых сигналов
- Часы реального времени
- 4 варианта ПИД-регулирования
- Функция преобразования единиц измерения (кПа, бар, л/мин и т. д.)
- Пожарная тревога (принудительный режим работы)
- Подхват двигателя на ходу
- Функция защиты с помощью паролей
- Удлинительный кабель для дистанционного управления (CB...S)
- Батарея (OPK-BP)



Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)	Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)				
			Ш	В	Г	Г1	Г2
Трехфазное напряжение 400 В	0,75	FRN0.75AR1□-4E	150	465	262	162	100
	1,5	FRN1.5AR1□-4E					
	2,2	FRN2.2AR1□-4E					
	4,0	FRN4.0AR1□-4E					
	5,5	FRN5.5AR1□-4E					
	7,5	FRN7.5AR1□-4E					
	11	FRN11AR1□-4E	203	585	262	162	100
	15	FRN15AR1□-4E					
	18,5	FRN18.5AR1□-4E					
	22	FRN22AR1□-4E					
	30	FRN30AR1□-4E	203	645	262	162	100
	37	FRN37AR1□-4E					
	45	FRN45AR1□-4E					
	55	FRN55AR1□-4E	265	736	284	184	100
	75	FRN75AR1□-4E					
	90	FRN90AR1□-4E	300	885	368	241	127
	110	FRN110AR1S-4E					
	132	FRN132AR1S-4E					
	160	FRN160AR1S-4E	530	740	315	135	180
	200	FRN200AR1S-4E					
	220	FRN220AR1S-4E					
280	FRN280AR1S-4E						
315	FRN315AR1S-4E	680	1000	360	180	180	
355	FRN355AR1S-4E						
400	FRN400AR1S-4E						
500	FRN500AR1S-4E						
630	FRN630AR1S-4E	880	1400	440	260	180	
710	FRN710AR1S-4E						
			1000	1550	500	313	187

□ Класс защиты: M: IP21 L: IP55. Тип корпуса: пластмассовый корпус (до 37 кВт), металлический корпус (45 кВт и выше).

КОД  
ТИПА

**FRN 0.75 AR1 M - 4 E**  
 Название серии: FRENIC — FRN  
 Стандартная мощность двигателя (кВт) — 0.75  
 Применяется для: HVAC — AR1  
 Место назначения: E (Европа) — M  
 Входное питание: 4-трехфазное напряжение 400 В переменного тока — 4  
 Класс защиты: S: IP00 M: IP21 L: IP55 — E



# FVR-Micro S2S

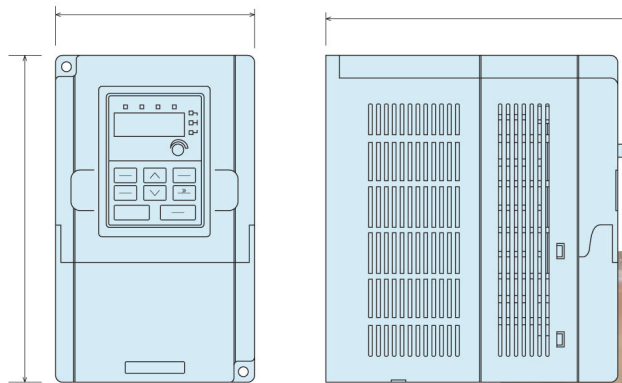


FVR-Micro – это экономичный преобразователь частоты, который характеризуется высокой эффективностью и малой первоначальной стоимостью. Благодаря простой и компактной конструкции преобразователь частоты FVR-Micro предпочтительнее всего использовать в случаях, когда требуются малые размеры, малая мощность, возможность использования в простых и базовых вариантах применения, таких как транспортные конвейеры с управлением по поперечной оси и т.д.

Начав работать с данным преобразователем частоты, вы сможете оценить его удобство, простоту и легкость проведения работ по техобслуживанию.

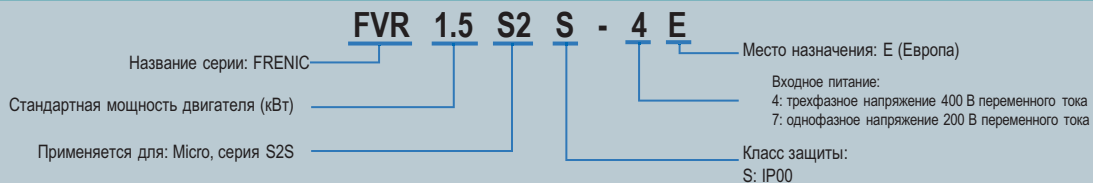


- Высокие перегрузки: 150 % от номинального тока в течение одной минуты, 180 % от номинального тока в течение десяти секунд, 200 % от номинального тока в течение одной секунды
- Широкий диапазон установок частот: до 2,2 кВт с питанием однофазным напряжением 200 В пер. тока или трехфазным напряжением 400 В пер. тока
- Встроенный порт RS485 (стандартная комплектация)
- Программы управления и схемы управления по поперечным осям в стандартной комплектации
- Журнал на 5 событий тревоги
- Встроенное ПИД-регулирование
- Поддержание рабочего режима при падении напряжения в сети
- В панель управления встроен потенциометр для настройки частоты и ПИД-регулирования



Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)	Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)		
			Ш	В	Г
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	0,75	FVR0.75S2S-4E	100	165	153,2
	1,5	FVR1.5S2S-4E			
	2,2	FVR2.2S2S-4E			
Однофазное напряжение 200 В переменного тока	0,4	FVR0.4S2S-7E	85	140	134,2
	0,75	FVR0.75S2S-7E			
	1,5	FVR1.5S2S-7E	100	165	153,2
	2,2	FVR2.2S2S-7E			

