

EA-PSI 10000 30 кВт



Программируемые источники питания постоянного тока с высоким КПД



EA-PSI 10750-120



- Широкий диапазон напряжений 342...528 В для работы в сетях 380 В, 400 В, и 480 В
- Высокий КПД до 95.5%
- Выходной номинал мощности: 30 кВт, расширение до 1920 кВт
- Выходные напряжения: от 60 В до 2000 В
- Выходные токи: от 40 А до 1000 А
- Гибкий, регулируемый мощностью выход
- Различные схемы защиты (OVP, OCP, OPP, OTP)
- 5" TFT сенсорная панель с дисплеем значений, статусом и уведомлениями
- Удаленная компенсация напряжения с автодетекцией
- Гальванически изолированные интерфейсы (USB, Ethernet, аналоговый)
- Интегрированный генератор функций с симуляцией фотовольтаики, включая EN 50530
- Симуляция внутреннего сопротивления и его регулирование
- 60 В модели соответствуют SELV (EN 60950)
- Схема разряда ($U_{\text{вых}} < 60 \text{ В}$ в течение ≤ 10 секунд)
- Опциональные, цифровые интерфейс модули
- Поддержка набора команд SCPI и ModBus RTU/TCP
- LabView VI и управляющая программа на Windows

Общее

Новая серия лабораторных источников питания EA-PSI 10000 4U является расширением серии EA-PSI 9000 3U, предлагая в два раза больше мощности высотой лишь 1U больше. Это сохраняет пространство высотой 2U или одну треть в сравнении с EA-PSI 9000 3U и 30 кВт мощности.

Расширенная шина ведущий ведомый позволяет параллельно объединять до 64 устройств в системе, которая может давать до **1920 киловатт**.

Все модели предлагают множество функций в своих стандартных версиях. Удобная, интерактивная навигация меню делает использование этого оборудования легким и эффективным.

Профили можно редактировать, сохранять и достигать улучшений производительности тестов и применений. Чтобы получить большую мощность, можно конфигурировать стойки высотой от 15U до 47U под требования заказчика.

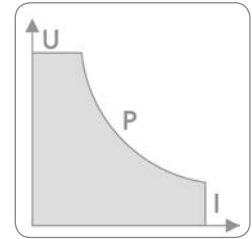
EA-PSI 10000 30 кВт

АС питание

Все модели имеют схему активной Коррекции Коэффициента Мощности и спроектированы для использования в трех-фазном питании **342...528 В**, покрывающем стандартные номиналы 380 В и 480 В АС.

Авто-диапазонная мощность

Все модели оборудованы гибким, авто-диапазонным, двунаправленным выходом, который выдает более высокое напряжение при низком токе, или более высокий ток при низком напряжении, всегда ограниченные максимальной номинальной выходной мощностью. Значение мощности у этих моделей регулируется. Следовательно, широкий спектр применений можно покрыть одним устройством.



DC выход

Доступны выходные напряжения между **0...60 В** и **0...2000 В**, номинальные токи между **0...40 А** и **0...1000 А**, вместе с номиналом мощности **0...30 кВт** для всех стандартных моделей. Терминал DC расположен на задней панели.

Схема разряда

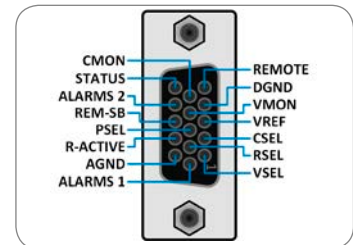
Модели с номинальным выходным напряжением 200 В и выше имеют схему разряда выходных емкостей. При низкой или отсутствии нагрузки, обеспечивается падение напряжения ниже опасного уровня 60 В, после отключения выхода DC. Это значение принято как лимит опасного напряжения для безопасности человека.

