

Преобразователи частоты
Серия WJ200
Компактный преобразователь

HITACHI
Inspire the Next

Серия WJ200



Лучшие характеристики в своем классе

■ Высокий пусковой момент 200% или более за счет применения бессенсорного векторного управления (для варианта тяжелой нагрузки)

Векторное управление без использования датчиков скорости позволяет добиться высокого вращающего момента, который необходим в таком оборудовании, как подъемные краны, лебедки, подъемники и т. д.

Благодаря отсутствию датчиков векторное управление становится недорогим и эффективным.

■ Двойное назначение

WJ200 может использоваться как при обычной эксплуатации, так и в условиях повышенной нагрузки. Для некоторых случаев подходят преобразователи WJ200 меньшего типоразмера.

Пример характеристик вращающего момента

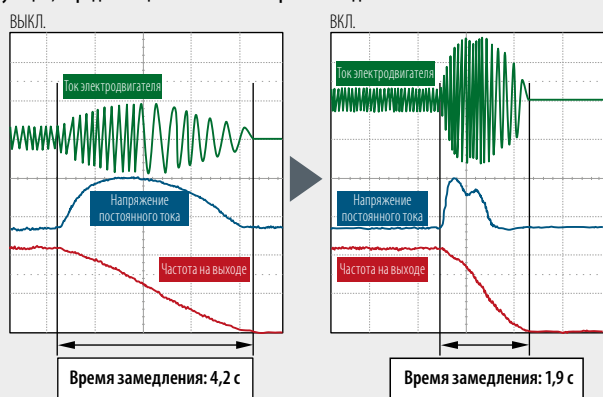


■ Функции недопущения автоматического отключения

В стандартном исполнении предусмотрены функции, определяющие минимальное время замедления, подавления сверхтока и автоматического регулирования напряжения на шинах постоянного тока. Эти функции увеличивают эксплуатационную надежность изделия и помогают избежать ненужных

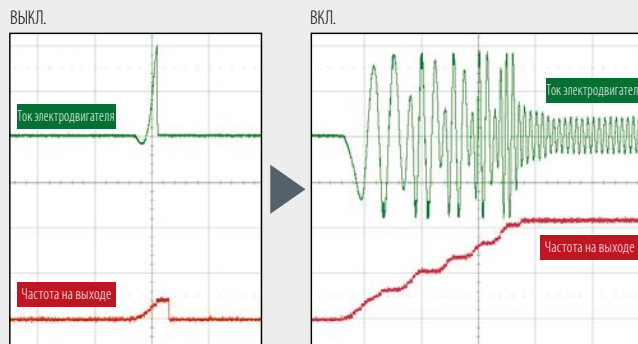
отключений во время работы. Усовершенствованная функция, устанавливающая пределы по вращающему моменту/току дает возможность ограничивать нагрузки и защитить технологическое и другое оборудование. (Пример WJ200-075LF)

Функция, определяющая минимальное время замедления



При включенной функции возможно сокращение времени замедления на 2,3 секунды без использования тормозного резистора.

Функция подавления сверхтока*



* Отключите эту функцию при использовании подъемного оборудования.

■ Указание названия модели

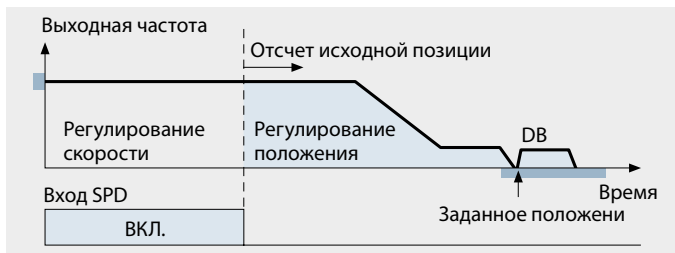
WJ200 – 002 S F

Название серии — WJ200
 Подаваемая мощность электродвигателя — 002: 0,2кВт – 150: 15кВт
 Питание — S: класс 1-фазн., 200 В; H: класс 3-фазн., 400 В
 — F — с цифровой панелью управления