КОД  
ТИПА





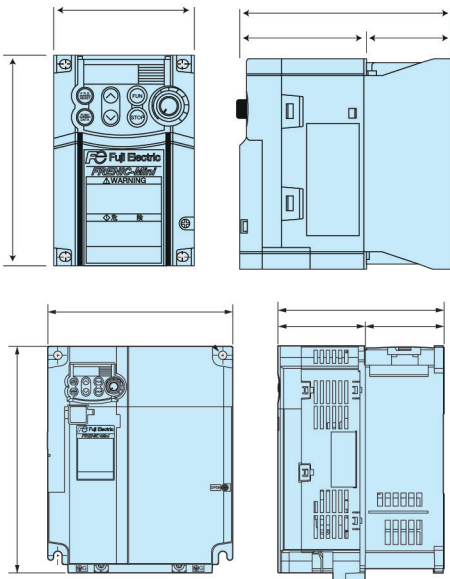
# FRENIC-Mini C2



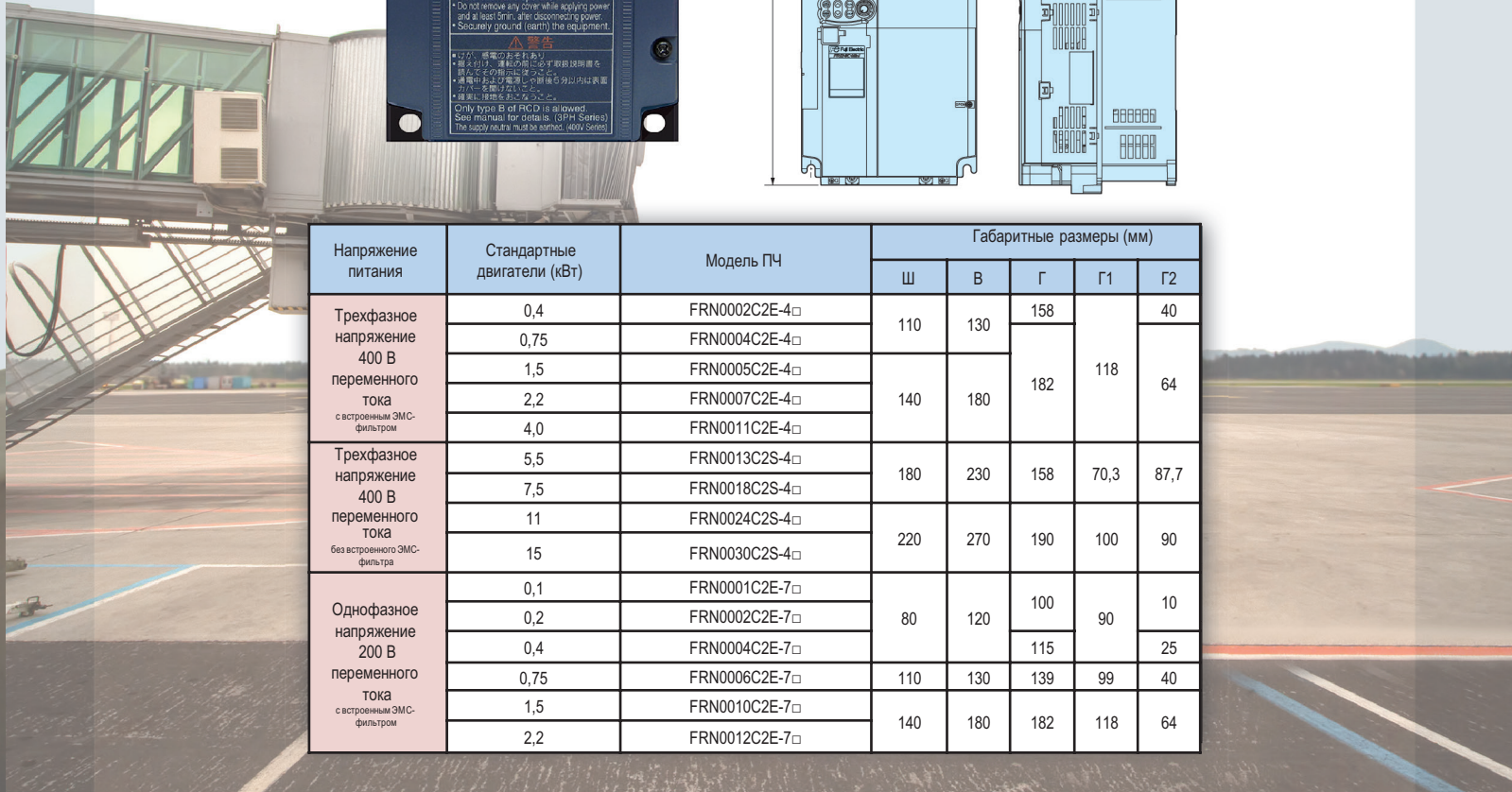
Благодаря широким функциональным возможностям, компактной конструкции, простой работе и универсальной совместимости новый преобразователь частоты FRENIC-Mini позволяет повысить эффективность работы в широком диапазоне устройств и оборудования.

От конвейеров и вентиляторов до насосов, центробежных сепараторов и оборудования обработки пищевых продуктов – мы предлагаем вам услуги по интеграции в используемые системы, увеличение энергоэффективности, снижение трудозатрат и общей стоимости.

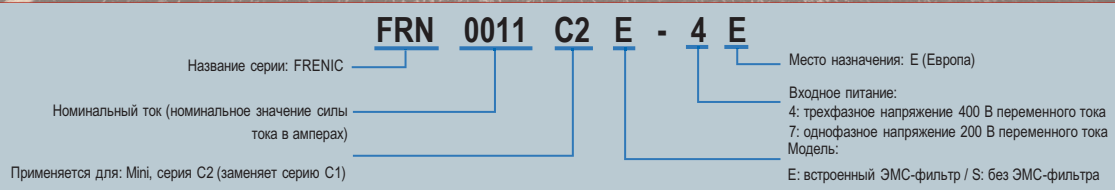
- Высокая мощность и универсальность
- Управление индукционными двигателями (вольт-частотное и динамическое векторное управление крутящим моментом), управление двигателями с постоянными магнитами (без обратной связи)
- Контроллер компенсации «скольжения» сокращает время выхода на режим
- Самый быстрый ЦП в своем классе
- Прост в использовании и полностью совместим с существующими устройствами: у моделей C1 и C2 одинаковые габариты
- Дополнительная панель управления с портом USB
- Оптимизация энергопотребления
- ПИД-регулирование
- Управления включением/выключением вентилятора охлаждения
- Сеть: порт RS-485
- Простая процедура техобслуживания



Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)	Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)				
			Ш	В	Г	Г1	Г2
Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока с встроенным ЭМС-фильтром	0,4	FRN0002C2E-4□	110	130	158	118	40
	0,75	FRN0004C2E-4□			182		
	1,5	FRN0005C2E-4□	140	180	182	64	
	2,2	FRN0007C2E-4□					
	4,0	FRN0011C2E-4□					
Трёхфазное напряжение 400 В переменного тока без встроенного ЭМС-фильтра	5,5	FRN0013C2S-4□	180	230	158	70,3	87,7
	7,5	FRN0018C2S-4□					
	11	FRN0024C2S-4□	220	270	190	100	90
	15	FRN0030C2S-4□					
Однофазное напряжение 200 В переменного тока с встроенным ЭМС-фильтром	0,1	FRN0001C2E-7□	80	120	100	90	10
	0,2	FRN0002C2E-7□			115		
	0,4	FRN0004C2E-7□	110	130	139	99	40
	0,75	FRN0006C2E-7□					
	1,5	FRN0010C2E-7□					
	2,2	FRN0012C2E-7□					



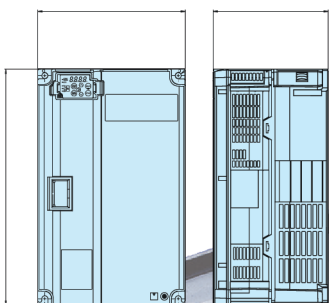
КОД ТИПА



FRENIC-ACE – это преобразователь частоты, характеризующийся отличной экономической эффективностью и высокой мощностью за счет своей оптимальной конструкции. Благодаря настраиваемой логике (с 200 шагами), являющейся стандартной функцией, пользователям предоставляется возможность настройки преобразователей частоты с помощью простых логических функций и полномасштабного программирования.

