

EA-PSI 8032-20 T

- Широкий входной диапазон 90...264 В с активным ККМ
- Высокий КПД до 92%
- Выходные мощности: 320 Вт до 0...1500 Вт
- Выходные напряжения: 0...16 В до 0...360 В
- Выходные токи: 0...4 А до 0...60 А
- Гибкий, регулируемый мощностью выход*
- Защита от перенапряжения (OVP)
- Защита от перегрева (OT)
- Графический дисплей для всех значений и функций
- Индикация статуса и уведомления на дисплее
- Удаленная компенсация с авто-опознаванием
- Аналоговый интерфейс
 - U / I / P* программируются на 0...10 В или 0...5 В
 - U / I мониторинг на 0...10 В или 0...5 В
- Система оповещений, профили пользователя
- Интегрированный менеджер функций
- Регулируемые температурой вентиляторы
- Опциональные интерфейс карты
- Опция регулирования внутреннего сопротивления

- Wide input voltage range 90...264 V, with active PFC
- High efficiency up to 92%
- Output power ratings: 320 W up to 0...1500 W
- Output voltages: 0...16 V up to 0...360 V
- Output currents: 0...4 A up to 0...60 A
- Flexible, power regulated output stage*
- Overvoltage protection (OVP)
- Overtemperature protection (OT)
- Graphic display for all values and functions
- Status indication and notifications via display
- Remote sensing with automatic detection
- Analog interface with
 - U / I / P* programmable via 0...10 V or 0...5 V
 - U / I monitoring via 0...10 V or 0...5 V
- Alarm management, user profiles
- Integrated function manager
- Temperature controlled fans for cooling
- Optional interface cards
- Optional internal resistance regulation

Общее

Управляемые микропроцессором лабораторные источники питания серии EA-PSI 8000 T предлагают множество функций и характеристик в своих стандартных версиях, делая использование этого оборудования простым и эффективным. Профили пользователя и процессы могут быть сконфигурированы, сохранены и архивированы, что улучшает производительность тестов и других применений. Расширенные, интегрированные функции мониторинга для всех выходных параметров с устанавливаемой задержкой, упрощают проведение испытаний, где обычное внешнее наблюдение не является необходимостью.

Вход

Блоки имеют активный Корректор Коэффициента Мощности (PFC) и подходят для использования в сетях с напряжением от 90 В_{AC} до 264 В_{AC}. Модели мощностью 1.5 кВт снизят выходную мощность до 1 кВт, если входное напряжение будет ниже 150 В_{AC}.

General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PSI 8000 T cover state-of-the-art technology. They already offer many functions and features in their standard version, making the use of this equipment remarkably easy and most effective.

User and process profiles can be configured, saved and archived so that the reproducibility of a test or other application is improved.

The extensive integrated monitoring functions for all output parameters with adjustable delays of alerts simplify test assembly, such that the usual external monitoring is mostly unnecessary.

Input

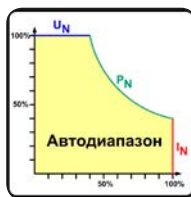
The devices use an active Power Factor Correction circuit enabling worldwide use on a mains input from 90 V_{AC} up to 264 V_{AC}. Models with 1.5 kW will derate their output power to 1 kW below input voltages of 150 V_{AC}.

* Модели от 1 кВт

* Models from 1 kW

Выход DC

Доступны модели с напряжениями между 0...16 В и 0...360 В, токи между 0...4 А и 0...60 А, мощности между 320 Вт и 0...1500 Вт. Выходной разъем расположен на задней панели устройства. Модели от 1 кВт имеют гибко меняющийся, автодиапазонный выход, который выдает более высокое напряжение при низком токе или более высокий ток при низком напряжении, и это ограничено максимальной номинальной мощностью источника питания.

**DC output**

DC output voltages between 0...16 V and 0...360 V, output currents between 0...4 A and 0...60 A and output power ratings between 320 W and 0...1500 W are available. The output terminal is located on the front panel. Models with 1 kW or higher output power are equipped with a flexible, auto-ranging power stage which provides a higher output voltage at lower output currents, or a higher output current at lower output voltages, always limited to the adjustable (0...100%) output power value.