Простое позиционирование (в сочетании с сигналом обратной связи)

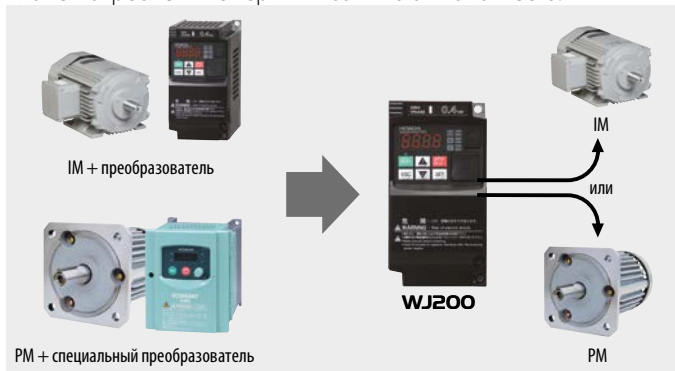
После подключения функции простого позиционирования, через программируемый вход можно выбрать работу в режиме управления скоростью или регулирования положения. Пока вход [SPD] включен (ON), счетчик текущей позиции удерживается на 0. Когда [SPD] выключен (OFF), преобразователь переходит к работе в режиме управления положением и счетчик активируется.



Управление асинхронным двигателем и электродвигателем на постоянных магнитах* преобразователем одной серии.

Преобразователь WJ200 может использоваться для управления как асинхронных двигателей (ИМ), так и электродвигателей на постоянных магнитах (РМ).

Электродвигатели на постоянных магнитах экономичны в плане потребления энергии и занимают мало места.



Функция управления электродвигателем на постоянных магнитах подходит только для устройств с переменным вращающим моментом, например, вентиляторов и насосов.

Модельный ряд

Название модели WJ200-xxx	класс 1-фазн., 200 В		класс 3-фазн., 400 В	
	VT	СТ	VT	СТ
002	0.4	0.2		
004	0.55	0.4	0.75	0.4
007	1.1	0.75	1.5	0.75
015	2.2	1.5	2.2	1.5
022	3.0	2.2	3.0	2.2
030			4.0	3.0
040			5.5	4.0
055			7.5	5.5
075			11	7.5
110			15	11
150			18.5	15

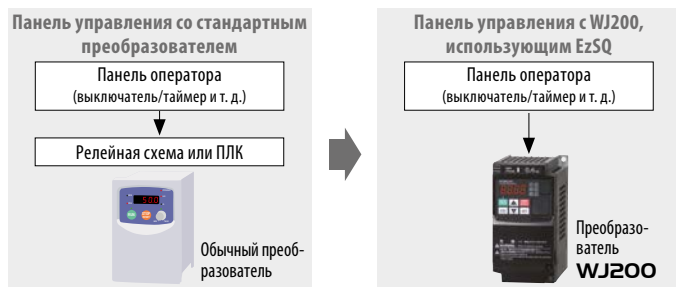
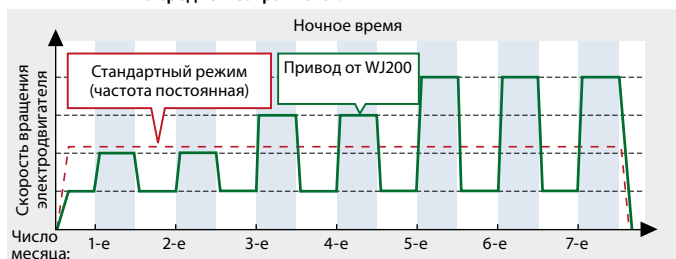
Также возможны варианты 3-фазн., 200 В

Простота использования

Удобная функция программирования последовательности операций [EzSQ встроенный контроллер]

В составе инвертора предусмотрена возможность ввода логических операций с использованием программного обеспечения EzSQ от Hitachi без необходимости применения внешних реле или ПЛК. Пользовательские программы компилируются на компьютере и затем загружаются в привод.