Будучи стандартным представителем преобразователей частоты нового поколения, которые подходят для различного оборудования и устройств, преобразователь частоты FRENIC-Ace подходит для широкого ряда областей применения: от вентиляторов и насосов до специализированного оборудования.

- Настраиваемая логика (мини-ПЛК, 200 шагов), высочайшая гибкость
- Мощность от 18,5 кВт до 220 кВт
- Поддержка протокола CAN Open (стандартная комплектация)
- Широкий набор стандартных функций
- Вход безопасного останова (по стандарту EN/ISO13849-1, SIL3, PI = e, категория 3)
- Срок службы 10 лет
- Многофункциональная панель управления (опция)
- Управление асинхронными двигателями с обратной связью и синхронными двигателями с постоянными магнитами без обратной связи



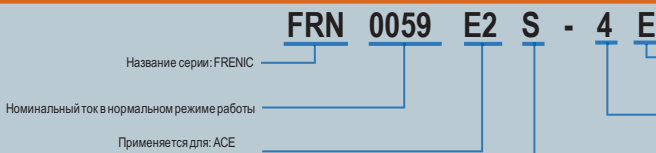
Габаритные размеры со встроенным фильтром (кроме 5,5 ... 15 кВт)

Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)				Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)		
	HND	HND	HD	ND J		Ш	В	Г
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	0,4	0,75	-	-	FRN0002E2□-4□	110	140	162
	0,75	1,1	-	-	FRN0004E2□-4□			186
	1,5	2,2	-	-	FRN0006E2□-4□	140	199	
	2,2	3,0	-	-	FRN0007E2□-4□			
	3,7	5,5	-	-	FRN0012E2□-4□	180	230	158
	5,5	7,5	-	-	FRN0022E2□-4□			
	7,5	11	-	-	FRN0029E2□-4□	220	270	190
	11	15	-	-	FRN0037E2□-4□			
	15	18,5	-	-	FRN0044E2□-4□	250	400	195
	18,5	22	22	30	FRN0059E2□-4□			
	22	30	30	37	FRN0072E2□-4□	326,2	550	261
	30	37	37	45	FRN0085E2□-4□			
	37	45	45	55	FRN0105E2□-4□	361,2	615	
	45	55	55	75	FRN0139E2□-4□			276
	55	75	75	90	FRN0168E2□-4□	536,4	740	
	75	90	90	110	FRN0203E2□-4□			321
90	110	110	132	FRN0240E2□-4□	686,4	1000	366	
110	132	132	160	FRN0290E2□-4□				
132	160	160	200	FRN0361E2□-4□	68	127	85	
160	200	200	220	FRN0415E2□-4□			107	
200	220	220	280	FRN0520E2□-4□	110	130	152	
220	280	250	315	FRN0590E2□-4□			153	
Однофазное напряжение 200 В переменного тока	0,1	-	-	-	FRN0001E2□-4□	140	143	
	0,2	-	-	-	FRN0002E2□-4□			
	0,4	-	-	-	FRN0003E2□-4□			
	0,75	-	-	-	FRN0005E2□-4□			
1,5	-	-	-	FRN0008E2□-4□				
2,2	-	-	-	FRN0011E2□-4□				

Примечание  
Преобразователи частоты, рассчитанные на трехфазное напряжение 200 В переменного тока, имеют другой код

\* HND: 150% в течение одной минуты, 200% в течение 0,5 с / HND.  
ND: 120% в течение одной минуты / HD: 150% в течение одной минуты.  
Дополнительные условия:  
\* Температура: при 40 °C для HD и ND, при 50 °C для HND и HND.  
\* Частота: при 4 кГц для HD, ND (72 ... 168), при 6 кГц для HND.  
\* при 10 кГц для HND (72 ... 168), при 4 кГц для ND, HD, HND (203 ... 590), при 6 кГц для HND (203 ... 590)  
□ Обозначения кодов типов см. ниже.

КОД  
ТИПА



Место назначения:  
E: Европа / GA: все страны, с клеммной колодкой  
GB: все страны, без клеммной колодки

Входное питание:  
4: трехфазное напряжение 400 В переменного тока  
2: трехфазное напряжение 200 В переменного тока  
7: однофазное напряжение 200 В переменного тока (ожидается поступление)

Модель: E: встроенный ЭМС-фильтр / S: без ЭМС-фильтра



FRENIC-MEGA – это преобразователь частоты, пришедший на смену преобразователям серии G11S. Его название расшифровывается как «Maximum Engineering for Global Advantage» («Инженерный прорыв для достижения преимущества во всем мире»). Это высокоэффективный, многофункциональный преобразователь частоты от Fuji Electric, разработанный на базе ведущих технологий компании.

Благодаря своей универсальности и богатыми функциональным возможностям данный преобразователь может выполнять широкий спектр задач для всех типов механического оборудования. Преобразователь частоты FRENIC-MEGA позволяет вывести основные характеристики, скорость реагирования, осознание необходимости охраны окружающей среды и простоту техобслуживания на новый уровень.

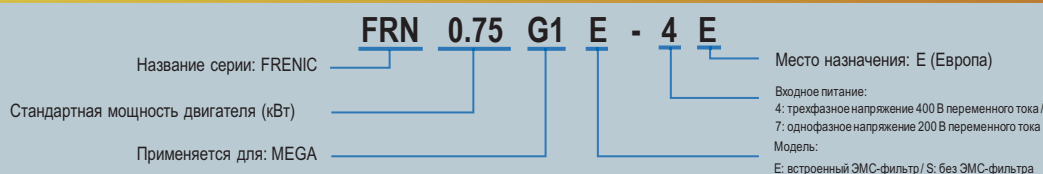
- Вход безопасного останова (по стандарту EN/ISO13849- PL = d, категория 3)
- Преобразователи частоты во всем диапазоне мощностей оснащаются встроенным ЭМС-фильтром (по стандарту EN 61800-3, категория C3)
- Режим векторного управления без датчиков обратной связи (100 % крутящий момент при частоте 0 Гц)
- Расширенные функции ПИД-регулирования (управление плавающим роликом)
- Функция управления тормозом
- Логические схемы для логического объединения функций на входе и на выходе и таймера задержки (10 шагов)
- Функция позиционирования (при использовании энкодера)
- Три слота для доп. устройств (ДУП, промышленная шина, доп. входы и выходы)
- Съемные клеммы (зажимные) для управляющих сигналов
- Внешний ЭМС-фильтр (в ПЧ мощностью до 22 кВт) для соответствия требованиям по ЭМС (EN 61800-3, категория C2)
- Базовая панель управления со светодиодным дисплеем, встроенным портом USB и функцией копирования (один полный набор функций, параметров работы, техобслуживания и аварий)
- Дополнительная панель управления с ЖК-/светодиодным дисплеем, хорошей читабельностью и функцией копирования (три полных набора функций)

Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)		Модель ПЧ	Габаритные размеры (мм)		
	HD*	LD*		Ш	В	Г
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	0,4	-	FRN0.4G1□-4E	110	260	130
	0,75	-	FRN0.75G1□-4E			
	1,5	-	FRN1.5G1□-4E			
	2,2	-	FRN2.2G1□-4E			
	4,0	-	FRN4.0G□-4E	150	260	145
	5,5	7,5	FRN5.5G1□-4E			
	7,5	11	FRN7.5G1□-4E			
	11	15	FRN11G1□-4E	220	400	195
	15	18,5	FRN15G1□-4E			
	18,5	22	FRN18.5G1□-4E	250	400	195
	22	30	FRN22G□-4E			
	30	37	FRN30G□-4E	326,2	550	261,3
	37	45	FRN37G□-4E			
	45	55	FRN45G□-4E	361,2	615	276,3
	55	75	FRN55G□-4E			
	75	90	FRN75G□-4E	740	1400	446,3
	90	110	FRN90G□-4E			
	110	132	FRN110G1□-4E	535,8	740	321,3
	132	160	FRN132G1□-4E			
	160	200	FRN160G1-4E	536,4	1000	366,3
200	220	FRN200G1-4E				
220	280	FRN220G1-4E	686,4	1400	445,5	
280	315	FRN280G1-4E				
315	355	FRN315G□-4E	886,4	1550	505,9	
355	400	FRN355G□-4E				
400	500	FRN400G1□-4E	1006	1550	505,9	
500	630	FRN500G1□-4E				
630	710	FRN630G□-4E				

Класс защиты: E: встроенный ЭМС-фильтр / S: стандартный базовый тип  
 \*HD: 150 % в течение одной минуты, 200 % в течение 3,0 с / LD: 120 % в течение одной минуты



КОД  
ТИПА



# FRENIC-Lift LM2A



В 2005 году в компании Fuji Electric был разработан первый преобразователь частоты FRENIC -Lift для лифтового оборудования. В настоящее время преобразователь частоты FRENIC -Lift является наиболее предпочтительным преобразователем частоты для лифтового оборудования на рынке.

Используя многолетний опыт работы на данном рынке, наша компания разработала обновленную версию преобразователя частоты FRENIC-Lift, LM2A – меньше, но лучше.

- ПЧ мощностью до 15 кВт фронтальным или боковым монтажом
- Корпус с теплопроводом класса защиты IP54 под врезной монтаж
- Съемные входные и выходные клеммы питания
- Не имеют контакторов в соответствии с требованиями стандартов EN81-1/2 и EN81-20
- Различные уровни энергосбережения в соответствии с проектом стандарта ISO 25745 и VDI 4707
- Удобный аварийный режим с подачей питания 24 В пост. тока на плату управления
- Встроенный ЭМС-фильтр
- Встроенная поддержка современных пром. шин для лифтов (CANopen CiA DSP 402 и 417\* и DCP 3 и 4tz) (\*ожидается поступление)
- Быстрое управление скоростью вращения и токовая петля
- Съемные клеммы управления
- Два новых режима управления двигателями: векторное управление с обратной связью и векторное управление без обратной связи для аварийного режима (двиг. с постоянными магнитами)\* (\*ожидается поступление)
- Несколько сертифицированных функций безопасности
- Новые программные функции для удобства настройки
- Настраиваемая логика (функция ПЛК)



Напряжение питания	Тип	Номинальный ток двигателя	Номинальная мощность двигателя	Габаритные размеры (мм)		
				Ш	В	Г
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	FRN006LM2A-4E	6,1 А	2,2 кВт	140	260	195
	FRN010LM2A-4E	10 А	4,0 кВт			
	FRN015LM2A-4E	15 А	5,5 кВт			
	FRN019LM2A-4E	18,5 А	7,5 кВт	160	360	195
	FRN025LM2A-4E	24,5 А	11 кВт			
	FRN032LM2A-4E	32 А	15 кВт			
	FRN039LM2A-4E	39 А	18,5 кВт	250	400	195
	FRN045LM2A-4E	45 А	22 кВт			
	FRN060LM2A-4E	60 А	30 кВт			
Однофазное напряжение 200 В переменного тока	FRN0075LM2A-4E	75 А	37 кВт	326,2	550	261,3
	FRN0091LM2A-4E	91 А	45 кВт			
	FRN011LM2A-7E	11 А	2,2 кВт	140	260	195
	FRN018LM2A-7E	18 А	4,0 кВт			

КОД  
ТИПА

Название серии: FRENIC — **FRN**  
 Номинальный ток — **0025**  
 Применяется для: lift — **LM2A** - **4** **E**  
 Место назначения:  
 E: Европа  
 Входное питание:  
 4: трехфазное напряжение 400 В переменного тока  
 7: Однофазное напряжение 200 В переменного тока



# FRENIC-VG Моноблочный

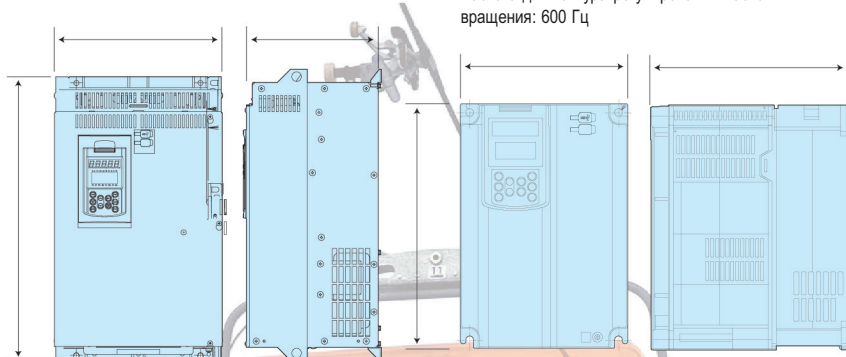


В преобразователе частоты FRENIC-VG от Fuji Electric слились воедино все технологии, необходимые для получения преобразователя частоты с наилучшими характеристиками на рынке. Вдобавок к своим базовым характеристикам эта модель характеризуется следующими преимуществами: использование в ранее недоступных из-за технических и прочих ограничений областях применения, более простая и более удобная процедура техобслуживания, а также минимальное воздействие на окружающую среду и безопасность. За счет векторного управления преобразователь частоты FRENIC-VG подходит для различного оборудования, которому требуется большая мощность и высокая точность.

