

MHE 24-1500
 MHE 48-2000
 MHE 60-2000
 MHE 110-2000
 MHE 125-2000
 MHE 220-2000

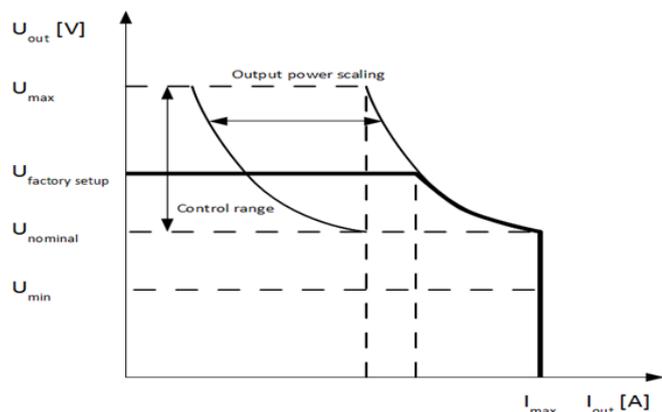


Описание изделия

В выпрямителе MHE используется многолетний опыт компании Efore и новейшие технологии в области высокопроизводительных промышленных источников питания. Выпрямители MHE разработаны для удовлетворения растущих потребностей при применении в области инженерных коммуникаций, промышленности, железнодорожного транспорта и электросвязи, предъявляющих высокие требования к эффективности и надежности.

Выпрямители MHE используют конвекционное охлаждение и не требуют вентиляторов. Номинальная выходная мощность составляет 2000 Вт в версиях с выходом 48-220 В и 1500 Вт в версии с выходом 24 В. Вход выпрямителя однофазный, диапазон 85-300 В перем. тока.

Выпрямители могут работать либо с системным контроллером VIDI+, либо как автономные модули, с батареями или без них на выходе.



Характеристики

- КПД до 97 %
- Конвекционное охлаждение - без использования вентиляторов
- Среднее время безотказной работы 1 800 000 ч при 25°C, Telcordia SR-332
- Модели с выходом 24, 48, 60, 110, 125, 220 В пост. тока
- Выходная мощность 2000 Вт, для модели 24В - 1500 Вт
- Лакированная печатная плата для железнодорожного транспорта и метрополитена
- Номинальное входное напряжение 100–250 В перем. тока, диапазон 85–300 В
- Ввод параметров плавного пуска генератора
- Распределение тока активной нагрузки
- Внутренняя защита от перегрева
- Цифровая связь по шине CAN с контроллером Efore VIDI
- Гибкая конструкция с полностью фронтальным подключением кабельной разводки
- ЭМС:
 - Общий стандарт EN 61000-6-1 / -2 / -3 / -4
 - Энергосистемы общего пользования EN61000-6-5, уровень пульсации 2
 - Железнодорожный транспорт EN 50121-4
 - Оборудование сети электросвязи ETSI EN 300386
- Безопасность:
 - EN/IEC/UL 62368-1
 - EN 50124-1 Железнодорожный транспорт.
 - Координация изоляции

Технические характеристики

Вход перем. тока	МНЕ 24–1500	МНЕ 48–2000	МНЕ 60–2000	МНЕ 110–2000	МНЕ 125–2000	МНЕ 220–2000
Входное напряжение	Номинальное напряжение 100–250 В перем. тока					
Диапазон входного напряжения	Макс. диапазон 85–300 В перем. тока Номинальный полный диапазон: модели 48-220 В 180–275 В, модели 24 В 140–275 В См. кривые снижения характеристик, мощность 1200 Вт доступна при ном. вх. напряж. 120 В перем. тока Временный диапазон высокого напряжения 275–300 В перем. тока, постоянное напряжение питания выше 275 В перем. тока не рекомендуется					
Пределы при включении/выключении	Пусковое напряжение 90 В перем. тока/выключение при 85 В перем. тока Отключение по предельному напряжению 300 В перем. тока/перезапуск при 290 В перем. тока					
Входная частота	Номинальная 45–66 Гц, пониженная мощность 35–45 Гц. Выключение при 35 Гц					
Максимальный ток	12,5 А при U_{in} 85-130В	12,5 А при U_{in} 85-180 В				
Макс. ток при $U_{ном.}$ 220 В перем. тока	8 А	11 А	11 А	11 А	11 А	11 А
Бросок тока при включении	ETS 300132-1, типовое активное ограничение <20 А					
Коэффициент мощности (типовой)	> 0,99 при входе 85–275 В перем. тока					
THD (типовой)	<5 % при 100 %, <9 % при 50 % при 85–275 В перем. тока на входе					
Защита по входу	Внешний линейный защитный автомат 16А С-образная характеристика (24 В С10А или С16А), внутренний варистор и газоразрядная трубка для защиты от импульсных перенапряжений, автоматическое отключение при напряжении выше 300 В перем. тока (перезапуск при 290 В перем. тока)					
Регулирование пуска генератора	7-секундное регулирование мощности от 200 Вт до 2 кВт, контролируемое потребляемой мощностью, используется с входным источником питания генератора (программируемая пользователем функция, включение/отключение, отключение по умолчанию)					
Задержка пуска	Время запуска по умолчанию прибл. 5 сек., дополнительная задержка, программируемая пользователем, 0–120 с (+ 15 % / 0 %).					