- **Пример использования EzSQ: Экономия электроэнергии за счет снижения скорости вращения в машинах и станках, использующих вращение.**
- **Днем:** скорость электродвигателя автоматически уменьшается с целью снижения потребления в периоды пиковых нагрузок.
- **Ночью:** скорость вращения электродвигателя увеличивается, чтобы с выгодой использовать льготный тариф. Производительность в среднем сохраняется.



Простота обслуживания

Увеличенный эксплуатационный ресурс для изнашивающихся частей преобразователя частоты

Для конденсаторов звена постоянного тока и вентилятора охлаждения расчетный срок эксплуатации составляет 10 лет или более*. Для увеличения срока службы вентилятора охлаждения предусмотрена функция управления (ВКЛ/ВЫКЛ).

*Температура окружающего воздуха: Средняя 40°C (без коррозионно-активных газов, масляного тумана или пыли). Срок службы является расчетным и не гарантирован.

Функция предупреждения об окончании срока службы

WJ200 диагностирует остаток эксплуатационного ресурса конденсаторов звена постоянного тока и вентилятора (вентиляторов) охлаждения.

Экологическая безопасность

Соответствует директиве ЕС об ограничении содержания вредных веществ

Экологически безопасный преобразователь отвечает требованиям директивы об ограничении содержания опасных веществ.

Улучшение окружающей среды

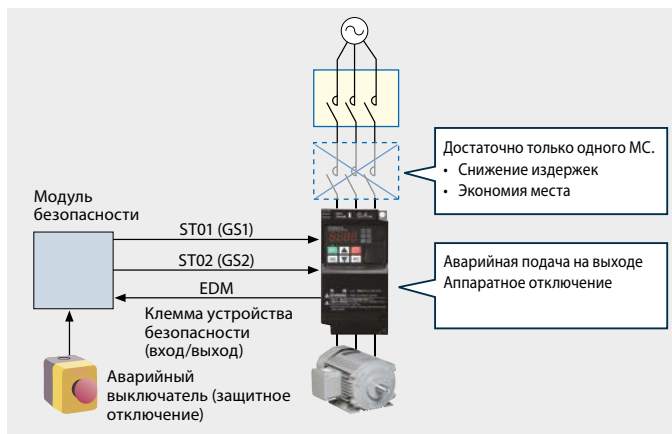
Стандартным исполнением предусмотрено лаковое покрытие встроенной платы управления.

(исключены печатные платы для логической схемы и ИК интерфейса)

Функция защитного отключения

WJ200 отвечает требованиям действующих стандартов по безопасности и европейской директивы о машинном оборудовании. Выключение преобразователя происходит аппаратно в обход ЦП, за счет чего обеспечивается надежность предохранительной функции.

(ISO13849-1 категория 3 / IEC60204-1 категория выключателя 0)

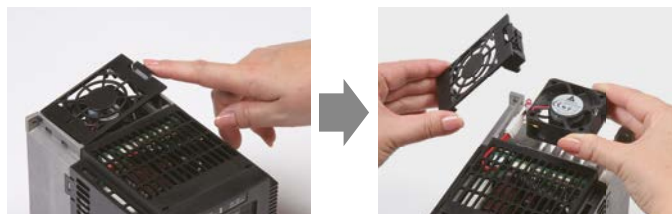


Функция защиты паролем

Преобразователь WJ200 оснащен функцией защиты паролем от изменения параметров или от того, чтобы скрыть все или некоторые параметры.

Легко снимающийся вентилятор охлаждения

Вентилятор может быть заменен без использования специального инструмента.



Верхняя крышка легко снимается пальцами.

Демонтаж вентилятора охлаждения осуществляется простым отсоединением разъема питания.

Функция подавления микробросков напряжения

Оригинальный метод ШИМ-управления Hitachi ограничивает напряжение на клеммах электродвигателя величиной, составляющей менее половины напряжения на шине постоянного тока преобразователя.

(Во время регенерации напряжение на клеммах электродвигателя может превышать максимальное напряжение изоляции электродвигателя.)