- Мощный: от 0,75 кВт до 630 кВт с трехкратным увеличением номинальных значений HD, LD и MD
- Надежный: работает в неблагоприятных условиях (серные газы, соленые среды, пыль, повышенная влажность и т. д.)
- Универсальный: управление асинхронными двигателями (без обратной связи и с обратной связью) и синхронными двигателями на постоянных магнитах (без обратной связи\* и с обратной связью)
- Точность крутящего момента: +/-3 %
- Частота для токовой петли: 2000 Гц
- Точность регулирования частоты вращения: +/-0,005 %
- Частота для контура регулирования частоты вращения: 600 Гц

- Коммуникационные возможности: встроенный порт USB, типовые промышленные шины и промышленные шины на основе Ethernet
- Функции безопасности: STO, SSI, SLS, SBC
- Любые области применения: подъемные краны, производство резины, бумажная промышленность, испытательные стенды, прессы, корабельные лебедки, оборудование для резки металла, оборудование для позиционирования и т. д.
- Адаптивность и универсальность: пять слотов для удовлетворения различных предъявляемых требований, возможность работы в режиме реального времени, полнофункциональный ПЛК (опция) и т. д.

\* Ожидается поступление



Напряжение питания	Стандартные двигатели (кВт)			Модель преобразователя частоты	Габаритные размеры (мм)		
	HD*	MD*	LD*		Ш	В	Г
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	3,7			FRN3.7VG1 S-4E	205	300	245
	5,5			FRN5.5VG1 S-4E			
	7,5			FRN7.5VG1 S-4E			
	11			FRN11VG1S-4E			
	15			FRN15VG1S-4E			
	18,5			FRN18.5VG1 S-4E	250	400	
	22			FRN22VG1S-4E			
	30		37	FRN30VG1S-4E	326,2	550	261,3
	37		45	FRN37VG1S-4E			
	45		55	FRN45VG1S-4E	361,2	615	276,3
	55		75	FRN55VG1S-4E			
	75		90	FRN75VG1S-4E	536,4	740	321,3
	90	110	110	FRN90VG1S-4E			
	110	132	132	FRN110VG1S-4E	686,4	1000	366,3
	132	160	160	FRN132VG1S-4E			
	160	200	200	FRN160VG1S-4E	886,4	1400	445,5
	200	220	220	FRN200VG1S-4E			
	220		280	FRN220VG1S-4E	886,4	1550	505,9
	280	315	355	FRN280VG1S-4E			
	315	355	400	FRN315VG1S-4E			
355	400	450	FRN355VG1 S-4E				
400	450	500	FRN400VG1S-4E				
500		630	FRN500VG1S-4E				
630		710	FRN630VG1S-4E				

\*Серия с напряжением 200 В переменного тока: HD: 150 % в течение одной минуты, 200 % в течение трех секунд / LD: 120 % в течение одной минуты.  
Серия с напряжением 400 В переменного тока: HD: 150 % в течение одной минуты, 200 % в течение трех секунд / MD: 150 % в течение одной минуты / LD: 120 % в течение одной минуты

КОД  
ТИПА

FRN 30 VG1 S - 4 E

Название серии: FRENIC — FRN  
Номинальная мощность двигателя (кВт) — 30  
Применяется для: VG, серия "1" — VG1  
S: стандартный тип  
- 4 E: Место назначения: E: Европа  
Входное питание:  
4: трехфазное напряжение 400 В переменного тока  
2: трехфазное напряжение 200 В переменного тока

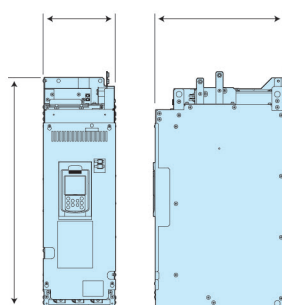


# FRENIC-VG Модульный



В преобразователе частоты FRENIC-VG компании Fuji Electric слились воедино все технологии, необходимые для получения преобразователя частоты с наилучшими характеристиками на рынке. Вдобавок к своим базовым характеристикам эта модель характеризуется следующими преимуществами: использование в ранее недоступных из-за технических и прочих ограничений областях применения, более простая и более удобная процедура техобслуживания, а также минимальное воздействие на окружающую среду и безопасность. За счет векторного управления преобразователь частоты FRENIC-VG подходит для различного оборудования, которому требуется большая мощность и высокая точность.

- Мощный: от 0,30 кВт до 3 МВт с двумя номинальными значениями (MD/LD)
- Регенеративный (преобразователь) и не регенеративный (выпрямитель) мощностью от 132 кВт до 3 МВт
- Универсальный: управление индукционными двигателями (без обратной связи и с обратной связью) и синхр. двигателями на пост. магнитах (с обратной связью)
- Простой монтаж
- Минимум гармонических искажений: регенеративный с синусоидой, 12 импульсов и т. д.
- Подключение промежуточной цепи постоянного тока: вариативность организации питания
- Резервирование: работа на половине мощности при техобслуживании или отказе модуля
- Функция безостановочной работы и другие
- Функции безопасности: STO, SS1, SLS, SBC
- Серия ПЧ 690 В перем. тока