Выход по пост. току	МНЕ 24–1500	МНЕ 48–2000	МНЕ 60–2000	МНЕ 110–2000	МНЕ 125–2000	МНЕ 220–2000
Диапазон напряжения	21-33 В пост. тока	42–59 В пост. тока	51–72 В пост. тока	90–150 В пост. тока	100–160 В пост. тока	178–280 В пост. тока
Заводская установка напряжения	27,24 В пост. тока	54,48 В пост. тока	68,10 В пост. тока	122,58 В пост. тока	136,20 В пост. тока	245,16 В пост. тока
Максимальный ток при ном. мощности	62,5 А при 24 В	41,7 А при 48 В	33,3 А при 60 В	18,5 А при 108 В	16,7 А при 120 В	9,3 А при 216 В
Постоянная выходная мощность	1500 Вт	2000 Вт				
Ограничение тока	< 65 А	< 45 А	< 35 А	< 20 А	< 20 А	< 10 А
Тип ограничения тока	Выпрямитель МНЕ обеспечивает постоянный ток короткого замыкания 500 с, затем режим временного снижения с циклами по 500 с					
Время удерживания	> 20 мс при нагрузке 80 %, выходное напряжение снижается от напряжения холостого хода до номинального					
Регулировка статического напряжения	± 0,5 % (нагрузка, линейн., температура)					
Динамическое регулирование нагрузки	± 5,0 % для шага нагружения 10–90 % или 90–10 %, время восстановления <2,0 мс					
Пульсация и шум	< 50 мВ полного размаха сигнала	< 100 мВ полного размаха сигнала	< 115 мВ полного размаха сигнала	< 225 мВ полного размаха сигнала	< 250 мВ полного размаха сигнала	< 450 мВ полного размаха сигнала
Защита по выходу	Отключение по перенапряжению на выходе Ограничение мощности и отключение на основе показаний: температуры, входного напряжения и частоты, кривых снижения номинальных характеристик на стр. 3					

Характеристики	МНЕ 24–1500	МНЕ 48–2000	МНЕ 60–2000	МНЕ 110–2000	МНЕ 125–2000	МНЕ 220–2000
КПД, типовая нагрузка 30-70%, V_{in} 230 VAC	> 95 %	> 96 %	> 96 %	> 96 %	> 96 %	> 95 %
Среднее время безотказной работы, рассчитанное	> 1 800 000 ч при 25°C, Telcordia SR-332, метод I-D, неконтролируемая среда при работе в шкафу на производстве					
Электрическая прочность, типовые испытания	Вход — GND /земля/(базовый), 2 кВ перем. тока или 2,83 кВ пост. тока, 1 мин Вход — выход (усиленный) 3,75 кВ перем. тока или 5,3 кВ пост. тока, 1 мин Выход — GND (базовый) 2 кВ перем. тока или 2,83 кВ пост. тока, 1 мин					
Доля тока нагрузки	± 5 % от истинного среднего тока между модулями (> 50 % нагрузки, контролируется VID1)					
Сигнальное оповещение	Сигнализация неисправности сети, сигнализация низкого выходного напряжения, сигнализация отключения при повышенном напряжении, сигнализация выпрямителя, сигнализация температуры, всего +40 настраиваемых системных сигналов оповещения через контроллер VID1					
Визуальная индикация	Светодиод: зеленый/красный/желтый, подробности см. в руководстве по эксплуатации выпрямителя					
Энергосбер. режим	См. Руководство по контроллеру Efore VID1					