Сетевая совместимость и внешние порты

В стандартном исполнении предусмотрены порт USB (разъем Mini-B) и RS422 (разъем RJ45).

В стандартном исполнении предусмотрен последовательный обмен данными через Modbus/RTU. WJ200 может также подключаться к различным другим системам в промышленной сети через дополнительную плату расширения.



Простота проводных подключений

Не нуждающиеся в закручивании выводы (управляющих цепей) с подпружиниванием для использования со одно- или многожильными проводами с наконечниками.

Безвинтовые выводы (управляющих цепей)



Простота настроек

Различные режимы вывода на дисплей для удобства выбора отображаемых параметров

- **Базовое отображение**
Выводит наиболее часто используемые параметры.
- **Функция сравнения данных**
Выводит параметры, которые отличаются от настроек по умолчанию.
- **Быстрое отображение**
Выводит на дисплей 32 параметра, выбранных пользователем.
- **Предыдущие изменения**
Сохраняет и выводит самые последние параметры, которые были изменены пользователем (до 32 позиций).
- **Отображение активных параметров**
Выводит те параметры, которые подключены.

Монтаж с расположением вплотную

Для экономии места на панели преобразователи могут устанавливаться вплотную друг к другу.

* Окружающая температура макс. 40 °С, индивидуальный монтаж.



Различные перенастраиваемые функции

Выходной контроль (2 вывода)

Для контроля параметров, например: частоты, тока двигателя и т. д., может использоваться два программируемых выхода (аналоговых 0~10 В пост. тока (10-бит), серии импульсов (0~10 В пост. тока, макс. 32 кГц)).

Контроль потребления (кВт·ч)

Потребление электроэнергии указывается в кВт·ч.

Встроенный тормозной транзистор

Все модели в стандартном исполнении оснащены встроенной управляющей цепью (тормозной транзистор) для тормозного резистора (дополнительного)

EzCOM (связь точка-точка)

WJ200 поддерживает связь точка-точка между несколькими преобразователями, используя встроенный порт RS485. В сети необходимо иметь один преобразователь с администрирующими функциями, а другие преобразователи действуют по схеме ведущий-ведомый.

Универсальные функции отображения

Автоматический возврат к первоначальному экрану:

Спустя 10 мин после последнего нажатия на кнопку дисплей вернется к отображению первоначального набора параметров.

Ограничения по выводу на дисплей:

Показывается только содержимое отображаемого параметра.

Двойной монитор:

Имеется возможность произвольно задать два параметра для контроля. Параметры выбираются кнопками со стрелками вверх/вниз.

Стандартные характеристики

■ класс 1-фазн., 200 В

Модели WJ200-		002SF	004SF	007SF	015SF	022SF	
Применяемый размер электродвигателя	кВт	VT	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0
		CT	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Номинальная мощность (кВА)	200 В	VT	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1
		CT	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8
	240 В	VT	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9
		CT	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5
Входные характеристики	Номинальное входное напряжение (В)	1-фазн.: 200 В -15% ... 240 В +10%, 50/60 Гц ±5%					
	Номинальный входной ток (А)	VT	3,6	7,3	13,8	20,2	24,0
CT		3,0	6,3	11,5	16,8	22,0	
Выходные характеристики	Номинальное выходное напряжение (В)	3-фазн.: 200 ... 240 В (пропорционально входному напряжению)					
	Номинальный выходной ток (А)	VT	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0
		CT	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0
Минимальное значение тормозного резистора (Ω)		100	100	50	50	35	
Масса		кг	1,0	1,1	1,6	1,8	1,8

