

НПП "УРАЛЭЛЕКТРА"

Научно-производственное предприятие

MEIDEN

Серия SP100

Преобразователь солнечной энергии в электрическую

Empower for new days



Технологии преобразования энергии разработанные Meiden

Корпорация Meiden, основанная в 1897 году, производит широкий спектр электротехнической продукции для генерации электроэнергии, её передачи и распределения. Оборудование Meiden используется на всех 5 континентах.

Первые приборы для преобразования электроэнергии, основанные на силовой полупроводниковой технике были разработаны MEIDEN в 1926 году.

PV инвертер MEIDEN

Первый PV инвертер для преобразования солнечной энергии в электрическую был разработан в 1994 году. Корпорация Meiden разработала PV инвертер для первой масштабной солнечной электростанции в Японии. На данный момент Meiden является лидером на рынке PV инвертеров в Японии. PV инверторы Meiden эксплуатируются во многих странах мира и могут быть подсоединены к широкому спектру солнечных модулей, произведённых на основе различных технологий.

Опыт применений

Корпорация Meiden участвует во множестве проектов, связанных с преобразованием солнечной энергии в электрическую. Наиболее значимый европейский объект, построенный с использованием PV инвертеров MEIDEN - это солнечная электростанция мощностью 80 МВт, запущенная в Болгарии в 2011 году.

PV инверторы Meiden могут быть оснащены дополнительной системой мониторинга и специальными NAS-батареями для стабилизации напряжения сети в ночное время.



Завод солнечной энергии (Корея)



Солнечные панели (Корея)

PV инвертер MEIDEN серии SP100



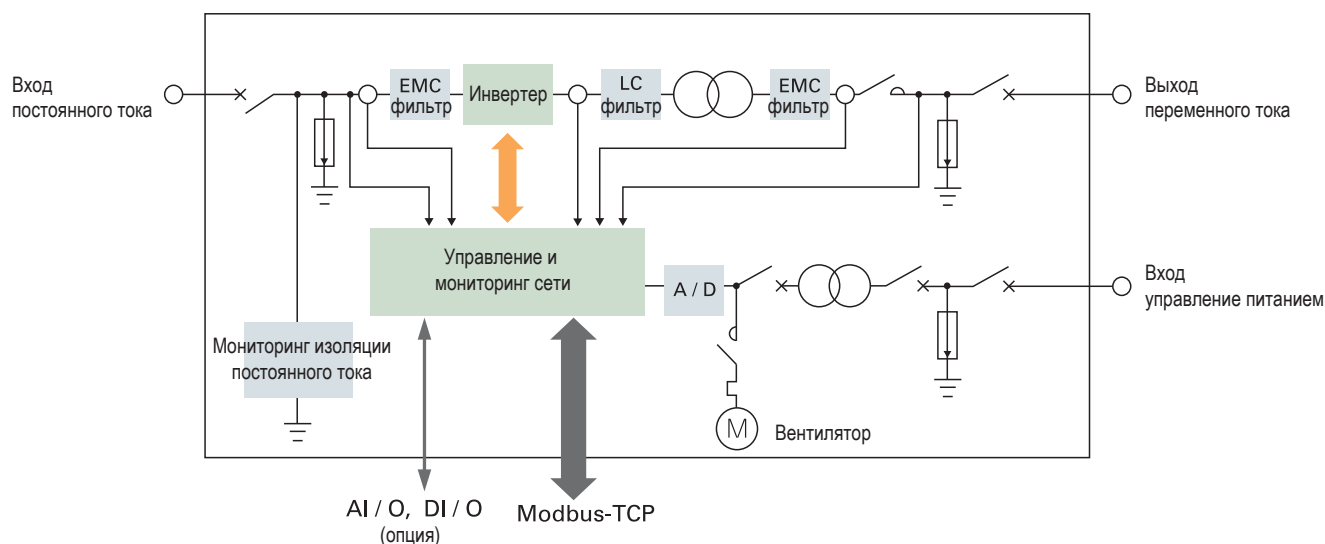
Выдающиеся характеристики

- Высокая эффективность
- Компактный размер
- Малое потребление воздуха для охлаждения
- Передовая система удалённого мониторинга