Физические характеристики	
Размеры (ВхШхГ)	169 x 83 x 357 мм, см. чертеж
Масса	4,6 кг
Класс защиты, IEC 60529	IP20 при установленном ответном разъеме, разъем постоянного тока IP10 без ответного разъема

Подключения	
Разъем, перем. тока	Приборная вилка IEC 60320-1, тип C20, вилка 16 A
Разъем, пост. тока	Терминал Phoenix PC 5/4-G-7.62, 4 x 4 мм ² (+ + - -)
Разъем, PowerCAN	2 шт. RJ-45

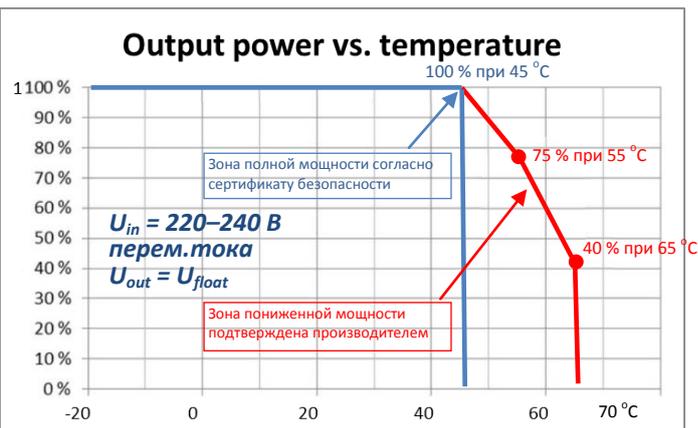
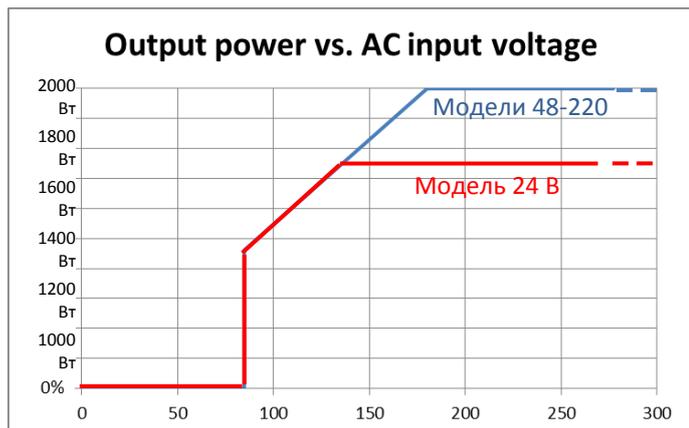
Климатические характеристики	
Охлаждение	Естественная конвекция
Акустический шум	< 40 дБ
Рабочая температура	Полная мощность в соответствии с сертификатом безопасности от -25°C до +45°C, запуск при -40°C Сниженная мощность при +45..+65°C, максимальная мощность 40% при +65°C, см. кривую ниже
Температура хранения	-40 °C ... +85 °C
Защита от окружающей среды	Лакированная печатная плата
Влажность	95 % относительная влажность, без конденсации
Высотность согласно EN 62368-1	Полная мощность: 2000 м (6500 футов) над уровнем моря Снижение -2 %/100 м над 2000 м, максимальная высотность 5000 м

Применимые стандарты	
ЭМС	Общие IEC61000-6-1, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-6-4 Устойчивость к электросети EN61000-6-5, уровень перенапряжения 2, линия 2 кВ на землю Железнодорожный транспорт EN 50121-4 Технические средства электросвязи ETSI EN 300 386
Окружающая среда	Требования работы: ETS 300 019-2-3 cl T3.2 Хранение: ETS 300 019-2-1 cl T1.2
Безопасность	EN 62368-1:2014+A11:2017, UL 62368-1 2-е изд. CAN/CSA C22.2 NO. 62368-1-14 Железнодорожный транспорт EN 50124-1 Для использования внутри помещений, без подключения к контактной линии, степень загрязнения 2, категория перенапряжения 2
Подтверждение	Декларация соответствия нормам ЕС Сертификат ЕС, отчет об испытаниях ЕС UL 62368-1 и CAN/CSA C22.2 № 62368-1-14 Сертификат и сообщение о внесении в список
Качество	Производство и конструкция соответствуют ISO 9001, ISO 14001