■ Класс 3-фазн., 400 В

Модели WJ200-		004HF	007HF	015HF	022HF	030HF	040HF	055HF	075HF	110HF	150HF	
Применяемый размер электродвигателя	кВт	VT	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5
		CT	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15
Номинальная мощность (кВА)	200 В	VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
	240 В	VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
Входные характеристики	Номинальное входное напряжение (В)	3-фазн.: 380 В -15% ... 480 В +10%, 50/60 Гц ±5%										
	Номинальный входной ток (А)	VT	2,1	4,3	5,9	8,1	9,4	13,3	20,0	24,0	38,0	44,0
CT		1,8	3,6	5,2	6,5	7,7	11,0	16,9	18,8	29,4	35,9	
Выходные характеристики	Номинальное выходное напряжение (В)	3-фазн.: 380 ... 480 В (пропорционально входному напряжению)										
	Номинальный выходной ток (А)	VT	2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
		CT	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
Минимальное значение тормозного резистора (Ω)		180	180	180	100	100	100	70	70	70	35	
Масса		кг	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1	3,5	3,5	4,7	5,2

VT нормальные условия эксплуатации /CT условия повышенной нагрузки

Доступны также варианты класса 3-фазн., 200 В.

Мировые стандарты

■ Соответствие мировым стандартам

Аттестация CE, UL, c-UL, c-Tick.



■ Стандартом является свободно переключаемая логика (положительная/отрицательная).

Логические входы и выходы могут быть сконфигурированы на отрицательную или положительную логику.

■ Широкий диапазон входного напряжения питания

В стандартном исполнении предусмотрено напряжение 240 В и 400 В.