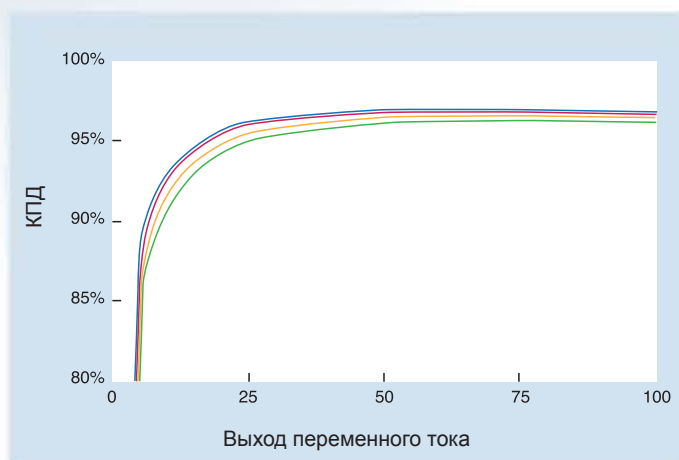
Функции

- ЖК-дисплей, параметрирование на котором производится диммером
- Переключатель аварийного останова
- Возможность управления выключателем цепи переменного тока с передней панели
- Устройство защиты от перенапряжений с дополнительными контактами как в цепи переменного, так и постоянного тока
- Мониторинг состояния изоляции в цепи постоянного тока (заземлённой/незаземлённой)
- Возможность комплектации как со встроенным трансформатором, так и без него

Однолинейная схема (со встроенным трансформатором)



Высокий КПД



SP100-250T

Максимальный КПД: 98%

(для инвертера SP100-250T).

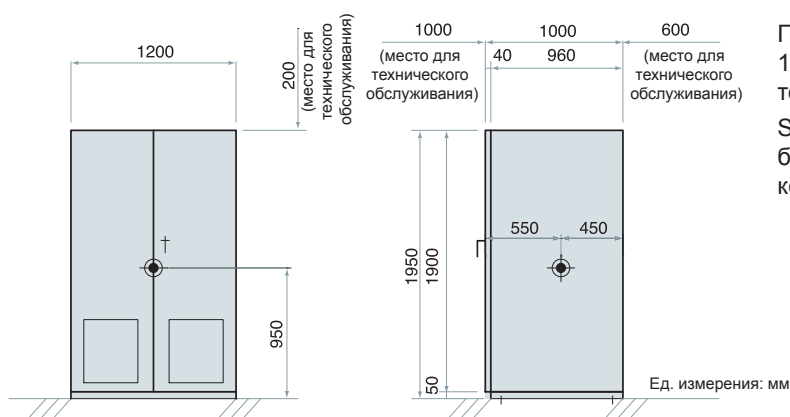
Максимальный КПД (по стандартам Европы): 97,6%.

PV инвертеры Meiden способны достигнуть максимального КПД 97%, включая трансформатор, также разработанный Meiden.

Серия SP100 специально разработана для труднодоступных областей.

— 450Vdc
— 500Vdc
— 600Vdc
— 700Vdc

Компактный размер

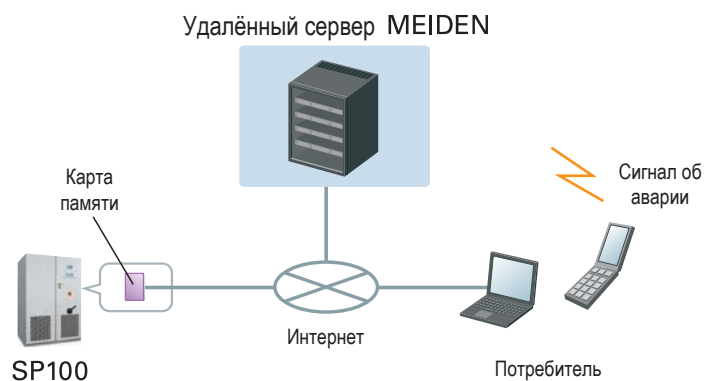


SP100-250T

Площадь установки SP100-250T составляет всего 1,2м². Тем не менее для охлаждения требуется только 2,000м³/час воздуха.

SP100-250T поможет вам снизить стоимость потребления энергоресурсов и позволит сократить количество единиц кондиционирования.