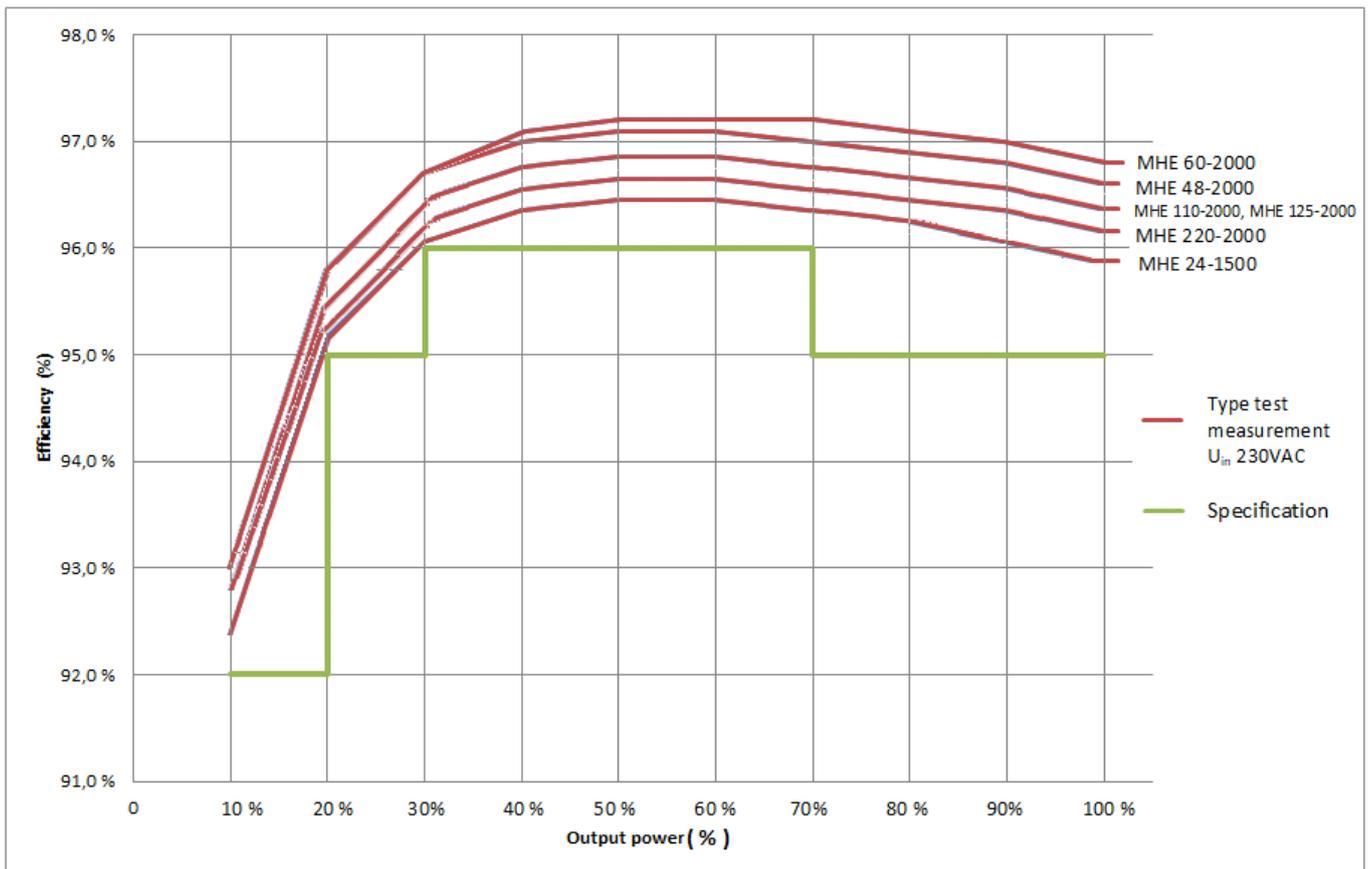
Информация для заказа

Описание	Номер заказа	Напряжение/ток
MHE 24-1500	92I280	24 В пост. тока / 62,5 А
MHE 48-2000	92I160	48 В пост. тока / 41,7 А
MHE 60-2000	92I290	60 В пост. тока / 33,3 А
MHE 110-2000	92I250	110 В пост. тока / 18,5 А
MHE 125-2000	92I260	125 В пост. тока / 16,7 А
MHE 220-2000	92I270	220 В пост. тока / 9,3 А

Кривые снижения характеристик



Кривые КПД



Основные размеры