Функции защиты

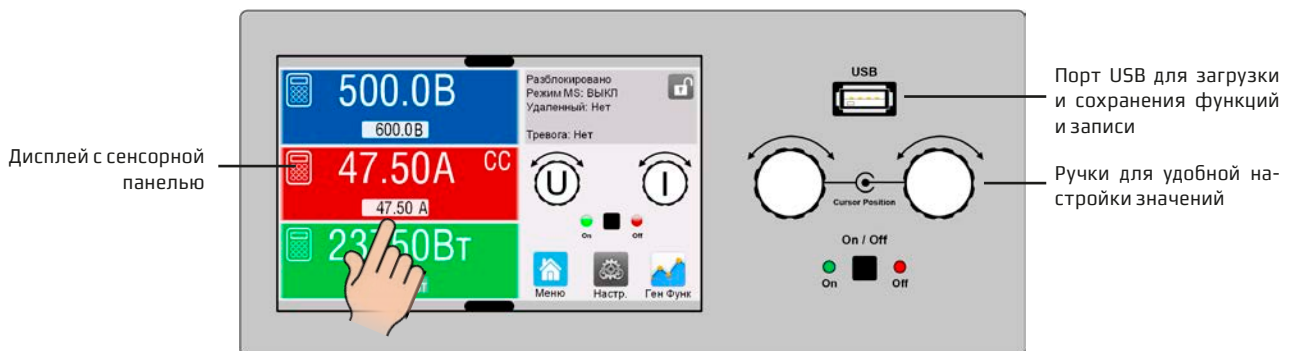
Для защиты подключенного оборудования, возможна установка защиты от перенапряжения (OVP), а также от избытка тока (OCP) и перегрузки по мощности (OPP). Как только один из этих порогов будет достигнут, по любой причине, выход DC будет незамедлительно отключен и сгенерирован сигнал статуса на дисплее и через интерфейсы. Кроме этого, имеется защита от перегрева, которая отключает выход DC, если устройство перегревается.

Аналоговый интерфейс

Терминал гальванически изолированного аналогового интерфейса расположен на задней стороне устройства. Он имеет аналоговые входы задания напряжения, тока, мощности и сопротивления в диапазоне 0...100% через напряжения 0 В...10 В или 0 В...5 В. Для мониторинга выходного напряжения и тока предусмотрены аналоговые выходы 0 В...10 В или 0 В...5 В. Так же несколько входов и выходов доступны для контроля и мониторинга статуса устройства.



Дисплей и панель управления



Устанавливаемые и актуальные значения выходного напряжения, тока и мощности представлены на графическом дисплее. Цветной TFT экран является сенсорным и им можно интуитивно контролировать все функции устройства касанием пальца. Устанавливаемые значения напряжения, тока, мощности и сопротивления (симуляция внутреннего сопротивления) задаются вращающимися ручками или вводятся напрямую через цифровую клавиатуру. Для предотвращения непреднамеренных действий, все операционное управление можно заблокировать.



EA-PSI 10000 30 кВт



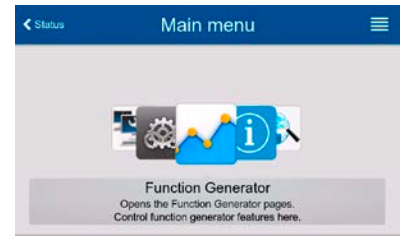
Многоязыковой экран



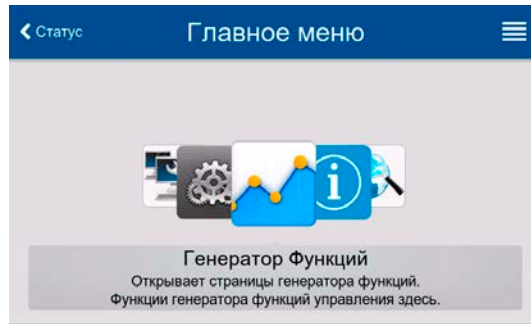
Немецкий



Китайский



Английский



Русский



Ведущий-ведомый

Все модели имеют цифровую шину ведущий-ведомый по умолчанию. Она используется для соединения до 64 блоков идентичных моделей в параллель в большую систему с тотальной формацией актуальных значений напряжения, тока и мощности. Это позволяет получить общую мощность до **1920 киловатт**.

Конфигурация системы ведущий-ведомый выполняется на панели управления блоков или дистанционно через цифровой интерфейс коммуникации. Оперирование ведущим блоком возможно вручную или удаленно (любым интерфейсом).

Генератор функций

Все модели внутри этой серии имеют настоящий генератор функций, который может генерировать типовые функции, показанные ниже, и применять их на входной/выходной ток или напряжение. Генератор можно полностью конфигурировать и управлять им, используя сенсорную панель спереди устройства, или удаленным контролем через один из цифровых интерфейсов.

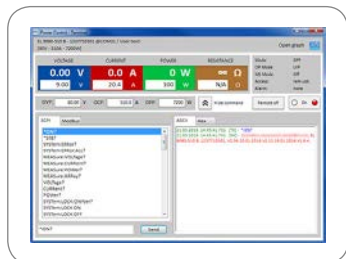
Предопределенные функции предлагают все необходимые параметры, как офсет Y, время / частота и амплитуда, для возможности полной конфигурации.