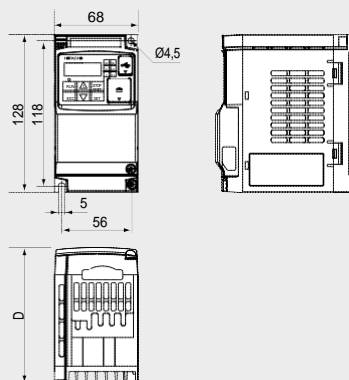


Общие спецификации

Позиция		Общие характеристики	
Степень защиты		IP20	
Метод управления		Управление с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) по синусоидальному сигналу	
Частота несущей		2 кГц...15 кГц (в зависимости от модели требуется понижение характеристик)	
Диапазон выходной частоты		0,1 ... 400 Гц	
Точность установки выходной частоты		Цифровое задание: $\pm 0,01\%$ от максимальной частоты Аналоговое задание: $\pm 0,2\%$ от максимальной частоты (25°C $\pm 10^\circ\text{C}$)	
Разрешающая способность настройки частоты		Цифровая: 0,01 Гц; Аналоговая: макс. частота/1000	
Характеристика напряжения/частоты		Управление по напряжению/частоте (постоянный вращающий момент, сниженный вращающий момент, свободное отношение напряжения/частоты): осн. част. 30 Гц–400 Гц с изменением, Векторное управление без датчиков, управление в замкнутом с датчиком электропривода (только управление по напряжению/частоте).	
Перегрузочная способность		Двойное назначение: СТ (постоянный момент, тяжелая нагрузка): 60 с при 150% VT (переменный момент): 60 с при 120%	
Время ускорения/замедления		0,01 ... 3600 секунд, возможна настройка ускорения/торможения линейное и по S-образной кривой.	
Пусковой момент		200% при 0,5 Гц (бессенсорный контроль)	
Торможение постоянным током		Переменная рабочая частота, настраиваемые время и тормозное усилие	
Уставка частоты	Панель оператора	Кнопки Δ ∇ /Настройка значений	
	Внешний сигнал	0 ... 10 В пост. тока (входной импеданс 10кΩ), 4 ... 20 мА (входной импеданс 100Ω), потенциометр (1к ... 2 кΩм, 2Вт)	
	Через сеть	RS485 ModBus RTU, другие сетевые опции	
Работа FWD (вперед)/REV (назад)	Панель оператора	Пуск/стоп (направление вперед/назад изменяется командой)	
	Внешний сигнал	Пуск вперед/остановка, пуск назад/остановка	
	Через сеть	RS485 ModBus RTU, другие сетевые опции	
Входной сигнал	Программируемые дискретные входы	Клеммы	7 клемм, положительной/отрицательной логики, выбор логики определяется переключкой
		Функции	68 функций, назначаемых каждому выводу (подробнее см. руководство с инструкциями)
	Импульсный вход	2 входа, 2/32 кГц макс. (один вход является общим с программируемой клеммой [7])	
	Термисторный вход	1 вход подключения термодатчика двигателя типа PTC	
Выходной сигнал	Программируемые дискретные выходы	Клеммы	2 выхода с открытым коллектором, с переключением логики
		Функции	48 функций, назначаемых каждой клемме
	Аналоговый выход	Клемма	1 клемма, 0 ... 10 В пост. тока
		Функции	Выходная част., вых. ток, вых. вращающий момент, вых. напряжение, входное питание, коэффициент тепловой нагрузки, част. LAD, температура радиатора, общий выход (EzSQ)
	Импульсный выход	Клемма	1 клемма, 0 ... 10 В пост. тока, 32 кГц макс.
Функции		[ШИМ-выход] Выходн. частота, вых. ток, вых. вращающий момент, вых. напряжение, коэффициент тепловой нагрузки, част. LAD, температура радиатора, общий выход (EzSQ) [Выход частоты импульсов] Вых. частота, вых. ток, монитор входа серии импульсов	
Релейный выход сигнализации		Сухой контакт с переключением логики	
Другие функции		Свободн. характеристики v/f, ручное/автоматическое усиление вращающего момента, регулировка усиления вых. напряжения, функция автоматического регулирования напряжения, уменьшение пускового напряжения, выбор данных электропривода, автоподстройка, управление стабилизации электродвигателя, защита от включения обратного хода во время работы, простое управление позиционированием, простое управление вращающим моментом, ограничение вращающего момента, автоматическое уменьшение несущей частоты, работа в режиме энергосбережения, функция PID, бесперебойная работа при кратковременном перебое питания, управление торможением, торможение постоянным током, динамическое торможение (BRD), нижний и верхний ограничители частоты, частота скачков, ускорение и замедлением по кривой (S, U, обратные U, EL-S), 16-уровневый профиль скорости, точная регулировка пусковой частоты, остановка ускорения и замедления, толчковый режим, расчет частоты, добавление частоты, 2-ступенчатое ускорение/замедление, выбор режима остановки, начальная/конечная частота, фильтр аналогового входа, двухпороговые компараторы, время отклика от клеммы входа, функция задержки/удержания выходного сигнала, ограничения по направлению вращения, выбор кнопки останова, программная блокировка, функция безопасной остановки, функция масштабирования, ограничения по выводу на дисплей, функция защиты паролем, пользовательский параметр, инициализация, первоначальный выбор вывода на дисплей, управление вентилятором охлаждения, предупреждения, повторная попытка автоматического отключения, перезапуск синхронизации частоты, синхронизация частоты, ограничение по перегрузке, ограничение по сверхтоку, автоматический регулятор напряжения шины постоянного тока	
Защитные функции		Сверхток, перенапряжение, недостаточное напряжение, перегрузка, перегрузка тормозного резистора, ошибка ЦП, сбой памяти, отключение по отказу снаружи, ошибка USP, замыкание на землю при включении питания, ошибка перегрева, внутренняя ошибка связи, ошибка управляющего устройства, ошибка термистора, ошибка торможения, безопасная остановка, перегрузка при пониженной скорости, ошибка обмена данными через modbus, ошибка опции, отключение датчика, чрезмерная скорость, ошибка команды EzSQ, ошибка вложенности EzSQ, ошибка исполнения EzSQ, отключение EzSQ пользователем	
Рабочие условия	Температура	Рабочая (окружающая): -10 ... 50°C / Хранение: -20 ... 65°C	
	Влажность	20 ... 90% (без конденсации)	
	Вибрация	5,9 м/с ² (0,6G), 10 ... 55 Гц	
	Размещение	Высота над уровнем моря 1 000 м или менее, в помещении (при отсутствии коррозионно-активных газов или пыли)	
Цвет покрытия		Черный	
Дополнительные варианты комплектации		Дистанционный пульт оператора, кабели для приборов, тормозной блок, тормозной резистор, дроссель переменного тока, фильтр электромагнитных помех	