Защита от перенапряжения (OVP)

Для защиты подключенной нагрузки, возможно установить порог защиты от перенапряжения (OVP). Если выходное напряжение превысит установленный порог, то выход выключится и блоком будет подан звуковой сигнал, вместе с сигналом статуса на дисплее и через аналоговый интерфейс.

Overvoltage protection (OVP)

In order to protect connected loads, it is possible to adjust an overvoltage protection threshold (OVP).

If the output voltage exceeds the defined threshold, the output is shut off and an acoustic warning signal will be given by the unit together with a status signal in the display and via the analog interface.

Система управления оповещениями

Существует процесс мониторинга соответствия выходного напряжения и тока, нижних и верхних лимитов. Если отклонение превысит установленный предел, то имеются три возможности как прибору следует отреагировать:

- Только отображаются сигналы, даже если ошибка активна, без воздействия на выход.
- Предупреждения остаются активными и должны быть ознакомлены пользователем после устранения ошибки.
- Сигналы отключают выход в случае превышения установленных лимитов.

Сигналы и предупреждения могут оповещаться звуком.

Alarm management

For monitoring the correct output voltage and output current, lower and upper limits can be defined.

If the deviation exceeds the adjusted limits, three possibilities are available as to how the appliance should react.

- Signals are displayed only; even if the fault is still active, without affecting the output
- Warnings remain active and must be acknowledged after the fault is removed
- Alarms will shut off the output instantly in case the deviation exceeds the adjusted limits.

Alarms and Warnings can be signalled acoustically.

Удаленная компенсация

Стандартная компенсация может быть подключена непосредственно к нагрузке, чтобы восполнить падение напряжения вдоль силовых кабелей. Если вход нагрузки подключен к ней, источник питания подстроит выходное напряжение автоматически для обеспечения требуемого напряжения 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. If the sensing input is connected to the load, the power supply will detect this and adjust the output voltage automatically to ensure the accurate required voltage is available at the load.

Дисплей и управление

Легко читаемый графический дисплей отображает предустановленные данные, текущие выходные параметры, режим работы и текущие функции, регулируемые кнопками.

Вся важная информация и настройки отображаются в меню.

Установленные и актуальные значения выходного напряжения, тока и мощности изображены на графическом дисплее. Режим работы устройства, управление меню и текущие задания регулировки также отображены на экране. Таким образом, пользователь может интуитивно понятно оперировать блоком.

Установка выходного напряжения, тока, мощности, сопротивления реализуется посредством вращающихся ручек. Эти ручки используются для изменения значений в различных пунктах меню. Для предотвращения непреднамеренных действий, все управление может быть заблокировано.

**Displays and controls**

The easily readable graphic display shows a clear representation of set values, actual output values, the operational state and the current functions of the operation pushbuttons.

For all necessary information and adjustments the user is guided by a clear menu. Set values and actual values of output voltage, output current and output power are clearly represented on the graphic display. The operating state of the device, the menu guidance and the current assignment of the pushbuttons are also shown on the display. So the user is able to operate the unit intuitively.

The adjustment of output voltage, output current and output power, or optional internal resistance, is done by two rotary knobs.

These knobs are used to change values in the different menus as well. To prevent unintentional operations, all operation controls can be locked.

Предустановка выходных значений

Предустановленные выходные значения напряжения, тока или мощности (модели от 1 кВт), которые не воздействуют на выход, можно увидеть на дисплее ниже актуальных значений. Также, четыре параметра для U / I / P могут храниться в листе предустановок. Из этого списка данные могут быть использованы как часто используемые или для переключения между ними.

Presetting of output values

In order to preset output values for voltage, current or power (models from 1 kW) without affecting the output condition, the set values are displayed below the actual values. Also four parameter blocks for U / I / P can be stored in a preset list. From this list, parameter sets can be used for frequently required values or in order to jump between values.

