

# EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт



Программируемые источники питания постоянного тока  
Programmable laboratory DC Power supplies



EA-PSI 9080-120 2U



- Диапазон напряжения 90...264 В, с активным ККМ
- Высокий КПД до 93%
- Выходные мощности: от 0...1000 Вт до 0...3000 Вт
- Выходные напряжения: от 0...40 В до 0...750 В
- Выходные токи: от 0...4 А до 0...120 А
- Гибкий, регулируемый мощностью выход
- Различные функции защиты (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Интуитивная TFT сенсорная панель с дисплеем значений, статуса и уведомлениями
- Удаленная компенсация падения напряжения
- Гальванически изолир., аналоговый интерфейс
- Интегрированный генератор функций
- Симуляция фотовольтаических источников
- Регулирование внутреннего сопротивления
- 40 В модели соответствуют SELV (EN 60950)
- Схема разряда ( $U_{\text{вых}} < 60 \text{ В}$  в течение  $\leq 10 \text{ с}$ )
- Интегрированный порт USB
- Опциональные, цифровые интерфейс модули или альтернативный порт IEEE/GPIB
- Поддержка языка команд SCPI

## Общее

Управляемые микропроцессором лабораторные источники питания серии EA-PSI 9000 2U предлагают удобный, интерактивный концепт оперирования, вместе со набором стандартных характеристик, которые содействуют работе с ним. Конфигурация выходных параметров, и прочие настройки, а также замена цифровых интерфейс модулей, выполняются удобно. Интегрированные функции наблюдения всех выходных параметров способствуют сокращению испытательного оборудования и делают излишней установку внешней программной и аппаратной надстроек.

- Wide input voltage range 90...264 V with active PFC
- High efficiency up to 93%
- Output power ratings: 0...1000 W up to 0...3000 W
- Output voltages: 0...40 V up to 0...750 V
- Output currents: 0...4 A up to 0...120 A
- Flexible, power regulated output stage
- Various protection circuits (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Intuitive TFT touch panel with display for values, status and notifications
- Remote sensing
- Galvanically isolated, analog interface
- Integrated function generator
- Photovoltaics array simulation
- Internal resistance simulation and regulation
- 40 V models compliant to SELV (EN 60950)
- Discharge circuit ( $U_{\text{out}} < 60 \text{ V}$  in  $\leq 10 \text{ s}$ )
- USB port integrated
- Optional, digital interface modules or alternatively installed IEEE/GPIB port
- SCPI command language supported

## General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PSI 9000 2U offer a user-friendly, interactive handling concept, along with a remarkable set of standard features, which can facilitate operating them. Configuration of output parameters, supervision features and other settings, as well as the replaceable digital interface modules is smart and comfortable. The implemented supervision features for all output parameters can help to reduce test equipment and make it almost unnecessary to install external supervision hardware and software.

## EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт

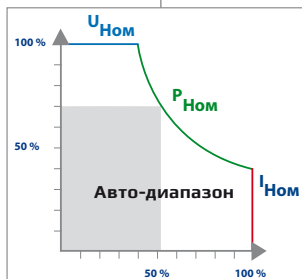
Панель управления с двумя ручками, одной кнопкой, двумя светодиодами и сенсорным экраном с цветным TFT дисплеем для всех важных значений и статуса, позволяют пользователю легко контролировать устройство, несколькими касаниями пальца. Для интеграции в полуавтоматические системы, устройства предлагают набор интерфейсов (аналоговый и цифровые) на задней стороне.

The clear control panel with its two knobs, one pushbutton, two LEDs and the touch panel with colour TFT display for all important values and status enable the user to handle the device easily with a few touches of a finger. For the integration into semi-automatic and remotely controlled test and automation systems, the devices offer a set of interfaces (analog and digital) on their rear side.



### Гибкое регулирование мощности

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



### Auto-ranging power stage

All models are equipped with a flexible auto-ranging output stage which provides a higher output voltage at lower output current, or a higher output current at lower output voltage, always limited to the max. nominal output power. The maximum power set value is adjustable with these models. Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one unit.

### АС вход

Все блоки имеют активную схему **Коррекции Коэффициента Мощности**, а модели до 1.5 кВт подходят для использования в сетях от 90 В<sub>АС</sub> до 264 В<sub>АС</sub>. У моделей 1.5 кВт, выходная мощность сокращается до 1 кВт, если питающее напряжение <150 В<sub>АС</sub> и модели 3 кВт сокращают до 2.5 кВт при <205 В<sub>АС</sub>.

### AC input

All units are provided with an active **Power Factor Correction** circuit and models up to 1.5 kW are suitable for a worldwide usage on a mains supply from 90 V<sub>AC</sub> up to 264 V<sub>AC</sub>. With the 1.5 kW models, the output power is automatically reduced to 1 kW if the supply voltage is <150 V<sub>AC</sub> and with the 3 kW models is reduced to 2.5 kW at <205 V<sub>AC</sub>.

### DC выход

Доступны выходные напряжения между 0...40 В и 0...750 В, выходные токи между 0...4 А и 0...120 А и выходные мощности между 0...1000 Вт и 0...3000 Вт.

### DC output

DC output voltages between 0...40 V and 0...750 V, output currents between 0...4 A and 0...120 A and output powers between 0...1000 W and 0...3000 W are available.

Ток, напряжение и мощность можно регулировать от 0% до 100%, при ручном и удаленном контроле (аналоговый или цифровой).

Current, voltage and power can thus be adjusted continuously between 0% and 100%, no matter if manually or remotely controlled (analog or digital). The output terminal is located on the rear panel of the devices.

Выходной терминал располагается на задней стороне устройства.

### Схема разряда

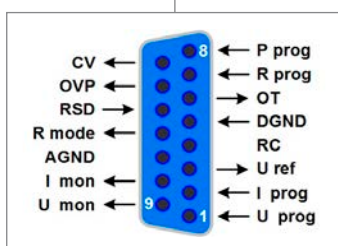
Модели с номинальным выходным напряжением 200 В и выше имеют схему разряда выходных емкостей. При низкой или отсутствии нагрузки, обеспечивается падение напряжения ниже опасного уровня 60 В, после отключения выхода DC. Это значение принято как лимит опасного напряжения для безопасности человека.

### Discharge circuit

Models with a nominal output voltage of 200 V or higher include a discharge circuit for the output capacities. For no load or low load situations, it ensures that the dangerous output voltage can sink to under 60 V DC after the DC output has been switched off. This value is considered as limit for voltages dangerous to human safety.

### Встроенный 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.



### Built-in analog interface

There is a galvanically isolated analog interface terminal, located on the rear of the device. It offers analog inputs to set voltage, current, power and resistance from 0...100% through control voltages of 0 V...10 V or 0 V...5 V. To monitor the output voltage and current, there are analog outputs with 0 V...10 V or 0 V...5 V. Also, several inputs and outputs are available for controlling and monitoring the device status.

### Функции защиты

Для защиты подключенного оборудования, возможна установка защиты от перенапряжения (OVP), а также от избытка тока (OCP) и перегрузки по мощности (OPP).

### Protective features

For protection of the equipment connected, it is possible to set an overvoltage protection threshold (OVP), as well as one for overcurrent (OCP) and overpower (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.

As soon as one of these thresholds is reached for any reason, the DC output will be immediately shut off and a status signal will be generated on the display and via the interfaces.

Кроме этого, имеется защита от перегрева, которая отключает выход DC, если устройство перегревается.

There is furthermore an overtemperature protection, which will shut off the DC output if the device overheats.

# EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт



## Удаленная компенсация напряжения

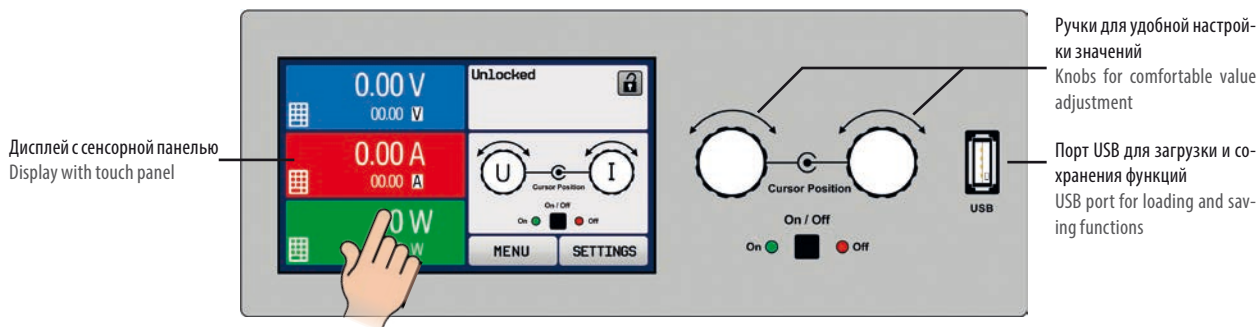
Стандартный вход компенсации можно подключить напрямую к нагрузке, чтобы компенсировать падение напряжения вдоль силовых кабелей, до определенного уровня. Как только вход компенсации подключен к нагрузке, источник питания настроит выходное напряжение автоматически, обеспечивая точное требуемое напряжение на нагрузке.