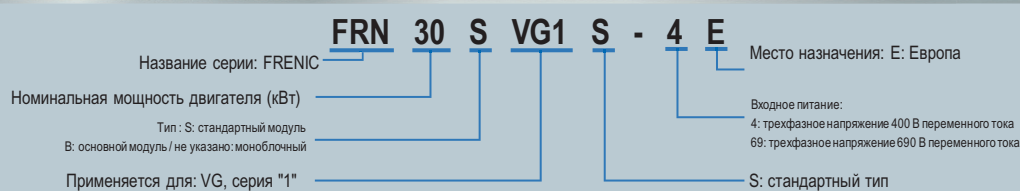
Напряжение питания	Число модулей	Стандартные двигатели (кВт)		Модель преобразователя частоты	Габаритные размеры (мм)					
		MD*	LD*		Ш	В	Г			
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	1	30	37	FRN30SVG1S-4E	226,2	740	406,3			
		37	45	FRN37SVG1S-4E						
		45	55	FRN45SVG1S-4E						
		55	75	FRN55SVG1S-4E						
		75	90	FRN75SVG1S-4E						
		90	110	FRN90SVG1S-4E						
		110	132	FRN110SVG1S-4E	1100	567,3				
		132	160	FRN132SVG1S-4E						
		160	200	FRN160SVG1S-4E						
		200	220	FRN200SVG1S-4E						
		220	250	FRN220SVG1S-4E						
		250	280	FRN250SVG1S-4E						
		Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	2	280	315	FRN280SVG1S-4E	462,4	1100	567,3	
				315	355	FRN315SVG1S-4E				
				355	400	FRN355SVG1S-4E				
				400	400	FRN400SVG1S-4E				
				-	500	FRN250SVG1S-4E				
				500	630	FRN280SVG1S-4E				
1000	1200			FRN630BVG1S-4E **	1367,2	1400	567,3			
1200	1200			FRN630BVG1S-4E **						
-	1500			FRN710BVG1S-4E **						
1500	1800			FRN800BVG1S-4E **						
630	-			FRN220SVG1S-4E						
-	710			FRN250SVG1S-4E						
Трехфазное напряжение 400 В переменного тока	3	710	-	FRN250SVG1S-4E	698,6	1400	567,3			
		-	800	FRN280SVG1S-4E						
		800	-	FRN280SVG1S-4E						
		-	1000	FRN315SVG1S-4E						
		1800	2000	FRN630BVG1S-4E **	2055,8	1400	567,3			
		2000	2400	FRN710BVG1S-4E **						
		2400	1800	FRN800BVG1S-4E **						
		90	110	FRN90SVG1S-69E				226,2	880	406,3
		110	132	FRN110SVG1S-69E						
		132	160	FRN132SVG1S-69E						
160	200	FRN160SVG1S-69E								
200	220	FRN200SVG1S-69E								
250	280	FRN250SVG1S-69E								
280	315	FRN280SVG1S-69E								
315	355	FRN315SVG1S-69E								
355***	400***	FRN355SVG1S-69E								
400***	450***	FRN400SVG1S-69E								
450***	-	FRN450SVG1S-69E								



MD: 150% в течение 1 минуты; LD: 110% в течение 1 минуты  
 \* Опция ПЧ состоит из трех модулей  
 \*\* Сенсорная панель подключается только к основному модулю V  
 \*\*\* Комплектуется гибридным модулем SC



КОД  
ТИПА

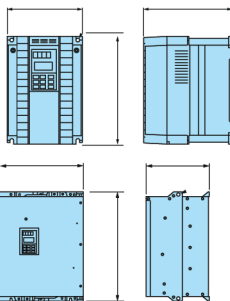




# Рекуператор

## СЕРИЯ RHC-C

### Моноблочный



Влияние на питание  
 - Близкий к единице коэффициент мощности "1" (или "-1")  
 - Уменьшение гармонических токов и требуемой мощности источника питания

Высокая несущая частота  
 - 6 ... 15 кГц (с возможностью изменения)  
 - Уменьшение размеров фильтра (уменьшение электрических помех)

Различные функции защиты и техобслуживания  
 - Выходные сигналы (перегрев, перегрузка, срок службы)  
 - Простая диагностика неисправностей с помощью функции «отслеживания»

Более высокая тормозная способность (для лифтов)

Серия RHC-C представляет собой передовой моноблочный рекуператор от Fuji Electric. Имеет существенно более низкие гармонические токи, влияющие на систему электропитания (IEEE 519-1992).

С другой стороны, поддерживает регенерацию энергии в полном объеме, что способствует энергосбережению. Диапазон мощности преобразователей для Европы от 7,5 до 55 кВт.

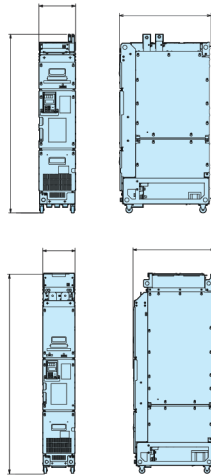
### Моноблочный

Напряжение питания	Мощность преобразователя частоты (кВт)		Рекуператор	Габаритные размеры (мм)		
	MD (СТ)*	LD (VT)*		Ш	В	Г
Серия с напряжением 400 В переменного тока	7,5	11	RHC7.5-4C	250	380	245
	11	15	RHC11-4C			
	15	22	RHC15-4C			
	22	30	RHC22-4C	340	480	255
	30	45	RHC30-4C		550	
	45	55	RHC45-4C	375	675	270
55	75	RHC55-4C				

\* MD (СТ): 150 % в течение одной минуты / LD (VT): 120 % в течение одной минуты

## СЕРИЯ RHC-D

### Модульный



**Рекуператор Серия RHC-D**  
 Серия RHC-D представляет собой передовой модульный рекуператор от Fuji Electric. Все преимущества серии RHC-C в модульном исполнении:  
 ● Типоразмеры MD и LD A мощностью от 132 кВт до 4,8 МВт.  
 ● Два варианта:  
 Стандартный модуль  
 Основной модуль  
 ● Поддержка трансформаторов с разделенными обмотками и нет  
 ● Напряжение питания: напряжение 400 В переменного тока (вскоре появится модель 690 В перем. тока)

**Модуль фильтра Серия RHF**  
 Компактный отдельный фильтр серии RHF рекуператора (RHC-D) в виде модуля. Цель зарядки, фильтр гармоник и компенсация реактивной мощности.  
 ● Типоразмеры MD и LD A мощностью от 160 кВт до 1,36 МВт  
 ● Два варианта:  
 Стандартный модуль  
 Основной модуль  
 ● Напряжение питания: напряжение 400 В переменного тока (вскоре появится модель 690 В перем. тока)

**Примечание**  
 Каждый ПЧ RHC-D/RHD-D имеет соответствующий RH.  
 RHF и RHC-D имеют одинаковые размеры.

\* MD: 150% в течение одной минуты / LD: 110% в течение одной минуты  
 \*\* В зависимости от исполнения. Одно ПЧ состоит из двух модулей. Плавиль управление подготавливается только к основному модулю S  
 □ Обозначения кодов типовых ниже

### Модульный

Напряжение питания	Мощность преобразователя частоты (кВт)		Рекуператор	Габаритные размеры (мм)		
	MD	LD*		Ш	В	Г
Серия с напряжением 400 В переменного тока	132	160	RHC132S-4D□	226,2	1100	565
	160	200	RHC160S-4D□			
	200	220	RHC200S-4D□			
	220		RHC220S-4D□			
	280	315	RHC280S-4D□			
	315	355	RHC315S-4D			
	630	710	RHC630B-4D**	1400	567,3	
	710	800	RHC710B-4D□**			
	800	1000	RHC800B-4D**			