Габаритні розміри

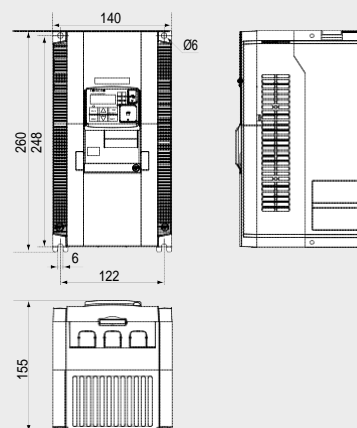
• WJ200-002SF-004SF



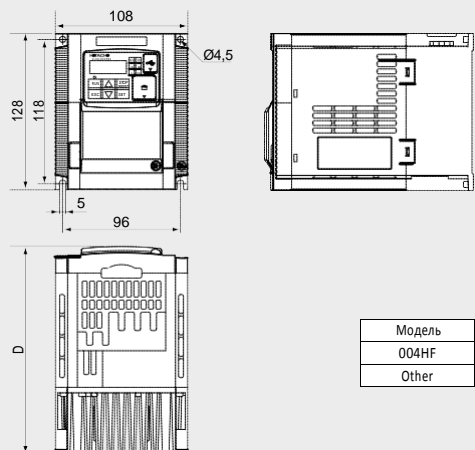
Модель	D
002SF	109
004SF	122,5

• WJ200-055HF
• WJ200-075HF

[Од. вим.: мм]

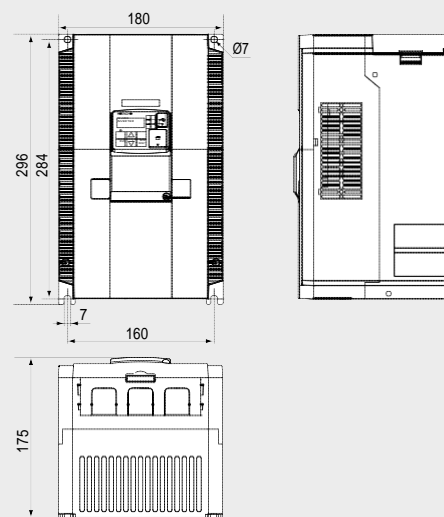


• WJ200-007SF-022SF
• WJ200-004HF-030HF

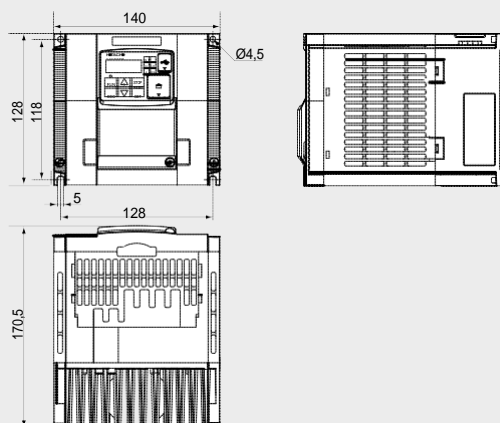


Модель	D
004HF	143,5
Other	170.5

• WJ200-110HF
• WJ200-150HF



• WJ200-040HF



Hitachi Europe GmbH

Am Seestern 18 · D-40547 Düsseldorf
Телефон. +49-211-52 83 -0 · Факс: +49-211-52 83 -649
Internet: www.hitachi-ds.com
Електронна пошта: info@hitachi-ds.com

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd., Tokyo



Для отримання більш детальної інформації про перетворювачі частоти WJ200 відскануйте цей QR-Код за допомогою смартфона.



Звертайтеся в зручний для Вас час!

ELTECH
UKRAINE

04073, Україна, м.Київ, вул.С.Скляренка, 15
тел./факс: +38(044) 498-16-48, 451-89-37,
моб. (097) 204-21-00; (066) 794-97-07,
office@hitachi-ukr.com.ua
www.eltech.kiev.ua