## Remote sensing

The standard sensing input can be connected directly to the load in order to compensate for voltage drops along the power cables, up to a certain level. Once the sensing input is connected to the load, the power supply will adjust the output voltage automatically to ensure the accurate required voltage is available at the load.

## Дисплей и панель управления

## Display and control panel



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.

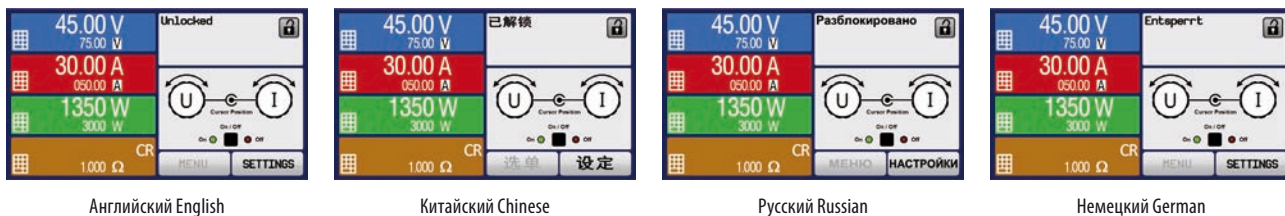
Set values and actual values of output voltage, output current and output power are clearly represented on the graphic display. The colour TFT screen is touch sensitive and can be intuitively used to control all functions of the device with just a finger.

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.

Set values of voltage, current, power or resistance (internal resistance simulation) can be adjusted using the rotary knobs or entered directly via a numeric pad. To prevent unintentional operations, all operation controls can be locked.

## Многоязычная панель управления

## Multi-language control panel



Английский English

Китайский Chinese

Русский Russian

Немецкий German

## Генератор функций

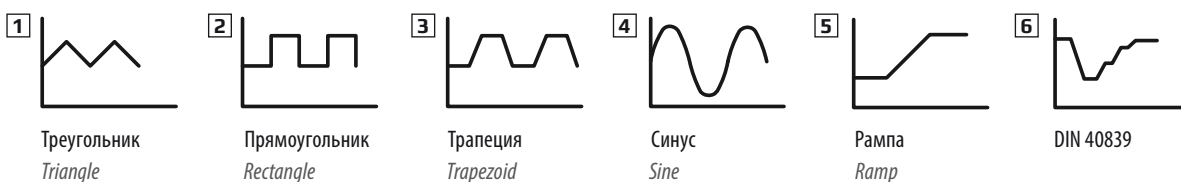
## Function generator

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

All models within this series include a true function generator which can generate typical functions, as displayed in the figure below, and apply them to either the output voltage or the output current. The generator can be completely configured and controlled by using the touch panel on the front of the device, or by remote control via one of the digital interfaces.

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

The predefined functions offer all necessary parameters to the user, such as Y offset, time / frequency or amplitude, for full configuration ability.



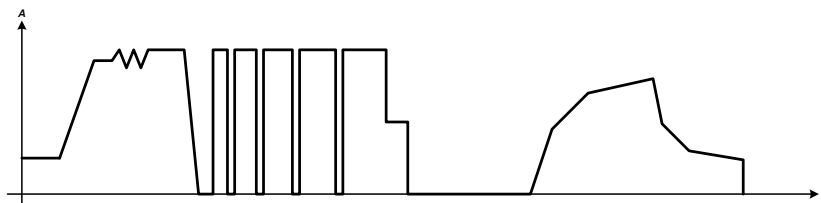
## EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт

Дополнительно к стандартным функциям, которые все основаны на произвольном генераторе, доступен базовый генератор для создания и исполнения комплексного набора функций, разделенного на 100 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.

Пример комплексной функции (40 секвенций), как ее можно реализовать произвольным генератором. Функцию можно создать на устройстве или внешне, и затем загрузить ее или сохранить:

Additionally to the standard functions, which are all based upon a so-called arbitrary generator, this base generator is accessible for the creation and execution of complex sets of functions, separated into up to 100 sequences. Those can be used for testing purposes in development and production. The sequences can be loaded from and saved to a standard USB flash drive via the USB port on the front panel, making it easy to change between different test sequences.

Fictional example of a complex function (40 sequences) as it can be realised with the arbitrary generator. The function can be created on the device or externally and then loaded or saved:



Кроме того, имеется XY генератор, который используется для генерирования других функций как UI или IU, их определяет пользователь в форме таблиц (файл CSV) и затем загружает с носителя USB. Для тестов фотовольтаики, можно генерировать кривую PV из ключевых параметров.

Больше характеристик можно установить на выбор при будущих обновлениях программных прошивок.



There is furthermore a XY generator, which is used to generate other functions, such as UI or IU, which are defined by the user in form of tables (CSV file) and then loaded from USB drive. For photovoltaics related tests, a PV curve can be generated and used from user-adjustable key parameters.

Even more characteristics can be installed for user selection by applying future firmware updates.

### Ведущий-Ведомый

Все модели по умолчанию имеют цифровую шину ведущий-ведомый. Она используется для соединения до 16 блоков идентичных моделей в параллель, для системы с тотальной формацией актуальных значений напряжения, тока и мощности. Конфигурация системы ведущий-ведомый полностью выполняется на панели управления блоков или удаленным контролем через цифровые интерфейсы коммуникации. Оперирование ведущим блоком возможно в ручном или дистанционном контроле (любой интерфейс).

### Master-slave

All models feature a digital master-slave bus by default. It can be used to connect up to 16 units of identical models in parallel operation to a bigger system with totals formation of the actual value of voltage, current and power. The configuration of the master-slave system is either completely done on the control panels of the units or by remote control via any of digital communication interfaces. Handling of the master unit is possibly by manual or remote control (any interface).

### Высокоскоростные версии

Альтернативно к стандартным моделям этой серии, доступны высокоскоростные версии (аппендикс названия: HS). Они предлагают значительно улучшенную динамику выходного напряжения, вместе с уменьшенным временем нарастания и падения, благодаря более низкой выходной емкости и оптимизированного контроллера напряжения. Смотрите страницу 164.

Для сравнения: базовая версия модели PSI 9080-60 2U имеет выходную емкость 5440  $\mu\text{F}$ , тогда как соответствующая высокоскоростная версия имеет только 86  $\mu\text{F}$ .

В таблице технических спецификаций ниже, модели HS показаны отдельно с экстремальными значениями.

Вместе с преимуществами от сокращенной выходной емкости, имеются неизбежные недостатки, как высокие шумы (пульсации) и высокий всплеск выходного напряжения после перехода из постоянного тока (CC) в постоянное напряжение (CV), или высокие отрицательные выбросы при этапах нагрузки. Высота всплеска может достигать до 10% от номинального напряжения определенной модели и также в зависимости от типа применяемой нагрузки (резистивная, емкостная, индуктивная).

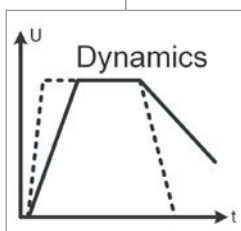
### High speed versions

Alternatively to the standard models of this series, so-called high speed versions (product name appendix: HS) of the standard models are available. They offer significantly improved output voltage dynamics, along with decreased rise and fall times, all due to lower output capacity and an optimised voltage controller. Also see page 164.

For comparison: the base version of model PSI 9080-60 2U has 5440  $\mu\text{F}$  output capacity, while the corresponding high speed version only has 86  $\mu\text{F}$ .

In the technical specifications tables below, the HS models are listed separately with extra, high-speed relevant and significant specifications.

Together with the advantages from the reduced output capacity there are also unavoidable disadvantages, like higher noise (ripple) and higher overshoots of the output voltage after crossover from constant current (CC) to constant voltage (CV) or higher undershoots on load steps. The height of the overshoot can reach up to 10% of the nominal output voltage of the particular model and is also depending on the kind of the attached load (resistive, capacitive, inductive).



# EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт



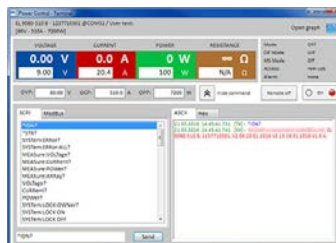
## Управляющая программа

С устройством поставляется управляющая программа для Windows, 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, функцию обновления прошивок и полуавтоматический контроль таблиц "Секвенирование".



## Control software

Included with the device is a control software for Windows PC, which allows for the remote control of multiple identical or even different types of devices. It has a clear interface for all set and actual values, a direct input mode for SCPI and ModBus commands, a firmware update feature and the semi-automatic table control named "Sequencing".



## Опции

- Доступны цифровые, гальванически изолированные интерфейсы модули RS232, CAN, CANopen, Modbus TCP, Profibus, Profinet/IO, EtherCAT и Ethernet. Слот для них располагается на задней панели (стандартные модели), делая простой установку нового интерфейса или замену существующего. Интерфейс автоматически распознается устройством и требует только небольшой конфигурации. Смотрите страницу 150.
- 3 интерфейса (3W) с установленным портом GPIB вместо слота для сменяемых интерфейсов модулей.

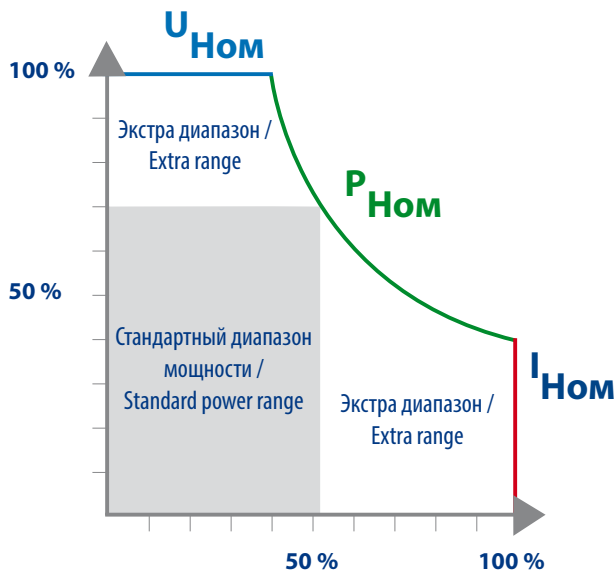
## Options

- Isolated digital interface modules for RS232, CAN, CANopen, Modbus TCP, Profibus, Profinet/IO, EtherCAT or Ethernet. The interface slot is located on the rear panel (standard models only), making it easy for the user to plug in a new interface or to replace an existing one. The interface will be automatically detected by the device and requires no or only little configuration. Also see page 150.
- Three-way interface (3W) with a rigid GPIB port installed instead of the default slot for retrofittable interface modules.

## Цифровые интерфейс модули



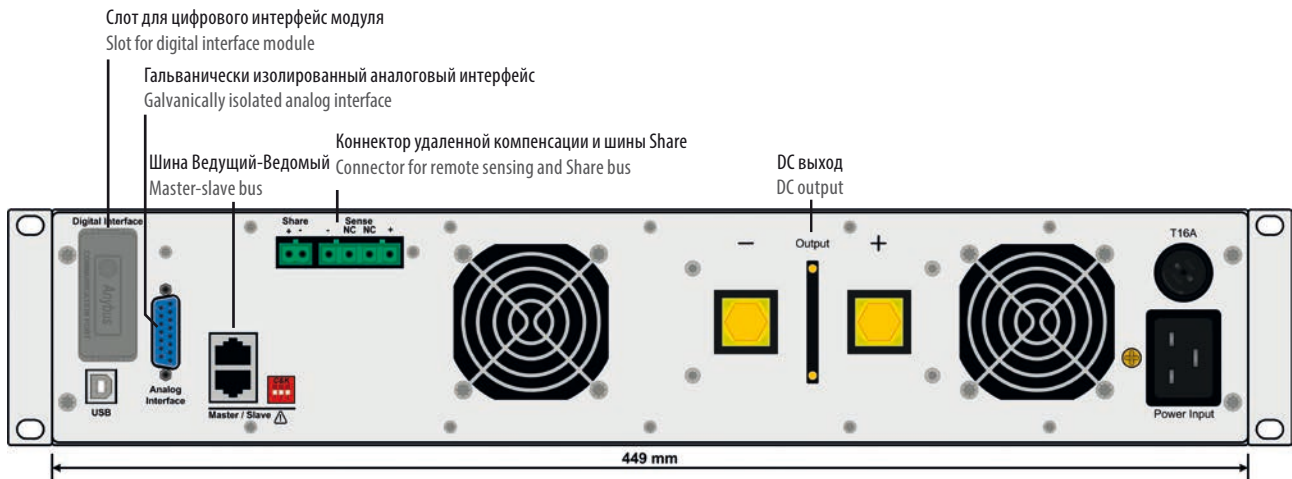
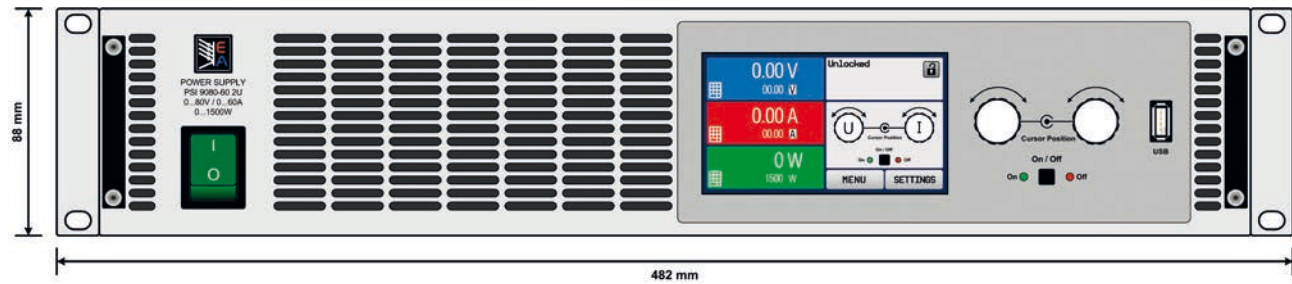
## Digital interface modules



# EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт

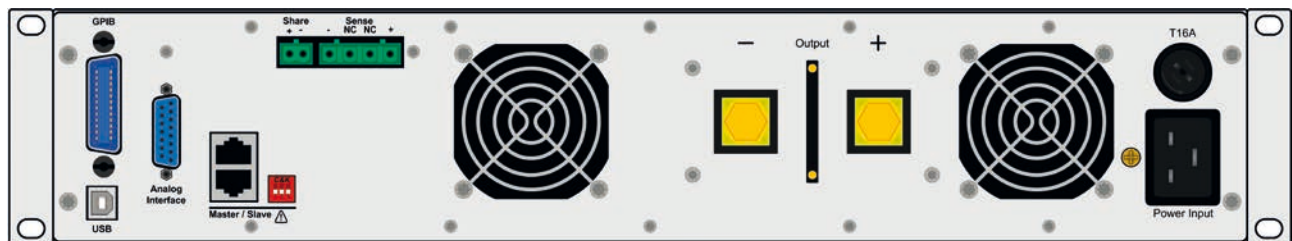
## Обзоры изделия

## Product views



Вид сзади стандартной модели

Rear view of base model



Вид сзади с опцией 3W

Rear view with option 3W

Технические Данные	Technical Data	Серия / Series PSI 9000 2U
Вход AC	Input AC	
- Напряжение	- Voltage	90...264 В, 1 фаза+Нейтраль (Модели / Models 1000 Вт - 1500 Вт) 180...264 В, 1 фаза+Нейтраль (Модели / Models 3000 Вт)
- Частота	- Frequency	45...66 Гц
- Коэффициент мощности	- Power factor	>0.99
- Сокращение мощности	- Derating	Модели / Models 1500 Вт: < 150 В AC при P <sub>вых макс</sub> 1000 Вт Модели / Models 3000 Вт: < 207 В AC при P <sub>вых макс</sub> 2500 Вт
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	
- Погрешность	- Accuracy	<0.1%
- Стабильность при 0-100% нагр.	- Load regulation 0-100%	<0.05%
- Стабильность при ±10% Δ U <sub>вх</sub>	- Line regulation ±10% ΔU <sub>AC</sub>	<0.02%
- Регулировка 10-100% нагр.	- Regulation 10-100% load	<2 мс (Стандартные модели / Standard models) <5 мс (Высокоскоростные модели / High speed versions)
- Время нарастания 10-90%	- Rise time 10-90%	Макс. 30 мс (Стандартные модели / Standard models) Макс. 10 мс (Высокоскоростные модели / High speed versions)
- Защита от перенапряжения	- Overvoltage protection	Регулируется / adjustable, 0...110% U <sub>ном</sub>

## EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт



Технические Данные	Technical Data	Серия / Series PSI 9000 2U	
Выходной ток	Output current		
- Погрешность	- Accuracy	<0.2%	
- Стабильность при 0-100% ΔU <sub>DC</sub>	- Load regulation 0-100% ΔU <sub>DC</sub>	<0.15%	
- Стабильность при ±10% ΔU <sub>AC</sub>	- Line regulation ±10% ΔU <sub>AC</sub>	<0.05%	
Выходная мощность	Output power		
- Погрешность	- Accuracy	<1%	
Категория перенапряжения	Overvoltage category	2	
Защиты	Protection	OTP, OVP, OCP, OPP, PF <sup>(1)</sup>	
Изоляция	Insulation		
- Вход на корпус	- Input to enclosure	2500 В DC	
- Вход на выход	- Input to output	2500 В DC	
- Выход на корпус (PE)	- Output to enclosure (PE)	Негативный: макс. 400 В DC, Позитивный: макс. 400 В DC + выходное напряжение / Negative: max. 400 V DC, positive: max. 400 V DC + output voltage	
Степень загрязнения	Pollution degree	2	
Класс защиты	Protection class	1	
Дисплей и панель	Display and panel	Графический дисплей с сенсорной панелью / Graphics display with touch panel	
Цифровые интерфейсы	Digital interfaces		
- Встроенные	- Built-in	1x USB тип B для коммуникации / 1x USB type B for communication 1x GPIB (опционально с опцией 3W) / 1x GPIB (optional with option 3W)	
- Слот	- Slot	1x для размещения устанавливаемых модулей (только стандартные модели) / 1x for retrofittable plug-in modules (standard models only)	
Аналоговый интерфейс	Analog interface	Встроенный, 15-контактный штекер Sub-D (мама), гальванически изолированный / Built in, 15-pole D-Sub (female), galvanically isolated	
- Входной диапазон	- Input range	0...5 В или / or 0...10 В (переключается / switchable)	
- Точность U / I / P / R	- Accuracy U / I / P / R	0...10 В: <0.2%	0...5 В: <0.4%
- Контрольные сигналы	- Control signals	Удаленное вкл-выкл, выход DC вкл-выкл, режим сопротивления вкл-выкл / Remote on-off, DC output on-off, resistance mode on-off	
- Сигналы статуса	- Status signals	Перенапряжение / Overvoltage, Перегрев / Overtemperature	
Параллельная работа	Parallel operation	Да, через порт Ведущий-Ведомый, до 10 блоков (через Share-Bus) / Yes, with true master-slave, up to 10 units (via Share bus)	
Стандарты	Standards	EN 60950, EN 61326, EN 55022 Class B	
Охлаждение	Cooling	Вентиляторное / Fan(s)	
Температура эксплуатации	Operation temperature	0...50 °C	
Температура хранения	Storage temperature	-20...70 °C	
Влажность	Humidity	<80%	
Высота эксплуатации	Operation altitude	<2000 м	
Механика	Mechanics	1000 Вт / 1500 Вт	3000 Вт
- Вес <sup>(2)</sup>	- Weight <sup>(2)</sup>	11.5 кг	14.7 кг
- Габариты (Ш В Г) <sup>(3)</sup>	- Dimensions (W H D) <sup>(3)</sup>	19" 2U 465 мм	19" 2U 465 мм

(1) Смотрите страницу 165 / See page 165

(2) Стандартное исполнение, модели с опциями могут варьироваться / Standard version, models with options may vary

(3) Корпус стандартной модели и не весь размер, версии с опциями могут варьироваться / Enclosure of the standard version and not overall size, versions with options may vary

## EA-PSI 9000 2U 1000 Вт - 3000 Вт

### Стандартные модели

### Standard models

Модель	Напряжение	Ток	Мощность	КПД	Пульсации U (2)	Пульсации I (2)	Программирование (1)	Артикул номер (3)	
Model	Voltage	Current	Power	Efficiency	Ripple U max. (2)	Ripple I max. (2)	U (typ.)	I (typ.)	Ordering number (3)
PSI 9040-40 2U	0...40 В	0...40 А	0...1000 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	3.7 мА <sub>СКЗ</sub>	~1.5 мВ	~1.5 мА	06230319
PSI 9080-40 2U	0...80 В	0...40 А	0...1000 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	3.7 мА <sub>СКЗ</sub>	~3 мВ	~1.5 мА	06230304
PSI 9200-15 2U	0...200 В	0...15 А	0...1000 Вт	≤93%	164 мВ <sub>pp</sub> / 34 мВ <sub>СКЗ</sub>	2.2 мА <sub>СКЗ</sub>	~7.6 мВ	~0.6 мА	06230305
PSI 9360-10 2U	0...360 В	0...10 А	0...1000 Вт	≤93%	210 мВ <sub>pp</sub> / 59 мВ <sub>СКЗ</sub>	1.6 мА <sub>СКЗ</sub>	~13.7 мВ	~0.4 мА	06230306
PSI 9500-06 2U	0...500 В	0...6 А	0...1000 Вт	≤93%	190 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	0.5 мА <sub>СКЗ</sub>	~19 мВ	~0.23 мА	06230307
PSI 9750-04 2U	0...750 В	0...4 А	0...1000 Вт	≤93%	212 мВ <sub>pp</sub> / 60 мВ <sub>СКЗ</sub>	0.3 мА <sub>СКЗ</sub>	~28.6 мВ	~0.15 мА	06230308
PSI 9040-60 2U	0...40 В	0...60 А	0...1500 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	5.6 мА <sub>СКЗ</sub>	~1.5 мВ	~2.3 мА	06230320
PSI 9080-60 2U	0...80 В	0...60 А	0...1500 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	5.6 мА <sub>СКЗ</sub>	~3 мВ	~2.3 мА	06230309
PSI 9200-25 2U	0...200 В	0...25 А	0...1500 Вт	≤93%	164 мВ <sub>pp</sub> / 34 мВ <sub>СКЗ</sub>	3.3 мА <sub>СКЗ</sub>	~7.6 мВ	~1 мА	06230310
PSI 9360-15 2U	0...360 В	0...15 А	0...1500 Вт	≤93%	210 мВ <sub>pp</sub> / 59 мВ <sub>СКЗ</sub>	2.4 мА <sub>СКЗ</sub>	~13.7 мВ	~0.6 мА	06230311
PSI 9500-10 2U	0...500 В	0...10 А	0...1500 Вт	≤93%	190 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	0.7 мА <sub>СКЗ</sub>	~19 мВ	~0.4 мА	06230312
PSI 9750-06 2U	0...750 В	0...6 А	0...1500 Вт	≤93%	212 мВ <sub>pp</sub> / 60 мВ <sub>СКЗ</sub>	0.5 мА <sub>СКЗ</sub>	~28.6 мВ	~0.23 мА	06230313
PSI 9040-120 2U	0...40 В	0...120 А	0...3000 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	11 мА <sub>СКЗ</sub>	~3 мВ	~4.6 мА	06230321
PSI 9080-120 2U	0...80 В	0...120 А	0...3000 Вт	≤92%	114 мВ <sub>pp</sub> / 8 мВ <sub>СКЗ</sub>	11 мА <sub>СКЗ</sub>	~1.5 мВ	~4.6 мА	06230314
PSI 9200-50 2U	0...200 В	0...50 А	0...3000 Вт	≤93%	164 мВ <sub>pp</sub> / 34 мВ <sub>СКЗ</sub>	6.5 мА <sub>СКЗ</sub>	~7.6 мВ	~1.9 мА	06230315
PSI 9360-30 2U	0...360 В	0...30 А	0...3000 Вт	≤93%	210 мВ <sub>pp</sub> / 59 мВ <sub>СКЗ</sub>	5 мА <sub>СКЗ</sub>	~13.7 мВ	~1.2 мА	06230316
PSI 9500-20 2U	0...500 В	0...20 А	0...3000 Вт	≤93%	190 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	1.5 мА <sub>СКЗ</sub>	~19 мВ	~0.8 мА	06230317
PSI 9750-12 2U	0...750 В	0...12 А	0...3000 Вт	≤93%	212 мВ <sub>pp</sub> / 60 мВ <sub>СКЗ</sub>	0.9 мА <sub>СКЗ</sub>	~28.6 мВ	~0.5 мА	06230318

(1) Разрешение программирования без ошибок устройства / Programmable resolution disregarding device errors

(2) Среднеквадратическое Значение: измерено при НЧ с BWL 300 кГц, Значение Пик-Пик: измерено при ВЧ с BWL 20 мГц / RMS value: measured at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

(3) Артикул номер стандартной версии, модели с опцией 3W имеют различные номера / Ordering number of the standard version, models with option 3W installed have different ordering numbers

### Высокоскоростные модели

Пометка: высокоскоростные модели отличаются от стандартных в основном касательно выходной емкости и пульсаций.

### High speed models

Note: the high speeds models primarily differ from the standard models regarding output capacitance and ripple.

Модель	Напряжение	Ток	Мощность	Пульсации U (1)	Выходная емкость	Время спада (2)	Артикул номер (3)
Model	Voltage	Current	Power	Ripple U (1)	Output capacitance	Fall time (2)	Ordering number (3)
PSI 9040-40 2U	0...40 В	0...40 А	0...1000 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	86 мФ	< 146 мс	06730319
PSI 9080-40 2U	0...80 В	0...40 А	0...1000 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	86 мФ	< 146 мс	06730304
PSI 9200-15 2U	0...200 В	0...15 А	0...1000 Вт	450 мВ <sub>pp</sub> / 17 мВ <sub>СКЗ</sub>	40 мФ	< 266 мс	06730305
PSI 9360-10 2U	0...360 В	0...10 А	0...1000 Вт	1200 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	20 мФ	< 479 мс	06730306
PSI 9500-06 2U	0...500 В	0...6 А	0...1000 Вт	700 мВ <sub>pp</sub> / 24 мВ <sub>СКЗ</sub>	15 мФ	< 688 мс	06730307
PSI 9750-04 2U	0...750 В	0...4 А	0...1000 Вт	680 мВ <sub>pp</sub> / 44 мВ <sub>СКЗ</sub>	9 мФ	< 1037 мс	06730308
PSI 9040-60 2U	0...40 В	0...60 А	0...1500 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	86 мФ	< 146 мс	06730320
PSI 9080-60 2U	0...80 В	0...60 А	0...1500 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	86 мФ	< 146 мс	06730309
PSI 9200-25 2U	0...200 В	0...25 А	0...1500 Вт	450 мВ <sub>pp</sub> / 17 мВ <sub>СКЗ</sub>	40 мФ	< 266 мс	06730310
PSI 9360-15 2U	0...360 В	0...15 А	0...1500 Вт	1200 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	20 мФ	< 479 мс	06730311
PSI 9500-10 2U	0...500 В	0...10 А	0...1500 Вт	700 мВ <sub>pp</sub> / 24 мВ <sub>СКЗ</sub>	15 мФ	< 688 мс	06730312
PSI 9750-06 2U	0...750 В	0...6 А	0...1500 Вт	680 мВ <sub>pp</sub> / 44 мВ <sub>СКЗ</sub>	9 мФ	< 1037 мс	06730313
PSI 9040-120 2U	0...40 В	0...120 А	0...3000 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	172 мФ	< 146 мс	06730321
PSI 9080-120 2U	0...80 В	0...120 А	0...3000 Вт	500 мВ <sub>pp</sub> / 64 мВ <sub>СКЗ</sub>	172 мФ	< 146 мс	06730314
PSI 9200-50 2U	0...200 В	0...50 А	0...3000 Вт	450 мВ <sub>pp</sub> / 17 мВ <sub>СКЗ</sub>	80 мФ	< 266 мс	06730315
PSI 9360-30 2U	0...360 В	0...30 А	0...3000 Вт	1200 мВ <sub>pp</sub> / 48 мВ <sub>СКЗ</sub>	40 мФ	< 479 мс	06730316
PSI 9500-20 2U	0...500 В	0...20 А	0...3000 Вт	700 мВ <sub>pp</sub> / 24 мВ <sub>СКЗ</sub>	30 мФ	< 688 мс	06730317
PSI 9750-12 2U	0...750 В	0...12 А	0...3000 Вт	680 мВ <sub>pp</sub> / 44 мВ <sub>СКЗ</sub>	18 мФ	< 1037 мс	06730318

(1) Среднеквадратическое Значение: измерено при НЧ с BWL 300 кГц, Значение Пик-Пик: измерено при ВЧ с BWL 20 мГц / RMS value: measured at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

(2) 100%-1% U<sub>ном</sub> при примерно 1% нагрузке на выходе DC / 100%-1% U<sub>ном</sub> at approx. 1% load on DC output

(3) Артикул номер базовой версии HS, модели с установленной опцией 3W имеют различные номера / Ordering number of the HS base version, models with option 3W installed have different ordering numbers





# EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт



Программируемые источники питания постоянного тока с высоким КПД  
Programmable high efficiency DC Power supplies



EA-PSI 9080-120 2U



- Многофазный вход на 400 В<sub>AC</sub> или 208 В<sub>AC</sub> (США)
- Высокий КПД до 95,5%
- Выходные мощности: 3.3 кВт, 5 кВт, 6.6 кВт, 10 кВт и 15 кВт, расширение до 150 кВт
- Выходные напряжения: от 40 В до 1500 В
- Выходные токи: от 30 А до 510 А, расширяется до 5100 А
- Гибкий, регулируемый мощностью выход
- Различные функции защиты (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Интуитивная TFT сенсорная панель с дисплеем значений, статуса и уведомлениями
- Компенсация напряжения с автообнаружением
- Гальванически изолир., аналоговый интерфейс
- Интегрированный генератор функций
- Симуляция фотовольтаических источников
- Регулирование внутреннего сопротивления
- 40 В модели соответствуют SELV (EN 60950)
- Схема разряда ( $U_{\text{вых}} < 60 \text{ В}$  в течение  $\leq 10 \text{ с}$ )
- Интегрированный порт USB
- ЭМС одорена TÜV по стандарту EN 61010 Класс В
- Опциональные, цифровые интерфейс модули или альтернативный порт IEEE/GPIB
- Поддержка языка команд SCPI

## Общее

Управляемые микропроцессором лабораторные источники питания с высоким КПД серии EA-PSI 9000 3U предлагают множество функций и возможностей в своих стандартных версиях. Удобная, интерактивная навигация по меню делает использование этого оборудования легким и наиболее эффективным.

- Multi-phase input for 400 V<sub>AC</sub> or 208 V<sub>AC</sub> (US)
- High efficiency up to 95.5%
- Output power ratings: 3.3 kW, 5 kW, 6.6 kW, 10 kW or 15 kW, expandable up to 150 kW
- Output voltages: 40 V up to 1500 V
- Output currents: 30 A up to 510 A, expandable up to 5100 A
- Flexible, power regulated output stage
- Various protection circuits (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Intuitive TFT touch panel with display for values, status and notifications
- Remote sensing with automatic detection
- Galvanically isolated, analog interface
- Integrated true function generator
- Photovoltaic array simulation
- Internal resistance simulation and regulation
- 40 V models compliant to SELV (EN 60950)
- Discharge circuit ( $U_{\text{out}} < 60 \text{ V}$  in  $\leq 10 \text{ s}$ )
- USB port integrated
- EMC TÜV approved for EN 61010 Class B
- Optional, digital interface modules or alternatively installed IEEE/GPIB port
- SCPI command language supported

## General

The microprocessor controlled high efficiency laboratory power supplies of series EA-PSI 9000 3U offer multiple functions and features in their standard version. User-friendly, interactive menu navigation makes the use of this equipment remarkably easy and most effective.

## EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт

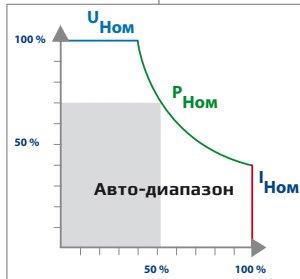
Профили пользователя можно редактировать, сохранять и архивировать, поэтому продуктивность тестов и других использований улучшена. Чтобы достичь более высокой выходной мощности, стойки мощностью до 150 кВт и высотой до 42U конфигурируются под задачи заказчика.

### АС вход

Все модели имеют схему активной Коррекции Коэффициента Мощности и спроектированы для использования при трех-фазном питании от 340 В до 460 В АС (европейский модели) или от 188 В до 229 В АС (американские модели).

### Гибкое регулирование мощности

Все модели оборудованы гибким, авто-диапазонным 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.



User and process profiles can be edited, saved and archived so that the reproducibility of a test or other application is improved. In order to achieve even higher output power, cabinets with up to 150 kW and up to 42U size can be configured to suit the user's requirements.

### АС input

All models are provided with an active Power Factor Correction circuit and are designed for a usage on a three-phase supply with 340 V up to 460 V AC (european models) or 188 V up to 229 V AC (US models).

### Auto-ranging power stage

All models are equipped with a flexible auto-ranging output stage which provides a higher output voltage at lower output current, or a higher output current at lower output voltage, always limited to the max. nominal output power. The power set value is adjustable with these models. Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one unit.

### DC выход

Доступны выходные напряжения между 0...40 В и 0...1500 В, выходные токи между 0...40 А и 0...510 А и выходные мощности 0...3.3 кВт, 0...5000 кВт, 0...6.6 кВт, 0...10 кВт и 0...15 кВт. Выходной терминал располагается на задней стороне устройства.

### DC output

DC output voltages between 0...40 V and 0...1500 V, output currents between 0...40 A and 0...510 A and output power ratings of 0...3.3 kW, 0...5 kW, 0...6.6 kW, 0...10 kW or 0...15 kW are available. The output terminal is located on the rear panel.

### 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.

### Discharge circuit

Models with a nominal output voltage of 200 V or higher include a discharge circuit for the output capacities. For no load or low load situations, it ensures that the dangerous output voltage can sink to under 60 V DC after the DC output has been switched off. This value is considered as limit for voltages dangerous to human safety.

### 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.

### Protective features

For protection of the equipment connected, it is possible to set an overvoltage protection threshold (OVP), as well as one for overcurrent (OCP) and overpower (OPP).

As soon as one of these thresholds is reached for any reason, the DC output will be immediately shut off and a status signal will be generated on the display and via the interfaces. There is furthermore an overtemperature protection, which will shut off the DC output if the device overheats.

### Удаленная компенсация напряжения

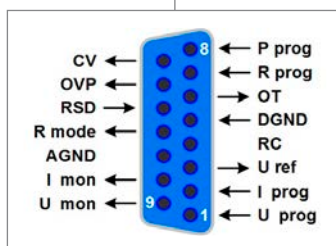
Стандартный вход компенсации можно подключить напрямую к нагрузке, чтобы компенсировать падение напряжения вдоль силовых кабелей, до определенного уровня. Как только вход компенсации подключен к нагрузке, источник питания настроит выходное напряжение автоматически, обеспечивая точное требуемое напряжение на нагрузке.

### Remote sensing

The standard sensing input can be connected directly to the load in order to compensate voltage drops along the power cables up to a certain level. If the sensing input is connected to the load, the power supply will adjust the output voltage automatically to make ensure the accurate required voltage is available at the load.

### 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.



### Analog interface

There is a galvanically isolated analog interface terminal, located on the rear of the device. It offers analog inputs to set voltage, current, power and resistance from 0...100% through control voltages of 0 V...10 V or 0 V...5 V. To monitor the output voltage and current, there are analog outputs with 0 V...10 V or 0 V...5 V. Also, several inputs and outputs are available for controlling and monitoring the device status.

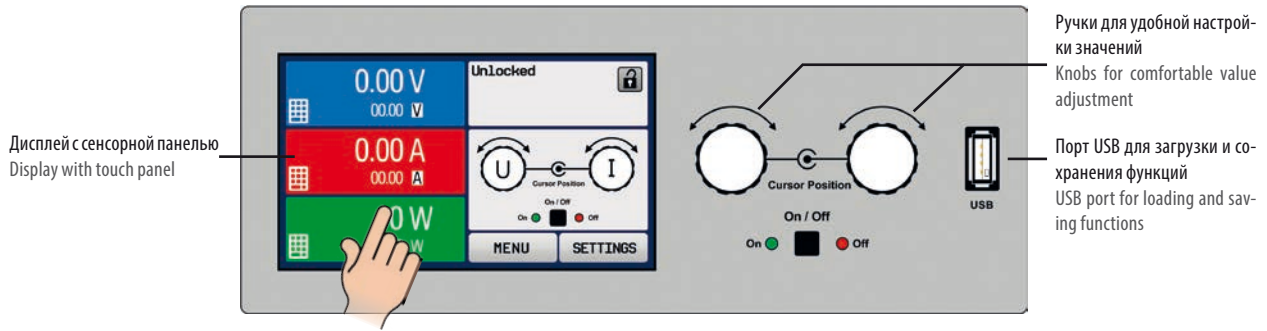


## EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт



### Дисплей и панель управления

### Display and control panel



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.

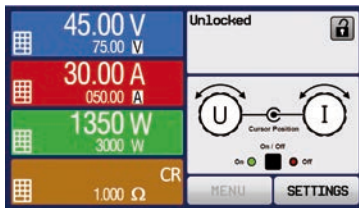
Set values and actual values of output voltage, output current and output power are clearly represented on the graphic display. The colour TFT screen is touch sensitive and can be intuitively used to control all functions of the device with just a finger.

Set values of voltage, current, power or resistance (internal resistance simulation) can be adjusted using the rotary knobs or entered directly via a numeric pad.

To prevent unintentional operations, all operation controls can be locked.

### Многоязычная панель управления

### Multi-language control panel



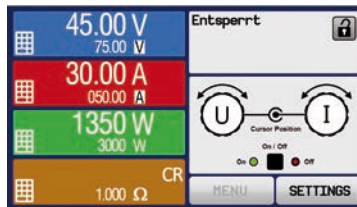
Английский / English



Китайский / Chinese



Русский / Russian



Немецкий / German

### Генератор функций

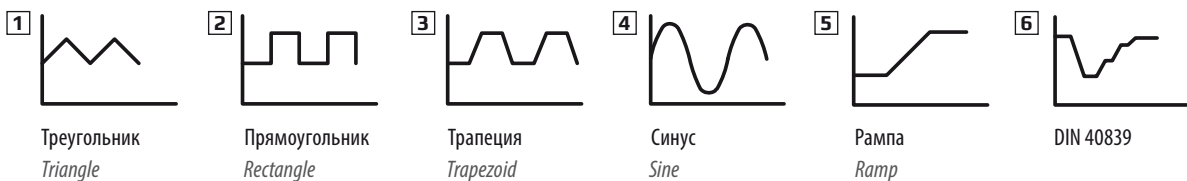
Все модели внутри этой серии имеют настоящий генератор функций, который может генерировать типовые функции, показанные ниже, и применять их на выходной ток или напряжение. Генератор можно полностью конфигурировать и управлять им, используя сенсорную панель спереди устройства, или удаленным контролем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

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

### Function generator

All models within this series include a true function generator which can generate typical functions, as displayed in the figure below, and apply them to either the output voltage or the output current. The generator can be completely configured and controlled by using the touch panel on the front of the device, or by remote control via one of the digital interfaces.

The predefined functions offer all necessary parameters to the user, such as Y offset, time / frequency or amplitude, for full configuration ability.

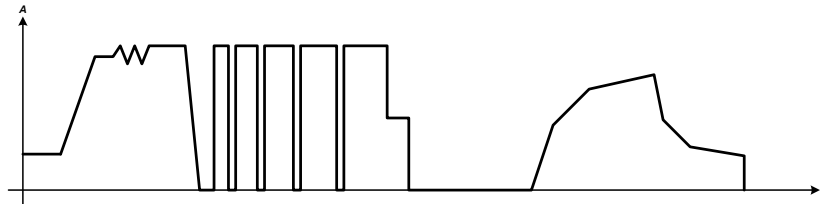


## EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт

Дополнительно к стандартным функциям, которые все основаны на произвольном генераторе, доступен базовый генератор для создания и исполнения комплексного набора функций, разделенного на 100 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. Пример комплексной функции (40 секвенций), как ее можно реализовать произвольным генератором. Функцию можно создать на устройстве или внешне, и затем загрузить ее или сохранить:

Additionally to the standard functions, which are all based upon a so-called arbitrary generator, this base generator is accessible for the creation and execution of complex sets of functions, separated into up to 100 sequences. Those can be used for testing purposes in development and production. The sequences can be loaded from and saved to a standard USB flash drive via the USB port on the front panel, making it easy to change between different test sequences.

The figure below shows a fictional example of a complex function of 40 sequences, as it can be realised with the arbitrary generator. The function can be created on the device or externally and then loaded or saved:



Кроме того, имеется XY генератор, который используется для генерирования других функций как UI или IU, их определяет пользователь в форме таблиц (файл CSV) и затем загружает с носителя USB. Для тестов фотовольтаики, можно генерировать кривую PV из ключевых параметров. Больше характеристик можно установить на выбор при будущих обновлениях программных прошивок.



There is furthermore a XY generator, which is used to generate other functions, such as UI or IU, which are defined by the user in form of tables (CSV file) and then loaded from USB drive. For photovoltaics related tests, a PV curve can be generated and used from user-adjustable key parameters. Even more characteristics can be installed for user selection by applying future firmware updates.

### Ведущий-Ведомый

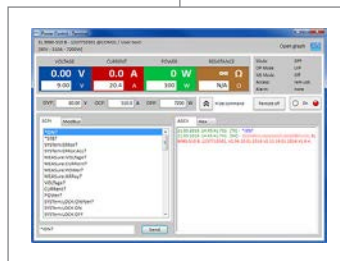
Все модели по умолчанию имеют цифровую шину ведущий-ведомый. Она используется для соединения до 16 блоков идентичных моделей в параллель, для системы с тотальной формацией актуальных значений напряжения, тока и мощности. Конфигурация системы ведущий-ведомый полностью выполняется на панели управления блоков или удаленным контролем через цифровые интерфейсы коммуникации. Оперирование ведущим блоком возможно в ручном или дистанционном контроле (любой интерфейс).

### Master-slave

All models feature a digital master-slave bus by default. It can be used to connect up to 16 units of identical models in parallel operation to a bigger system with totals formation of the actual value of voltage, current and power. The configuration of the master-slave system is either completely done on the control panels of the units or by remote control via any of digital communication interfaces. Handling of the master unit is possibly by manual or remote control (any interface).

### Управляющая программа

С устройством поставляется управляющая программа для Windows, 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, функцию обновления прошивок и полуавтоматический контроль таблиц "Секвенирование".



### Control software

Included with the device is a control software for Windows PC, which allows for the remote control of multiple identical or even different types of devices. It has a clear interface for all set and actual values, a direct input mode for SCPI and ModBus commands, a firmware update feature and the semi-automatic table control named "Sequencing".

### Опции

- Доступны цифровые, гальванически изолированные интерфейсы модули RS232, CAN, CANopen, Modbus TCP, Profibus, Profinet/IO, EtherCAT и Ethernet. Слот для них располагается на задней панели (стандартные модели), делая простой установку нового интерфейса или замену существующего. Интерфейс автоматически распознается устройством и требует только небольшой конфигурации. Смотрите страницу 150.
- 3 интерфейса (3W) с установленным портом GPIB вместо слота для сменяемых интерфейсов модулей.
- High Speed - высокая динамика (смотрите страницу 164) \*
- Водяное охлаждение \*\*

### Options

- Digital interface modules for RS232, CAN, CANopen, Modbus TCP, Profibus, Profinet/IO, EtherCAT or Ethernet. The interface slot is located on the rear panel (standard models only), making it easy for the user to plug in a new interface or to replace an existing one. The interface will be automatically detected by the device and requires no or only little configuration. See page 150.
- Three-way interface (3W) with a rigid GPIB port installed instead of the default slot for retrofittable interface modules
- High Speed ramping (see page 164) \*
- Water Cooling \*\*

\* Доступно не для всех напряжений - пожалуйста, сделайте запрос для каких-либо моделей  
 \*\* Доступно для моделей до 200 В, для других по запросу

\* Not available for all voltages - please quote for availability  
 \*\* Generally available for models up to 200V, for other models upon request



**EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт**


Технические Данные	Technical Data	PSI 9040-170 3U	PSI 9080-170 3U	PSI 9200-70 3U	PSI 9360-40 3U
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	0...40 В	0...80 В	0...200 В	0...360 В
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<200 мВ <sub>pp</sub> <16 мВ <sub>СКЗ</sub>	<200 мВ <sub>pp</sub> <16 мВ <sub>СКЗ</sub>	<300 мВ <sub>pp</sub> <40 мВ <sub>СКЗ</sub>	<320 мВ <sub>pp</sub> <55 мВ <sub>СКЗ</sub>
- Удаленная компенсация	- Sensing compensation	~1 В	~2 В	~5 В	~7.5 В
Изоляция	Insulation				
- Негативный выход <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 В DC	±400 В DC	±400 В DC	±400 В DC
- Позитивный выход <-> PE	- Positive output <-> PE	±400 В DC	±400 В DC	±600 В DC	±600 В DC
Выходной ток	Output current	0...170 А	0...170 А	0...70 А	0...40 А
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<80 мА <sub>СКЗ</sub>	<80 мА <sub>СКЗ</sub>	<22 мА <sub>СКЗ</sub>	<18 мА <sub>СКЗ</sub>
Выходная мощность	Output power	0...3300 Вт	0...5000 Вт	0...5000 Вт	0...5000 Вт
КПД	Efficiency	~93%	~93%	~95%	~93%
Разрешение программир. U	Programming resolution U	≤2 мВ	≤4 мВ	≤9 мВ	≤15 мВ
Разрешение программир. I	Programming resolution I	≤7 мА	≤7 мА	≤3 мА	≤2 мА
Вес <sup>(2)</sup>	Weight <sup>(2)</sup>	~17 кг	~17 кг	~17 кг	~17 кг
Артикул номер Евро <sup>(3)</sup>	Ordering number Euro <sup>(3)</sup>	06230350	06230351	06230352	06230353
Артикул номер США <sup>(3)</sup>	Ordering number US <sup>(3)</sup>	06238350	06238351	06238352	06238353

Технические Данные	Technical Data	PSI 9500-30 3U	PSI 9750-20 3U	PSI 9040-340 3U	PSI 9040-510 3U
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	0...500 В	0...750 В	0...40 В	0...40 В
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<350 мВ <sub>pp</sub> <70 мВ <sub>СКЗ</sub>	<800 мВ <sub>pp</sub> <200 мВ <sub>СКЗ</sub>	<320 мВ <sub>pp</sub> <25 мВ <sub>СКЗ</sub>	<320 мВ <sub>pp</sub> <25 мВ <sub>СКЗ</sub>
- Удаленная компенсация	- Sensing compensation	~10 В	~15 В	~1 В	~1 В
Изоляция	Insulation				
- Негативный выход <-> PE	- Negative output <-> PE	±725 В DC	±725 В DC	±400 В DC	±400 В DC
- Позитивный выход <-> PE	- Positive output <-> PE	±1000 В DC	±1000 В DC	±400 В DC	±400 В DC
Выходной ток	Output current	0...30 А	0...20 А	0...340 А	0...510 А
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<16 мА <sub>СКЗ</sub>	<16 мА <sub>СКЗ</sub>	<160 мА <sub>СКЗ</sub>	<120 мА <sub>СКЗ</sub>
Выходная мощность	Output power	0...5000 Вт	0...5000 Вт	0...6600 Вт	0...10000 Вт
КПД	Efficiency	~95.5%	~94%	~93%	~93%
Разрешение программир. U	Programming resolution U	≤21 мВ	≤31 мВ	≤2 мВ	≤2 мВ
Разрешение программир. I	Programming resolution I	≤2 мА	≤1 мА	≤14 мА	≤21 мА
Вес <sup>(2)</sup>	Weight <sup>(2)</sup>	~17 кг	~17 кг	~24 кг	~30 кг
Артикул номер Евро <sup>(3)</sup>	Ordering number Euro <sup>(3)</sup>	06230354	06230355	06230356	06230363
Артикул номер США <sup>(3)</sup>	Ordering number US <sup>(3)</sup>	06238354	06238355	06238356	06238363

Технические Данные	Technical Data	PSI 9080-340 3U	PSI 9200-140 3U	PSI 9360-80 3U	PSI 9500-60 3U
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	0...80 В	0...200 В	0...360 В	0...500 В
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<320 мВ <sub>pp</sub> <25 мВ <sub>СКЗ</sub>	<300 мВ <sub>pp</sub> <40 мВ <sub>СКЗ</sub>	<320 мВ <sub>pp</sub> <55 мВ <sub>СКЗ</sub>	<350 мВ <sub>pp</sub> <70 мВ <sub>СКЗ</sub>
- Удаленная компенсация	- Sensing compensation	~2 В	~5 В	~7.5 В	~10 В
Изоляция	Insulation				
- Негативный выход <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 В DC	±400 В DC	±400 В DC	±725 В DC
- Позитивный выход <-> PE	- Positive output <-> PE	±400 В DC	±600 В DC	±600 В DC	±1000 В DC
Выходной ток	Output current	0...340 А	0...140 А	0...80 А	0...60 А
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<160 мА <sub>СКЗ</sub>	<44 мА <sub>СКЗ</sub>	<35 мА <sub>СКЗ</sub>	<32 мА <sub>СКЗ</sub>
Выходная мощность	Output power	0...10000 Вт	0...10000 Вт	0...10000 Вт	0...10000 Вт
КПД	Efficiency	~93%	~95%	~93%	~95%
Разрешение программир. U	Programming resolution U	≤4 мВ	≤9 мВ	≤15 мВ	≤21 мВ
Разрешение программир. I	Programming resolution I	≤14 мА	≤6 мА	≤4 мА	≤3 мА
Вес <sup>(2)</sup>	Weight <sup>(2)</sup>	~24 кг	~24 кг	~24 кг	~24 кг
Артикул номер Евро <sup>(3)</sup>	Ordering number Euro <sup>(3)</sup>	06230357	06230358	06230359	06230360
Артикул номер США <sup>(3)</sup>	Ordering number US <sup>(3)</sup>	06238357	06238358	06238359	06238360

(1) Среднеквадратическое значение: измерено при ИЧ с BWL 300 кГц, Значение Пик-Пик: измерено при ВЧ с BWL 20 мГц / RMS value: measured at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz  
(2) Вес базовой версии, модели с опциями могут варьироваться / Weight of the base version, models with option(s) may vary

(3) Артикул номер базовой версии, модели с установленными опциями имеют отличный артикул номер / Ordering number of the base version, models with option(s) installed have different ordering numbers

## EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт



Технические Данные	Technical Data	PSI 9750-40 3U	PSI 91000-30 3U	PSI 9080-510 3U	PSI 9200-210 3U
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	0...750 В	0...1000 В	0...80 В	0...200 В
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<800 мВ <sub>pp</sub> <200 мВ <sub>СКЗ</sub>	<1600 мВ <sub>pp</sub> <350 мВ <sub>СКЗ</sub>	<320 мВ <sub>pp</sub> <25 мВ <sub>СКЗ</sub>	<300 мВ <sub>pp</sub> <40 мВ <sub>СКЗ</sub>
- Удаленная компенсация	- Sensing compensation	~15 В	~20 В	~2.5 В	~6 В
Изоляция	Insulation				
- Негативный выход <-> PE	- Negative output <-> PE	±725 В DC	±725 В DC	±400 В DC	±400 В DC
- Позитивный выход <-> PE	- Positive output <-> PE	±1000 В DC	±1000 В DC	±400 В DC	±600 В DC
Выходной ток	Output current	0...40 А	0...30 А	0...510 А	0...210 А
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<32 мА <sub>СКЗ</sub>	<22 мА <sub>СКЗ</sub>	<240 мА <sub>СКЗ</sub>	<66 мА <sub>СКЗ</sub>
Выходная мощность	Output power	0...10000 Вт	0...10000 Вт	0...15000 Вт	0...15000 Вт
КПД	Efficiency	~94%	~95%	~93%	~95%
Разрешение программир. U	Programming resolution U	≤31 мВ	≤41 мВ	≤4 мВ	≤9 мВ
Разрешение программир. I	Programming resolution I	≤2 мА	≤2 мА	≤21 мА	≤9 мА
Вес <sup>(2)</sup>	Weight <sup>(2)</sup>	~24 кг	~24 кг	~30 кг	~30 кг
Артикул номер Евро <sup>(3)</sup>	Ordering number Euro <sup>(3)</sup>	06230361	06230362	06230364	06230365
Артикул номер США <sup>(3)</sup>	Ordering number US <sup>(3)</sup>	06238361	06238362	06238364	06238365