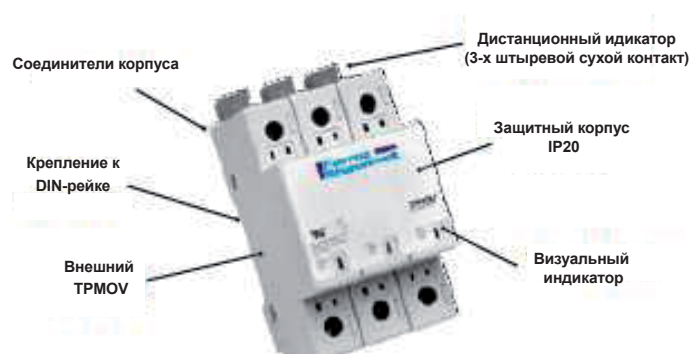
Передовая система удалённого мониторинга



Серия SP100 имеет в стандартной комплектации плату Modbus-TCP, что позволяет направлять оперативную информацию о работе системы обслуживающему персоналу завода.

Серия SP100 оснащена аварийной сигнализацией, возможностью мониторинга состояния системы и дистанционного эксплуатационного обслуживания (опция).

Защита от бросков перенапряжений



SPD (устройство защиты от бросков перенапряжения) с дистанционной индикацией как переменного тока (главная цепь и питание собственных нужд), так и постоянного. Они имеют более высокий уровень устойчивости к броскам напряжения и предотвращают повреждение важных электрических компонентов.

20 кА (AC) 10 кА (DC) (макс. 50 кА, 8/20 мсек).

Безопасный вынимаемый штепсель.

Поглотитель броска напряжения 7,5 кА (однажды) (8/20 мсек) (стандартно).

Протоколы связи

DI/O и AI/O дополнительный интерфейсы. 4-х каналные аналоговые входа имеют диапазон сигналов 4-20мА.

Связь по протоколу RS-485 является опцией. Новые коммуникационные устройства с портом RJ-45 (местная связь) это альтернативный способ отправки и приёма большей информации от инвертера. Локальная сеть также является эффективным способом коммуникации для крупномасштабных солнечных ферм.

Новое коммуникационное устройство использует протокол Modbus-TCP для связи со SCADA-системой в солнечном хозяйстве. Данные протокола являются открытыми.

Удалённый сервер MEIDEN также доступен через интернет. Он позволяет вести не только мониторинг и анализ данных, но и получение детальной информации о любой ошибке для квалифицированных инженеров обслуживания.

Безопасность

Для предотвращения несчастных случаев, были разработаны следующие меры безопасности.



CE маркировка

SP100 имеет сертификат на соответствие европейским стандартам (CE) по следующим группам:

Безопасность: EN 50178 (1999)
(Электронное оборудование для использования в силовых установках)