Дисплей и панель управления

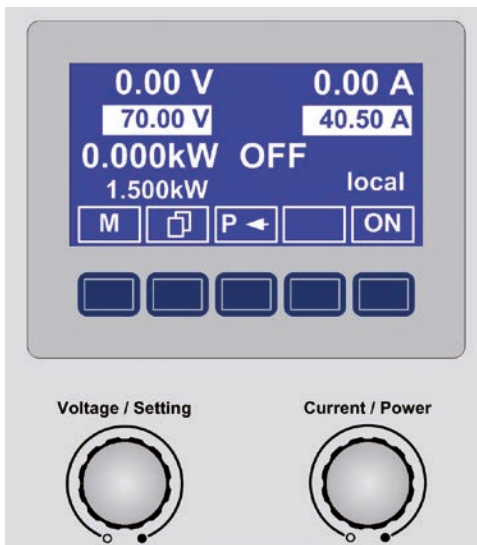
Display and control panel

Акт. значения напряжения и тока
Уст. значения напряжения и тока
Акт. мощность / статус выхода
Установленная мощность / статус

Назначение кнопок

Панель кнопок

Вращающиеся ручки для настроек



Actual values voltage and current
Preset values voltage and current
Actual value power / status output
Preset value power / status
Assignment of the pushbuttons

Button panel

Rotary knobs for settings

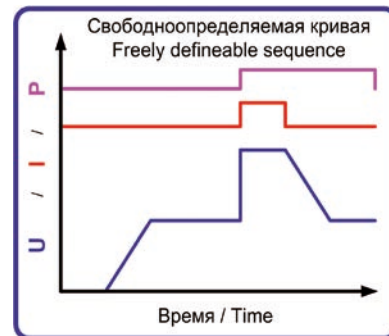
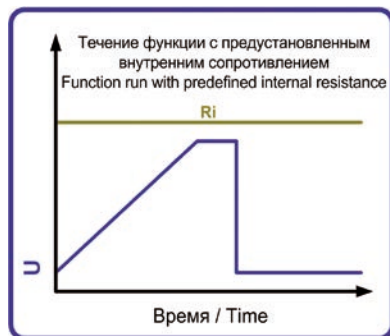
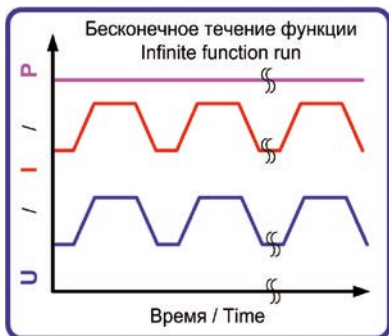
Менеджер функций

Функции состоят из последовательности значений и могут быть скорректированы через панель управления. Они также могут быть записаны, считаны и сохранены. До пяти различных последовательностей могут быть установлены в любой ряд или повторены до пяти раз. Для каждой последовательности предназначено 10 точек для максимальной мощности или опционально для внутреннего сопротивления. Повторения значений конфигурируются от 1 до 254 или до бесконечности. Также повторение всей функции может быть сконфигурировано от 1 до 254 или до бесконечности.

Function manager

Functions consist of sequences and can be modified on the control panel. Up to five different sequences can be assigned to a function in any succession or be repeated up to five times.

For each sequence, the maximum power, or optionally the internal resistance, and a repetition value from once up to 254 times or endless can be configured. As well, the repetition of a whole function can be configured from once up to 254 times or endless.



Профили пользователя

Через панель управления могут быть сохранены до 4 профилей пользователя. Эти профили созданы для установки и хранения определенных пользователем наборов данных.

User profiles

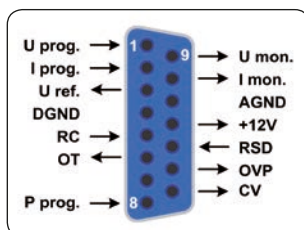
Via the control panel up to four different user profiles can be stored. The user profiles are designed to set and save user specified parameter blocks.

Аналоговый интерфейс

Встроенный аналоговый интерфейс расположен на передней панели устройства и имеет входы для задания напряжения, тока и мощности (модели от 1 кВт) в пределах 0...100% через контрольные напряжения 0 В...10 В или 0 В...5 В. Мониторинг выходных значений напряжения и тока считывается через выходы 0 В...10 В или 0 В...5 В. Кроме того, несколько входов и выходов доступны для управления и контроля статусом блока.