КОД ТИПА

Название серии:  
 RHC: рекуператор с ШИМ / RHD: диодный выпрямитель  
 RHF: фильтр для рекуператора с ШИМ  
 Номинальная мощность двигателя (кВт)  
 Тип: не указано: моноблочный  
 S: стандартный модуль / B: основной модуль

**RHC 315 S - 4 D E**

Место назначения (только с серией D): E: Европа  
 Серия ПЧ:  
 C: серия C / D: серия D  
 Входное питание:  
 4: трехфазное напряжение 400 В переменного тока /  
 69: трехфазное напряжение 690 В переменного тока



# MONITOUCH



NEW

## WMI серии V9

Панель оператора с веб-интерфейсом

Самая большая революция среди графических терминалов

Новая концепция и новая философия, с помощью которых каждый системный интегратор может получить в свое распоряжение последние технологии удаленного доступа по виртуальной сети (VPN) без специализированных знаний.

V9, называемый «панелью оператора с веб-интерфейсом», представляет собой графический терминал нового поколения серии MONITOUCH, который совместим с мобильными устройствами, поддерживает расширенные возможности доступа к данным по сети, быстрое формирование графических изображений и оптимальную производительность.

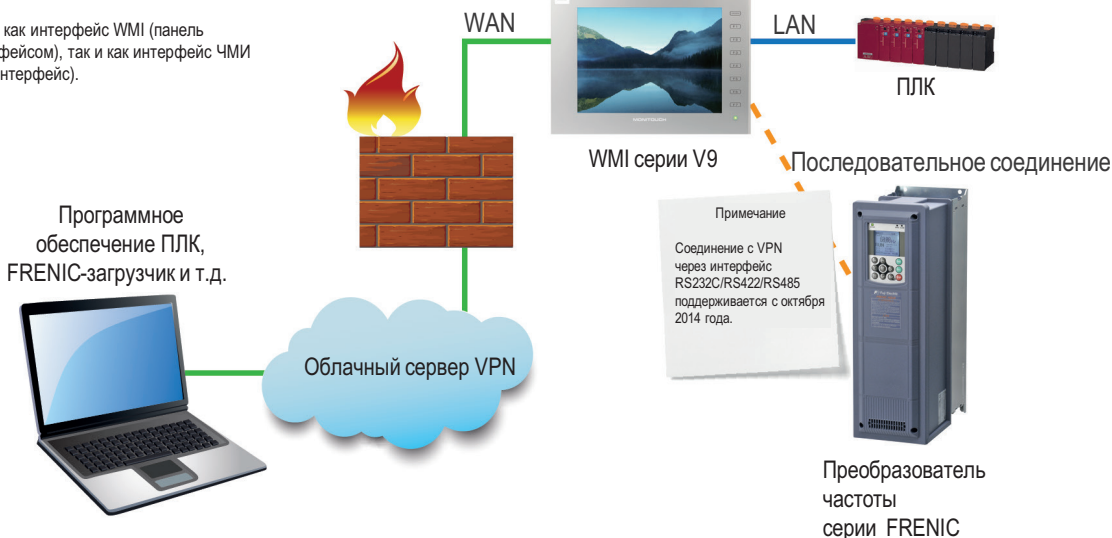
От человеко-машинного интерфейса к панели оператора с веб-интерфейсом



Встроенный VPN маршрутизатор: функция маршрутизации предоставляет всем устройствам, подключенным к панели управления V9, возможность обмениваться данными между собой по сети Ethernet, одним нажатием подключившись к сети VPN.

Маскировка IP-адреса больше не нужен: сеть VPN – это виртуальная частная сеть в рамках сети общего доступа, поэтому удаленный мониторинг через нее безопасен.

Может использоваться как интерфейс WMI (панель оператора с веб-интерфейсом), так и как интерфейс ЧМИ (человеко-машинный интерфейс).



Серия MONITOUCH V9 (V9080iSLD и V9100iSLD) полностью совместима с VPN. Можно получить удаленный доступ к ПЛК и к преобразователям частоты серии FRENIC через графический терминал серии V9.



Размер дисплея:  
15: 15,0 дюймов  
12: 12,1 дюйма  
10: 10,4 дюйма;  
10,1 дюйма  
08: 8,4 дюйма  
07: 7,0 дюймов  
06: 5,7 дюйма

Сенсорный дисплей:  
0: аналоговый резистивный  
1: емкостной

Функции:  
i: со встроенным портом LAN

V9 □ □ □ i □ □ □ D

Расширенный проводной интерфейс с LAN:  
L: с расширенным проводным интерфейсом с LAN  
Не указывать: без расширенного проводного интерфейса с LAN

Беспроводной интерфейс с LAN  
R: с беспроводным интерфейсом с LAN  
Не указывать: без беспроводного интерфейса с LAN

Электропитание:  
D: 24 В постоянного тока (сертификат CE/К/UL/CUL)

Характеристики:  
W: цветной ЖК-дисплей с TFT матрицей\*  
X: цветной ЖК-дисплей с TFT матрицей (XGA)  
S: цветной ЖК-дисплей с TFT матрицей (SVGA)  
C: цветной ЖК-дисплей с TFT матрицей (VGA)  
T: цветной ЖК-дисплей с TFT матрицей (VGA)

\*Ширина 10,1 дюйма = VES/GA/  
ширина 7,0 дюйма = WVGA





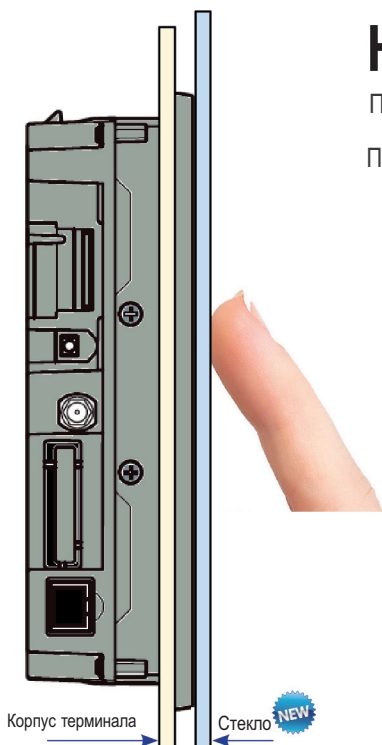
NEW

# HMI MONITOUCH, серия Hygiene

Панель оператора для медицинской и фармацевтической промышленности

Панель оператора для пищевых комбинатов и заводов по производству напитков

На сегодняшний день поддержание поверхности панели оператора в чистоте стало возможным. Плоские бесшовные поверхности панели оператора также препятствуют скоплению пыли и бактерий в углублениях.