Дополнительно к стандартным функциям, которые все основаны на произвольном генераторе, доступен базовый генератор для создания и исполнения комплексного набора функций, разделенного на до 99 секвенций. Их можно использовать для тестирования при проектировании и производстве. Секвенции можно загружать и сохранять на стандартный носитель USB через порт USB на передней панели, делая простой смену между различными тестовыми секвенциями.

Кроме этого, имеется генератор XY, который используется для генерации функций как IU, определяемую пользователем в форме таблиц (CSV файл) и затем загружаемую с носителя USB. Для тестов фотовольтаики можно генерировать стандартную PV кривую и запускать ее от заданных ключевых параметров, включая расширенную версию в соответствии с европейским стандартом **EN 50530**.

EA-PSI 10000 30 кВт



Управляющая программа

С устройством поставляется управляющая программа для Windows, называемая **EA Power Control**, которая позволяет дистанционно контролировать несколько идентичных и разного типа устройств. Она имеет понятный интерфейс для всех задаваемых и актуальных значений, режим прямого ввода команд SCPI и ModBus RTU, функцию обновления прошивок и полуавтоматический контроль таблиц "Секвенирование". Следующие функции разблокируются при приобретении лицензии:

- Графическая визуализация актуальных значения
- **Мульти Контроль** - приложение для контроля до 20 блоков сразу, включая Секвенирование и Генератор Функций
- Контроль генератора функций с **PV, PV EN 50530, Sandia** и **SAS**

Водяное охлаждение

Тогда как стандартные системы водяного охлаждения используют воздушный поток вентиляторами для охлаждения внутренних электронных компонентов как дополнительный источник питания, эта серия представляет новую систему, где нет более выделения дополнительного тепла. Все внутреннее тепло рассеивается в воде. Это может помочь уменьшить дополнительные системы выдува для шкафов или комнат. Также, эта опция будет доступна для всех классов напряжения.

Опции

- Цифровые интерфейс модули RS232, CAN, CANopen, Modbus TCP, Profibus, Profinet/IO, EtherCAT и Ethernet. Слот располагается на задней панели, делая простой установку нового интерфейса или замену существующего
- Водяное охлаждение

Обзоры продукта



EA-PSI 10000 30 кВт

Технические Данные	Серия PSI 10000 4U
АС: Питание	
- Напряжение / Фазы	380 / 400 / 480 В, ±10%, 3 фазы
- Частота	45...66 Гц
- Коэффициент мощности	>0.99
DC: Напряжение	
- Погрешность	≤0.05% от номинального значения
- Нагрузочная регулировка 0-100%	≤0.05% от номинального значения
- Линейная регулировка ±10% ΔU _{АС}	≤0.02% от номинального значения
- Регулировка 10-100% нагрузки	≤2 мс
- Нарастание напряжения 10-90%	Макс. 30 мс
- Защита от перенапряжения	Регулируется, 0...110% U _{ном}
- Время разряда при выключенном выходе и отсутствии нагрузки	100% U до ≤60 В: менее чем за 10 секунд
DC: Ток	
- Погрешность	≤0.1% от номинального значения
- Нагрузочная регулировка 0-100% ΔU _{DC}	≤0.15% от номинального значения
- Линейная регулировка ±10% ΔU _{АС}	≤0.05% от номинального значения
DC: Мощность	
- Погрешность	≤0.3% от номинального значения
Категория по перенапряжению	2
Защита	OT, OVP, OCP, OPP, PF, SF
Изоляция	
- АС вход на корпус	2500 В DC
- АС вход на DC выход	2500 В DC
- DC выход на корпус (PE)	Зависит от модели, смотрите таблицы
Степень загрязнения	2
Класс защиты	1
Дисплей и панель	Графический дисплей с сенсорной панелью
Цифровые интерфейсы	
- Встроенные	1x USB и 1x Ethernet (100 Мбит) для коммуникации, гальванически изолированный 1x USB тип А для USB носителей (запись данных и т.д.)
- Слот	1x для сменяемых, вставляемых модулей
Аналоговый интерфейс	Встроенный, 15-контактный Sub-D (мама), гальванически изолированный
- Диапазон сигналов	0...5 В или 0...10 В (переключается)
- Входы	U, I, P, R, удаленный контроль вкл-выкл, DC выход вкл-выкл, сопротивления вкл-выкл
- Выходы	U, I, перенапряжение, опорное напряжение, статус
- Погрешность U / I / P / R	0...10 В: <0.2% 0...5 В: <0.4%
Параллельное соединение	Да, с шиной Ведущий-Ведомый, до 64 блоков
Стандарты	EN 61010-2:2010 EN 61000-6-2:2016-05, IEC 61000-6-3:2011-09 Class B
Охлаждение	Воздушное (вентиляторы регулируемые температурой), опционально: водяное
Температура эксплуатации	0...50 °C
Температура хранения	-20...70 °C
Относительная влажность	<80%, без конденсата
Высота эксплуатации	<2000 метров
Габариты (Ш В Г) ⁽¹⁾	19" x 4U x 670 мм