Analog interface

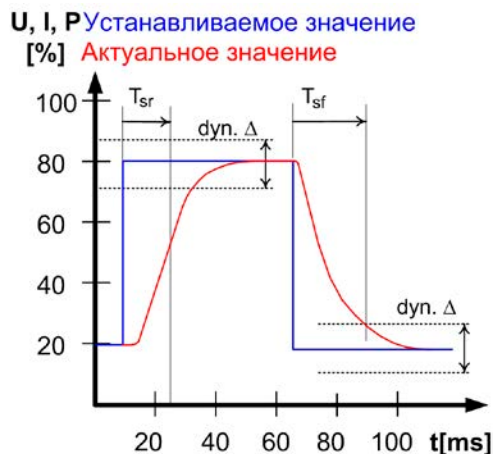
The built-in analog interface is located on the front of the device and provides inputs to set voltage, current and power (models from 1 kW) from 0...100% via a control voltage of 0 V...10 V or 0 V...5 V. To monitor output voltage and current, analog outputs of 0 V...10 V or 0 V...5 V can be read out. Furthermore, several inputs and outputs are available for controlling and monitoring the device status.



P prog. только у моделей от 1 кВт /
P prog. only with models from 1kW

Функция наблюдения

Все модели имеют функцию наблюдения за течением тока и напряжения. Она конфигурируется для контроля за превышением и недобором уровня (ΔU , ΔI), и так же за временем нарастания и спада (t_{SR} , t_{SF}) во время применений, где требуются точные значения. Во всех случаях устройство будет наблюдать за данными и сгенерирует уведомление или сигнал. Пояснение:

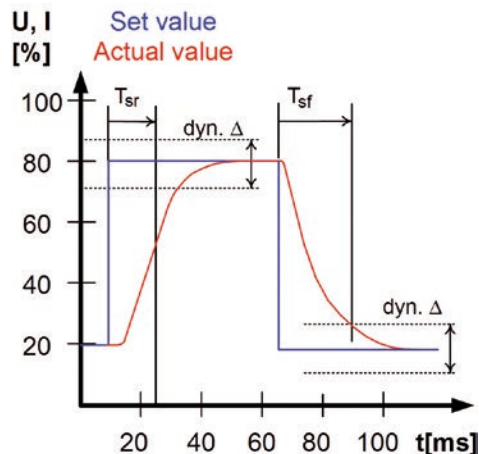


Опции

- Цифровые, гальванически изолированные интерфейсы карты для RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Profibus или Ethernet для управления на ПК. Для этих карт имеется слот, который расположен на задней панели устройства, что делает простой установку нового или замену имеющегося. Интерфейс будет автоматически обнаружен и потребуются лишь его небольшая конфигурация. С интерфейсными картами RS232/USB/GPIB/Ethernet поставляется бесплатное ПО для Windows, которое позволяет контролировать и управлять, записывать данные, и осуществлять полуавтоматическое синтезирование. Смотрите страницы 114 и 120.
- Аналоговая, гальванически изолированная интерфейсная карта с расширенными характеристиками по сравнению со встроенным аналоговым интерфейсом
- Внутреннее регулирование сопротивления
- Высокоскоростная динамика изменения (только для моделей от 1 кВт, смотрите страницу 134)

Supervision features

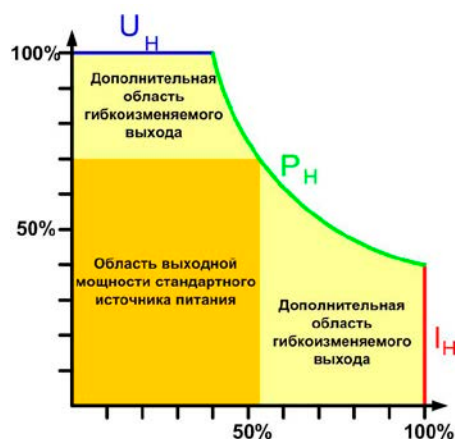
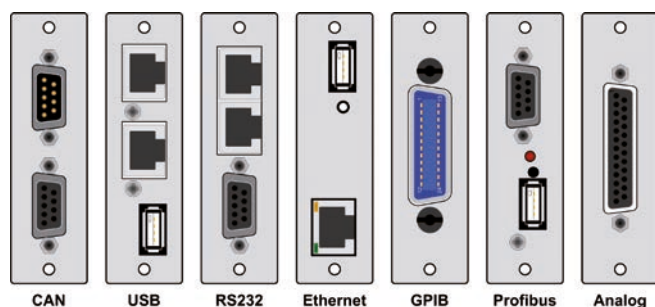
All models of this series offer supervision features for voltage and current steps. The supervision is configurable to monitor voltage or current over- and undershooting (ΔU , ΔI), as well as rise and fall times (t_{SR} , t_{SF}) during test procedures which require to follow certain demands. In all cases, the device will supervise the condition and generate a notification or alert. Representation:

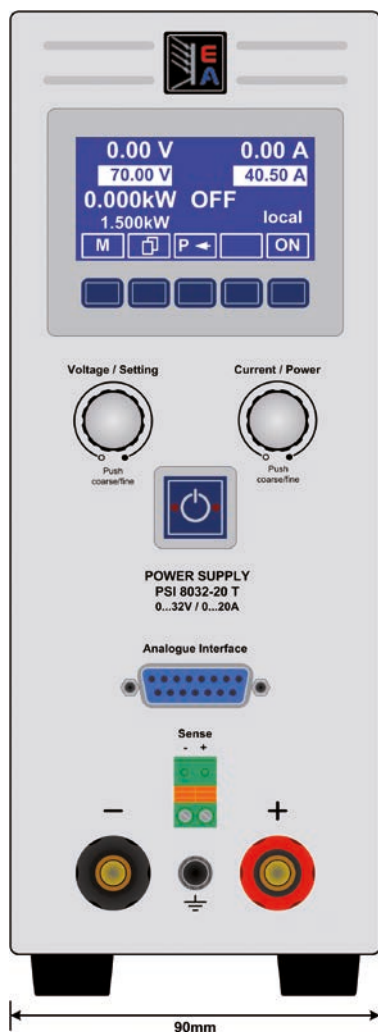
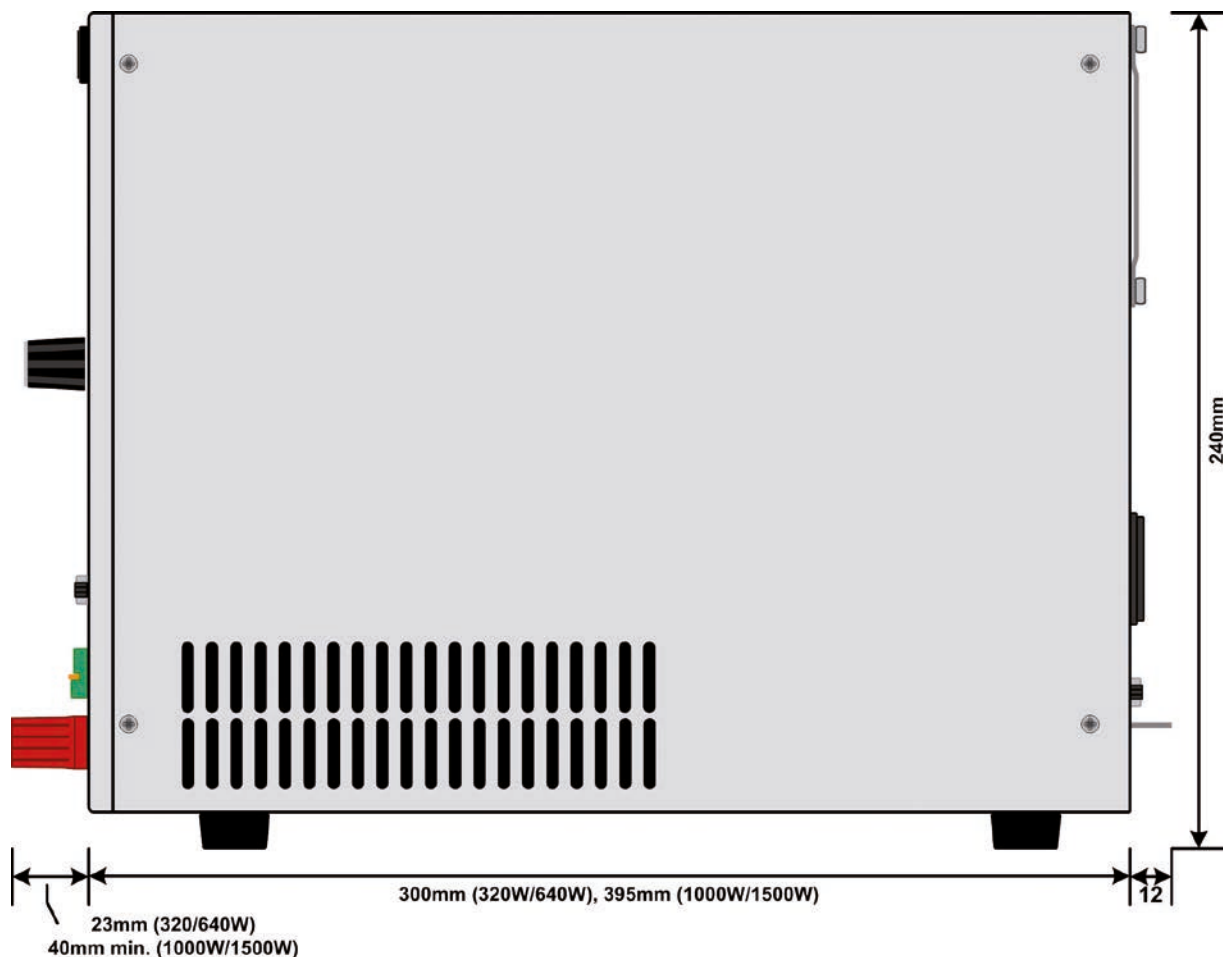