Технические Данные	Technical Data	PSI 9360-120 3U	PSI 9500-90 3U	PSI 9750-60 3U	PSI 91500-30 3U
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	0...360 В	0...500 В	0...750 В	0...1500 В
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<320 мВ <sub>pp</sub> <55 мВ <sub>СКЗ</sub>	<350 мВ <sub>pp</sub> <70 мВ <sub>СКЗ</sub>	<800 мВ <sub>pp</sub> <200 мВ <sub>СКЗ</sub>	<2400 мВ <sub>pp</sub> <400 мВ <sub>СКЗ</sub>
- Удаленная компенсация	- Sensing compensation	~7.5 В	~10 В	~15 В	~30 В
Изоляция	Insulation				
- Негативный выход <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 В DC	±725 В DC	±725 В DC	±725 В DC
- Позитивный выход <-> PE	- Positive output <-> PE	±600 В DC	±1000 В DC	±1000 В DC	±1500 В DC
Выходной ток	Output current	0...120 А	0...90 А	0...60 А	0...30 А
- Пульсации <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<50 мА <sub>СКЗ</sub>	<48 мА <sub>СКЗ</sub>	<48 мА <sub>СКЗ</sub>	<26 мА <sub>СКЗ</sub>
Выходная мощность	Output power	0...15000 Вт	0...15000 Вт	0...15000 Вт	0...15000 Вт
КПД	Efficiency	~93%	~95%	~94%	~95%
Разрешение программир. U	Programming resolution U	≤15 мВ	≤21 мВ	≤31 мВ	≤61 мВ
Разрешение программир. I	Programming resolution I	≤5 мА	≤4 мА	≤3 мА	≤2 мА
Вес <sup>(2)</sup>	Weight <sup>(2)</sup>	~30 кг	~30 кг	~30 кг	~30 кг
Артикул номер Евро <sup>(3)</sup>	Ordering number Euro <sup>(3)</sup>	06230366	06230367	06230368	06230369
Артикул номер США <sup>(3)</sup>	Ordering number US <sup>(3)</sup>	06238366	06238367	06238368	06238369

(1) Среднеквадратическое значение: измерено при НЧ с BWL 300 кГц. Значение Пик-Пик: измерено при ВЧ с BWL 20 мГц / RMS value: measured at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

(2) Вес базовой версии, модели с опциями могут варьироваться / Weight of the base version, models with option(s) may vary

(3) Артикул номер базовой версии, модели с установленными опциями имеют отличный артикул номер / Ordering number of the base version, models with option(s) installed have different ordering numbers

### Цифровые интерфейс модули

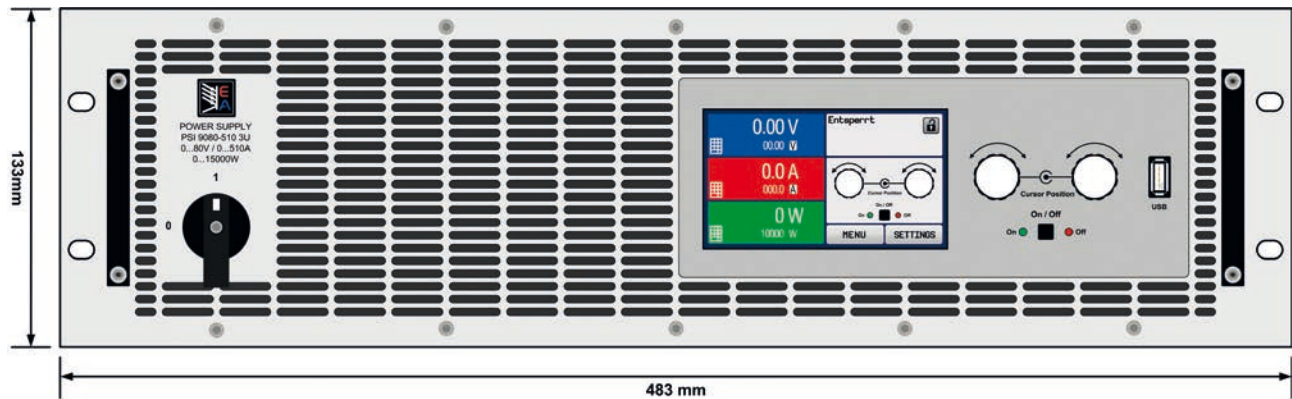
### Digital interface modules



# EA-PSI 9000 3U 3.3 кВт - 15 кВт

## Обзоры изделия

## Product views



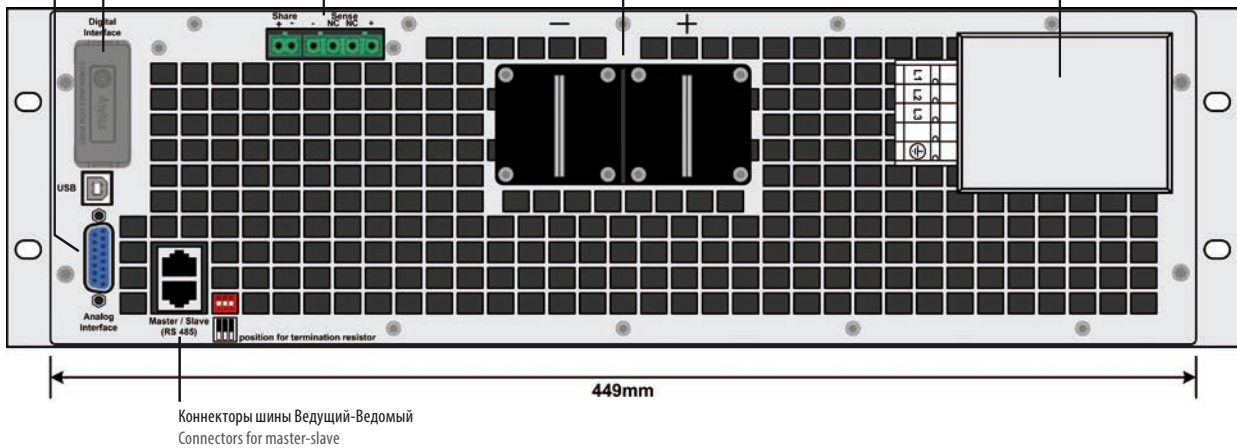
USB и аналоговый интерфейс (гальванически изолированный)  
USB and analog interface (galvanically isolated)

Слот для цифровых интерфейсов  
Slot for digital interfaces

Терминалы шины Share и Sense  
Terminals for Share bus & sensing

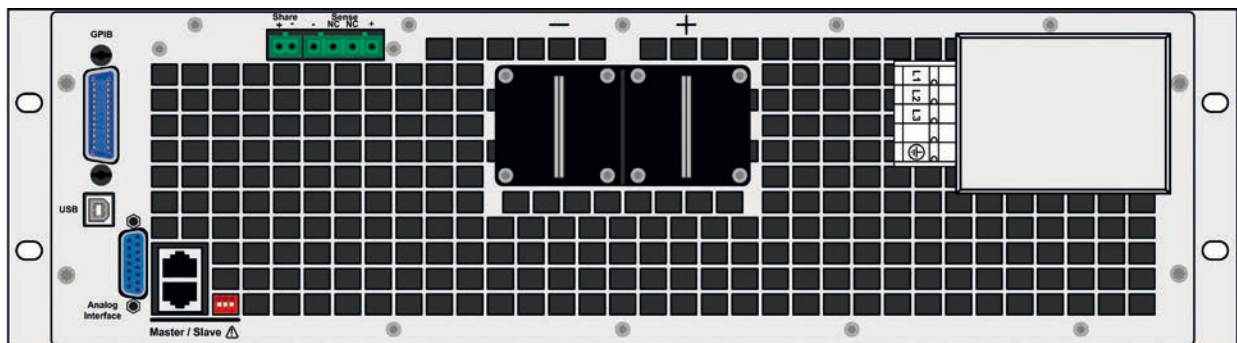
DC выход  
DC output

АС вход с сетевым фильтром (EU версия)  
AC input with inline filter (EU version)



Вид сзади стандартной модели

Rear view of base model



Вид сзади с опцией 3W

Rear view with option 3W