(1) Только корпус, не весь размер

EA-PSI 10000 30 кВт

Технические Данные	PSI 10060-1000 4U	PSI 10080-1000 4U	PSI 10200-420 4U
Диапазон напряжения	0...60 В	0...80 В	0...200 В
- Пульсации напряжения ⁽¹⁾	≤480 мВ _{ПП} / ≤37 мВ _{СКЗ}	≤480 мВ _{ПП} / ≤37 мВ _{СКЗ}	≤450 мВ _{ПП} / ≤60 мВ _{СКЗ}
Изоляция			
- DC- на PE	±500 В DC	±500 В DC	±725 В DC
- DC+ на PE	+600 В DC	+600 В DC	+1000 В DC
Диапазон тока	0...1000 А	0...1000 А	0...420 А
Диапазон мощности	0...30 кВт	0...30 кВт	0...30 кВт
КПД	До 94%	До 94%	До 94.2%
Вес ⁽²⁾	≈ 50 кг	≈ 50 кг	≈ 50 кг
Артикул номер (стандартная)	06230800	06230801	06230802
Артикул номер (WC) ⁽³⁾	06250800	06250801	06250802

Технические Данные	PSI 10360-240 4U	PSI 10500-180 4U	PSI 10750-120 4U
Диапазон напряжения	0...360 В	0...500 В	0...750 В
- Пульсации напряжения ⁽¹⁾	≤480 мВ _{ПП} / ≤83 мВ _{СКЗ}	≤525 мВ _{ПП} / ≤105 мВ _{СКЗ}	≤1200 мВ _{ПП} / ≤300 мВ _{СКЗ}
Изоляция			
- DC- на PE	±1500 В DC	±1500 В DC	±1500 В DC
- DC+ на PE	+2000 В DC	+2000 В DC	+2000 В DC
Диапазон тока	0...240 А	0...180 А	0...120 А
Диапазон мощности	0...30 кВт	0...30 кВт	0...30 кВт
КПД	До 94.6%	До 95.3%	До 95.5%
Вес ⁽²⁾	≈ 50 кг	≈ 50 кг	≈ 50 кг
Артикул номер (стандартная)	06230803	06230804	06230805
Артикул номер (WC) ⁽³⁾	06250803	06250804	06250805

Технические Данные	PSI 11000-80 4U	PSI 11500-60 4U	PSI 12000-40 4U
Диапазон напряжения	0...1000 В	0...1500 В	0...2000 В
- Пульсации напряжения ⁽¹⁾	≤2400 мВ _{ПП} / ≤450 мВ _{СКЗ}	≤3600 мВ _{ПП} / ≤600 мВ _{СКЗ}	≤3600 мВ _{ПП} / ≤600 мВ _{СКЗ}
Изоляция			
- DC- на PE	±1500 В DC	±1500 В DC	±1500 В DC
- DC+ на PE	+2000 В DC	+2000 В DC	+2000 В DC
Диапазон тока	0...80 А	0...60 А	0...40 А
Диапазон мощности	0...30 кВт	0...30 кВт	0...30 кВт
КПД	До 94.6%	До 95.3%	До 95.5%
Вес ⁽²⁾	≈ 50 кг	≈ 50 кг	≈ 50 кг
Артикул номер (стандартная)	06230806	06230807	06230808
Артикул номер (WC) ⁽³⁾	06250806	06250807	06250808

(1) СК значение: измеренное при НЧ с BWL 300 кГц, ПП значение: измеренное при ВЧ с BWL 20 мГц

(2) Вес стандартной версии, модели с опциями могут варьироваться

(3) WC - водяное охлаждение