Options

- Isolated digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Profibus or Ethernet to control the device by PC. The interface slot is located on the rear panel, 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. Included with the interface cards is a free Windows software for RS232/USB/GPIB/Ethernet, which provides control and monitoring, data logging and semi-automatic sequences. See pages 114 and 120.
- Analog, galvanically isolated interface card with extended features compared to the built-in analog interface
- Simulated, adjustable internal resistance
- High speed ramping (only for models from 1 kW, also see page 134)

Интерфейс карты / Interface cards





Технические Данные	Technical Data	Серия / Series EA-PSI 8000 T
Входное напряжение AC	Input voltage AC	90...264 V, 1ph+N
- Частота	- Frequency	45...65 Hz
- Коэффициент мощности	- Power factor	>0.99
Выходное напряжение DC	Output voltage DC	
- Погрешность	- Accuracy	<0.2%
- Нестабильность при 0-100% нагрузки	- Load regulation 0-100%	<0.05%
- Нестабильность при $\pm 10\% \Delta U_{вх}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.02%
- Регуляция 10-100% нагрузки	- Regulation 10-100% load	<2 ms
- Время нарастания 10-90%	- Rise time 10-90%	Max. 30 ms
- Защита от перенапряжения	- Overvoltage protection	Регулируется, 0...110% $U_{ном}$ / adjustable, 0...110% U_{nom}
Выходной ток	Output current	
- Погрешность	- Accuracy	<0.2%
- Нестабильность при 0-100% $\Delta U_{вых}$	- Load regulation 0-100% ΔU_{DC}	<0.15%
- Нестабильность при $\pm 10\% \Delta U_{вх}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.05%
Выходная мощность	Output power	Регулируется у моделей от 1000 Вт / Adjustable with models from 1000 W
- Погрешность	- Accuracy	<1%
Категория по перенапряжению	Overvoltage category	2
Защита	Protection	OT, OVP ⁽²⁾
Изоляция	Isolation	
- Вход на корпус	- Input to enclosure	2500 V DC
- Вход на выход	- Input to output	2500 V DC
- Выход на корпус	- Output to enclosure	Макс. 300 В на DC- против PE / Max. 300 V on DC- against PE
Степень загрязнения	Pollution degree	2
Класс защиты	Protection class	1
Аналоговый интерфейс	Analog interface	Встроенный, 15-конт. Sub-D, мама / Built in, 15-pole D-Sub, female
- Входной диапазон	- Input range	0...5 V или / or 0...10 V (переключается / switchable)
- Точность U / I / P	- Accuracy U / I / P	0...10 V: <0.2% 0...5 V: <0.4%
Последовательное соединение	Series operation	Возможно, с макс. сдвигом минус DC полюса до 300 В DC против PE / Possible, with max. potential shift of 300 V DC of any DC minus against PE
Параллельное соединение	Parallel operation	Возможно, с Ведущий-Ведомый через аналоговый интерфейс / Possible, with master-slave via analog interface
Стандарты	Standards	EN 60950, EN 61326, EN 55022 Класс B / Class B
Охлаждение	Cooling	Вентиляторное / Fan
Температура эксплуатации	Operation temperature	0...50 °C
Температура хранения	Storage temperature	-20...70 °C
Относительная влажность	Relative humidity	<80%, не конденсат / non-condensing
Высота эксплуатации	Operation altitude	<2000 m
Механическая часть	Mechanics	
Вес	- Weight	320 W - 650 W: 3.8 kg 1000 W - 1500 W: 6.5 kg
Габариты (ШxВxГ) ⁽¹⁾	- Dimensions (WxHxD) ⁽¹⁾	320 W - 650 W: 90x240x280 mm 1000 W - 1500 W: 90x240x395 mm