Корпус терминала

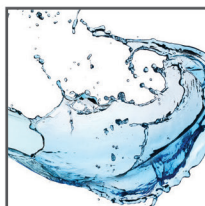
Стекло

NEW

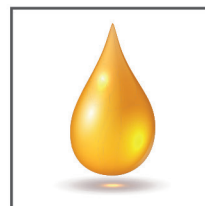
Чистящие средства на основе кислот



Вода, пар высокого давления



Масла, смазки, полироли и животные жиры



## 1 Подключение с планшета

Терминалы серии MONITOUCH Hygiene поддерживают VNC-сервер для удаленного доступа к оборудованию прямо с планшета.



## 2 Подключение к базе данных

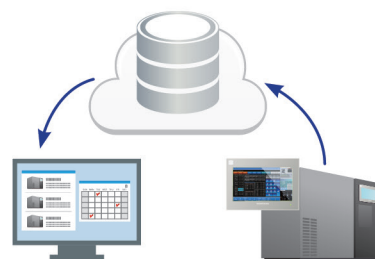
Данные по оборудованию могут собираться и сохраняться в базе данных сервера через WLAN-порт терминала MONITOUCH Hygiene.



Базы данных SQL и т. д.

## 3 Подключение через VPN

Удаленный доступ через VPN дает специалистам службы поддержки возможность отслеживать и вносить изменения в программы из любой точки мира.



Дисплей 7"  
V9071iWRLD-xxx  
V9071iWLD-xxx



Дисплей 10,1"  
V9101iWRLD-xxx  
V9101iWLD-xxx  
ожидается поступление

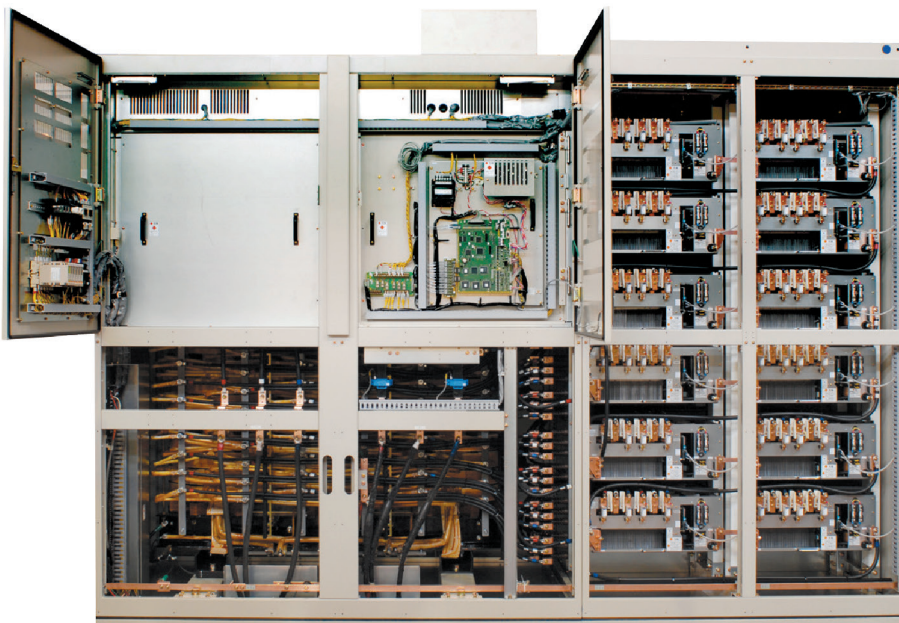


# FRENIC4600FM5e



## Высоковольтный преобразователь частоты

### FRENIC4600FM5e



- 250 ... 9000 кВт
- 3,0 ... 11 кВ
- Асинхронные двигатели
- С воздушным охлаждением
- 24 ... 60 импульсов (низкий уровень гармоник)
- Биполярные транзисторы с изолированным затвором низкого напряжения – многоуровневая топология
- Может использоваться со старыми и новыми двигателями
- Малое число компонентов
- Среднее время наработки на отказ  $\geq 500\,000$  часов
- Удобный в использовании
- Глобальная сеть
- Высокое японское качество
- Технология трехуровневой силовой ячейки
- Выходной фильтр не требуется
- Синусоидальный выходной сигнал
- Количество преобразователей установленных по всему миру > 1500



## FRN46 - 4 F A - 60 5 60 - 1000 A

Серия: FRENIC4600FM5e

Режим управления:  
F: переменный крутящий момент, постоянная ВЧХ, простое векторное управление частотой вращения без датчиков

S: постоянный крутящий момент, векторное управление частотой вращения без датчиков  
V: постоянный крутящий момент, управление частотой вращения с датчиком частоты вращения

Входное напряжение:  
30: 3,0 кВ / 33: 3,3 кВ / 42: 4,16 кВ / 60: 6,0 кВ / 66: 6,6 кВ /  
X0: 10 кВ / X1: 11 кВ

Дополнительное питание:

A: управляющее напряжение: однофазное напряжение 220 В переменного тока, питание вентиляторов: трехфазное напряжение 380 В переменного тока  
Z: другое напряжение

Выходная мощность:  
0275-0980: 275 ... 980 кВА / 1000-9500: 1000 ... 9500 кВА / X500: 10500 кВА

Выходное напряжение:  
30: 3,0 кВ / 33: 3,3 кВ / 42: 4,16 кВ /  
60: 6,0 кВ / 66: 6,6 кВ / X0: 10 кВ / X1: 11 кВ

Входная частота: 5: 50 Гц / 6: 60 Гц



# ПРИМЕЧАНИЯ



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Центральный офис:

г. Москва, 123290, 1-й  
Магистральный тупик, д.5А  
БЦ «Магистраль-Плаза», блок А, этаж  
6  
Тел./факс: +7 495 777 51 58  
e-mail: [service@nationalelectric.ru](mailto:service@nationalelectric.ru)  
[www.nationalelectric.ru](http://www.nationalelectric.ru)



 **Fuji Electric**  
*Innovating Energy Technology*

### Региональные офисы:

г. Санкт-Петербург  
тел. +7 952 233 73 98,  
+7 911 000 70 97

г. Чебоксары  
тел. +7 903 358 95 88

г. Самара  
тел. +7 996 745 66 70

г. Екатеринбург  
тел. +7 992 344 89 85

г. Новокузнецк  
тел. +7 960 934 82 83

ООО «Национал электрик» - Официальный Дистрибьютор и Сервисный Партнер Fuji Electric в РФ