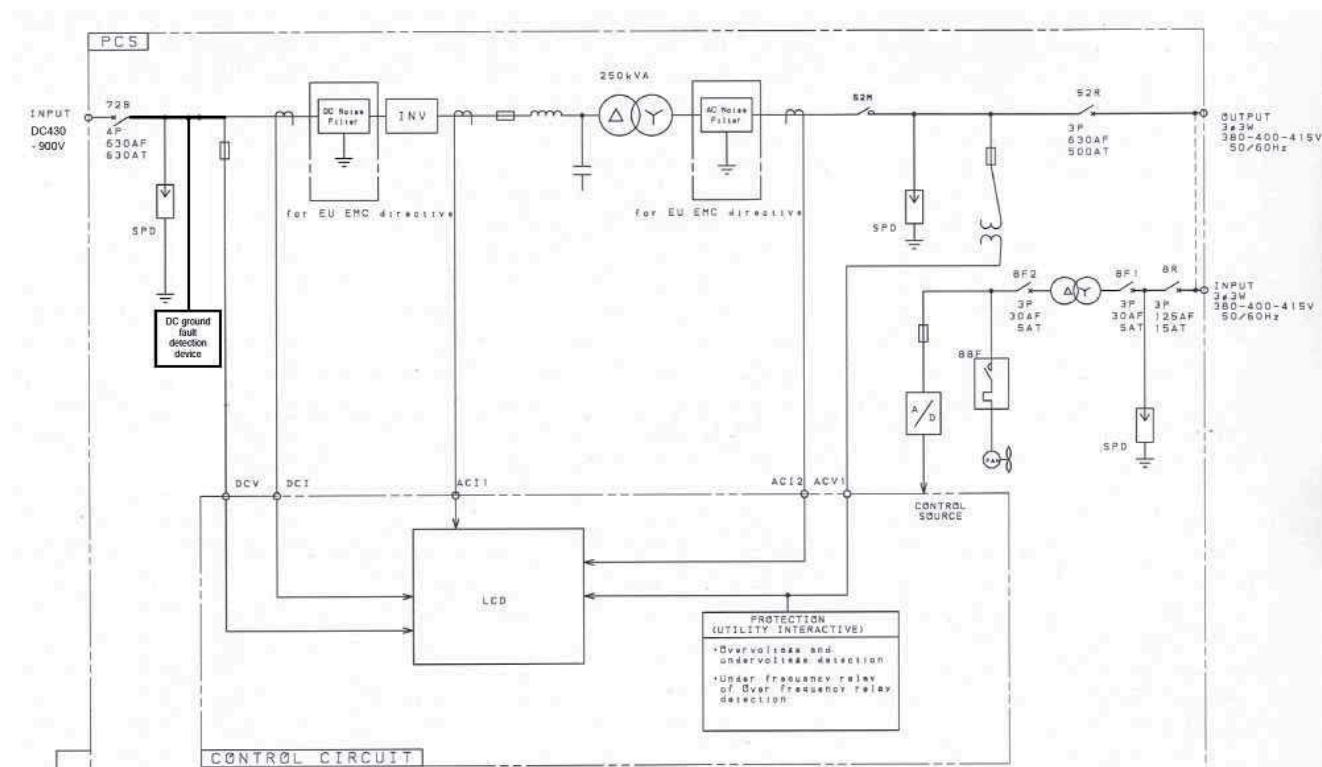
EMC (помехозащищенность): EN 61000-6-2

EMC (излучение): EN 61000-6-2

Испытания в присутствии заказчика также были проведены в 3-м квартале прошлого года.



Однолинейная схема



Стандарты соединения с сетью

■ Характеристики энергоэффективности инвертера, были улучшены благодаря следующим факторам:

1. Коэффициент мощности: $\geq 0,99$ при номинальной нагрузке против общепринятых на рынке 0,95
2. Токовое суммарное значение коэффициента нелинейных искажений: $\leq 3\%$ при номинальной нагрузке против общепринятых на рынке 5%

■ Интегрированные в инвертер стандарты синхронизации с коммерческой сетью удовлетворяют не только японским сертифицированным стандартам, но также следующим зарубежным низковольтным сертифицированным стандартам:

- VDE0126-1-1/2006 (Германия)

(для большинства стран за исключением Италии, Испании, Японии)

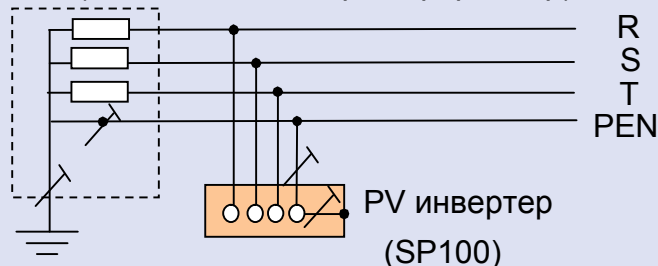
- RD1663/2000 (Испания)

■ SP100 удовлетворяет TN системе заземления (3 фазы + нейтраль), которая наиболее часто используется в мире.

Три трансформатора напряжения и три трансформатора тока применены для измерения сетевого напряжения и тока против традиционных двух трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока для IT заземляющей системы.

TN-C заземляющая система

Сеть (Низковольтный трансформатор)



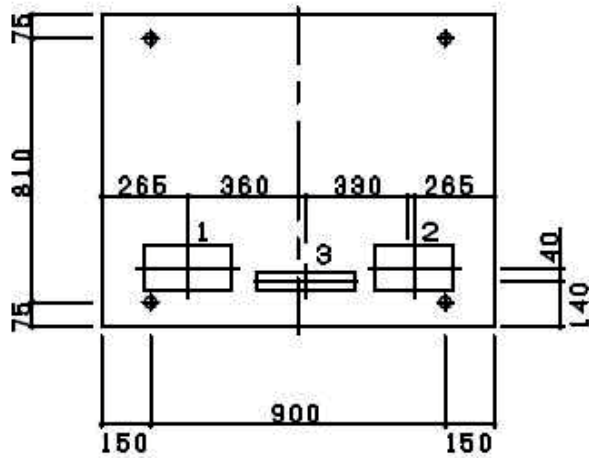
Монтаж электрических соединений

Цветовая маркировка проводов
соответствует стандарту IEC 60204-1 2.12.2

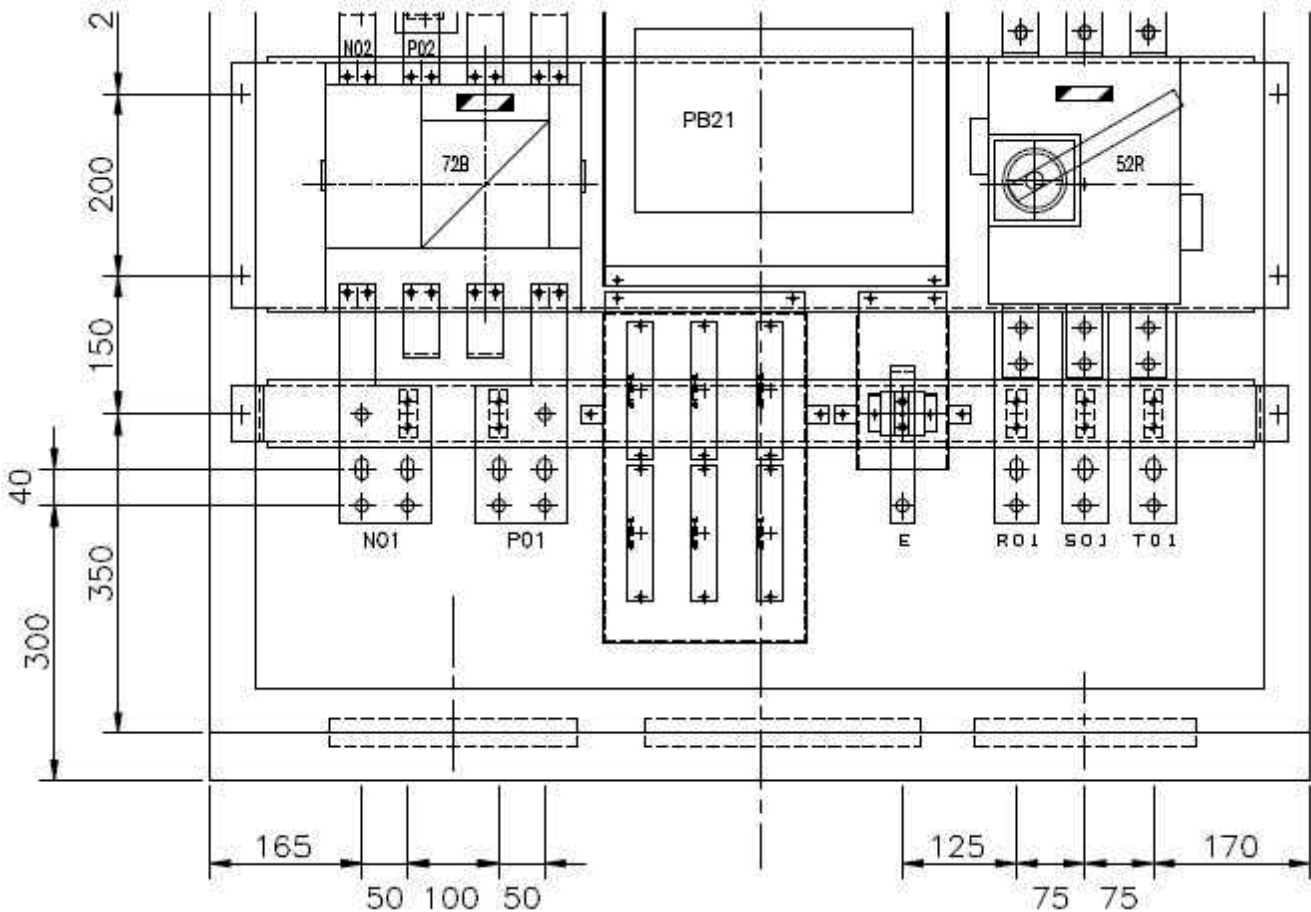
Часть электромонтажа	Цвет проводки
Кабеля главной цепи	Чёрный
Кабель управления для постоянного тока	Голубой
Кабель управления для переменного тока	Красный
Кабель нейтральных цепей	Зелёный/Жёлтый

Максимальные кабельные размеры,
используемые для соединения.

Кабель	Мощность	Макс. кабельные размеры
Переменный ток (/ фазный)	250 кВт	240 x 2P
	100 кВт	500 x 1P
	50 кВт	16 x 1P
Постоянный ток (/ полюсный)	250 кВт	240 x 4P
	100 кВт	120 x 1P
	50 кВт	50 x 1P
Управление		10 x 1P



FOUNDATION DRAWING
(A-A VIEW)



Система мониторинга

SUNGENEC

250 кВт



Карта памяти



Локальный IP -адрес



TCP/IP

Коммутирующий
концентратор



Потребитель

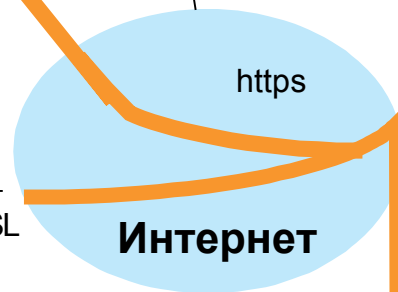


Мониторинг

Предупреждение



E-mail



Интернет

DSL

ISDN/ DSL

Широкополосный
роутер

Температурный датчик, миранометр, температура на входе и т.д.
4-20mA AI порт x 4канальный доступен.

**Сервер удалённого
доступа***

*Сервер приложений сервис
провайдера

MEIDEN

Интернет-сервер

Web-сервер



Сервер приложений

Сервер базы данных



Спецификация

		SP100-050T	SP100-100T	SP100-250T	SP100-250	Примечания
Входные данные	Максим. напряжение пост. тока	950 В				
	Диапазон напряжения пост. тока	450 - 850 В				
Выходные данные	Номинальная активная выходная мощность переменного тока	50 кВт	100 кВт	250 кВт	250 кВт	
	Оперативное сетевое напряжение переменного тока ± 10%	380 / 400 / 415В (TN grid)			260В (IT grid)	
	Номинальный переменный ток	72А	144А	361А	555А* ²	от 400В * 2. от 260В
	Оперативный диапазон, частота сети	50 / 60 Гц				
	Собственные нужды	< 3%				от номинального напряжения
	Коэффициент мощности	> 0.99				от номинального напряжения
	Встроенный трансформатор	○	○	○	—	
КПД	Макс. КПД	96.0%* ³	96.5%* ³	97.0%* ³	97.6%	* 3. вкл. трансформатор
Размеры Масса	Ширина / Высота / Глубина, мм (Ш/В/Г)	900 / 1950 / 700	900 / 1950 / 800	1200 / 1950 / 1000	1200 / 2200 / 800	
	Приблизительная масса	800 кг	1000 кг	2100 кг	1200 кг	
Собственные нужды	Потребление в ночное время	≤ 100 Вт				
	Внешнее вспомогательное напряжение	380 / 400 / 415 В (TN grid)			—	
Интерфейс	Протокол связи	Modbus-TCP				Интернет для удалённого сервера Meiden
	AI/O, DI/O	Опция				
Характеристики	Мониторинг изоляции постоянного тока	○ (без заземления)				Опция : для + и - полюса заземления
	Устройство защиты от перенапряжения	○				с дистанционным контактом как для перем., так и пост. тока
Стандарты	Соответствие стандарту CE	○				
	Безопасность	EN50178				
	EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4				
Степень защиты и условия окружающей среды	Степень защиты EN 60529	IP20				
	Температура окружающей среды	-5° – 40° С				Опция: -20° С
	Относительная влажность, без образования конденсата	15 – 85%				
	Высота над уровнем моря	≤ 1000 м				
	Условия окружающей среды	Без коррозии или взрывоопасных газов, пара, пыли, брызг масла, и т.д.				
	Потребление воздуха для охлаждения (Макс.)	400м ³ /час	800м ³ /час	2000м ³ /час	2000м ³ /час	

Примечание: Спецификация может изменяться



MEIDENSHA CORPORATION

НПП "УРАЛЕЛЕКТРА"

Научно-производственное предприятие

Россия, 620027 Екатеринбург, ул.Свердлова 11а

Телефон: +7 (343) 351-0-777 Факс: +7 (343) 351-0-243

E-mail: info@uralelektra.ru

www.uralelektra.ru