Модель	Напряжение	Ток	Мощность	КПД	Пульсации U ⁽⁴⁾	Пульсации I ⁽⁴⁾	Программ./Programming ⁽³⁾			Артикул номер
Model	Voltage	Current	Power	Efficiency	Ripple U max.	Ripple I max.	U (typ.)	I (typ.)	P (typ.)	Ordering number
PSI 8016-20 T	0...16 V	0...20 A	320 W	90.5%	40 mV _{pp} / 4 mV _{RMS}	60 mA _{pp} / 10 mA _{RMS}	4 mV	5 mA	-	09200400
PSI 8032-10 T	0...32 V	0...10 A	320 W	89%	100 mV _{pp} / 10 mV _{RMS}	35 mA _{pp} / 7 mA _{RMS}	9 mV	3 mA	-	09200401
PSI 8065-05 T	0...65 V	0...5 A	325 W	92%	150 mV _{pp} / 20 mV _{RMS}	12 mA _{pp} / 3 mA _{RMS}	18 mV	2 mA	-	09200402
PSI 8032-20 T	0...32 V	0...20 A	640 W	90.5%	100 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	65 mA _{pp} / 10 mA _{RMS}	9 mV	5 mA	-	09200403
PSI 8065-10 T	0...65 V	0...10 A	650 W	91%	150 mV _{pp} / 10 mV _{RMS}	25 mA _{pp} / 3 mA _{RMS}	18 mV	3 mA	-	09200404
PSI 8160-04 T	0...160 V	0...4 A	640 W	92%	120 mV _{pp} / 20 mV _{RMS}	3 mA _{pp} / 1 mA _{RMS}	43 mV	1.5 mA	-	09200405
PSI 8080-40 T	0...80 V	0...40 A	0...1000 W	93%	10 mV _{pp} / 4 mV _{RMS}	19 mA _{pp} / 7 mA _{RMS}	20 mV	11 mA	0.27 W	09200406
PSI 8360-10 T	0...360 V	0...10 A	0...1000 W	93%	30 mV _{pp} / 11 mV _{RMS}	1 mA _{pp} / 0.45 mA _{RMS}	88 mV	3 mA	0.27 W	09200408
PSI 8080-60 T	0...80 V	0...60 A	0...1500 W	93%	10 mV _{pp} / 4 mV _{RMS}	19 mA _{pp} / 7 mA _{RMS}	20 mV	16 mA	0.41 W	09200407
PSI 8360-15 T	0...360 V	0...15 A	0...1500 W	93%	50 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	1 mA _{pp} / 0.45 mA _{RMS}	88 mV	4 mA	0.41 W	09200409

(1) Только корпус, не весь размер / Enclosure only, not overall

(2) Смотрите страницу 135 / See page 135

(3) Программируемое разрешение без ошибок устройства / Programmable resolution without device error

(4) CK3: измерено при HЧ с BWL 300 кГц, ПП-значение: измерено при ВЧ с BWL 20 мГц / RMS value: measures at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz