

EA-PS 9000 1U 1500 W & 3000 W



Fuentes de alimentación DC programables de laboratorio
Programmable laboratory DC Power supplies



EA-PS 9080-100 1U



- Amplio rango de entrada 100...264 V (modelos 1.500 V)
- Alta eficacia de hasta el 95 %
- Valores nominales de potencia de salida: 0...1.500 W o 0...3.000 W
- Tensiones de salida 0...80 V hasta 0...750 V
- Corrientes de salida: 0...6 A hasta 0...100 A
- Fase de salida regulada por potencia, flexible
- Varios circuitos de protección (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Panel de control con botones pulsadores y LCD azul para valores reales, de referencia, estado y alarmas
- Detección remota
- Bus Share para admisión de conexión paralela
- Aislamiento galvánico, interfaz analógica con altura muy baja de solo 1 U (44 mm)
- Temp. controlada por ventiladores para refrigeración
- Puerto USB y Ethernet integrados
- EMC según EN 55022 Clase B
- Lenguaje de comandos SCPI admitido

General

Las fuentes de alimentación de laboratorio controladas por microprocesador de la serie EA-PAS 9000 1U ofrecen numerosas funciones y características en su versión estándar, lo que las convierte en equipos extraordinariamente sencillos y muy eficaces. Todo con un diseño plano de solo 44 mm de altura.

Su panel de control claramente estructurado cuenta con dos botones rotatorios, seis botones pulsadores y dos LED. Además de un display LCD azul iluminado que incluye todos los valores y estados y que simplifica el uso del equipo.

Alimentación AC

Todas las unidades cuentan con un circuito de corrección del factor de potencia (Power Factor Correction) activo y los modelos de hasta 1,5 kW son adecuados para un uso en todo el mundo en alimentaciones de red desde 100 V_{AC} y hasta 264 V_{AC}.

- Wide input range 100...264 V (1500W models)
- High efficiency up to 95%
- Output power ratings: 0...1500 W or 0...3000 W
- Output voltages: 0...80 V up to 0...750 V
- Output currents: 0...6 A up to 0...100 A
- Flexible, power regulated output stage
- Various protection circuits (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Control panel with pushbuttons and blue LCD for actual values, set values, status and alarms
- Remote sensing
- Share bus for support of parallel connection
- Galvanically isolated, analog interface with
- Very low height of only 1 U (44 mm)
- Temperature controlled fans for cooling
- USB and Ethernet port integrated
- EMC according to EN 55022 Class B
- SCPI command language supported

General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PS 9000 1U offer many functions and features in their standard version, making the use of this equipment remarkably easy and most effective. All this comes in a flat design with only 44 mm of height.

The clearly arranged control panel features two rotary knobs, six pushbuttons and two LEDs. Together with an illuminated, blue LCD display for all values and status it simplifies the use of the device.

AC supply

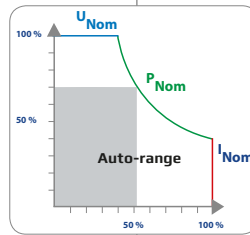
All units are provided with an active Power Factor Correction circuit and models up to 1.5 kW are even suitable for a worldwide operation on a supply from 100 V_{AC} up to 264 V_{AC}.

EA-PS 9000 1U 1500 W & 3000 W

Ambas clases de potencia reducen automáticamente la potencia de salida cuando la alimentación de entrada es baja, de forma que los modelos de 1,5 kW pueden suministrar una potencia de 1 kW con una alimentación de entrada de 100...150 V_{AC} y los de 3 kW pueden suministrar 2,5 kW a 180...207 V_{AC}.

Potencia

Todos los modelos están equipados con una fase de salida con auto-range que ofrece una tensión de salida más alta a una corriente de salida más baja o una corriente de salida más alta a una tensión de salida más baja, siempre limitado por la potencia de salida nominal máxima. El valor de referencia de la potencia se puede ajustar en estos modelos. Por lo tanto, se puede cubrir una gran gama de aplicaciones utilizando una única unidad.



Both power classes reduce the output power automatically when the input supply is low, so the 1.5 kW models can still provide 1 kW power with an input supply of 100...150 V_{AC} and the 3 kW models can still provide 2.5 kW at 180...207 V_{AC}.

Power

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.

Salida DC

Disponible en tensiones de salida DC entre 0...80 V y 0...750 V, corrientes de salida entre 0...6 A y 0...100 A y valores nominales de potencia de salida de 0...1.500 W o 0...3.000 W. Por lo tanto, es posible ajustar la corriente, tensión y potencia continuamente entre el 0% y el 100%, sin importar si se realiza mediante control manual o remoto (analógico o digital). La salida DC se encuentra situada en el panel trasero de los equipos.

DC output

DC output voltages between 0...80 V and 0...750 V, output currents between 0...6 A and 0...100 A and output power ratings of 0...1500 W or 0...3000 W are available. Current, voltage and power can thus be adjusted continuously between 0% and 100%, no matter if manually or remotely controlled (analog or digital). The DC output is located on the rear panel of the devices.

Circuito de descarga

Los modelos con una tensión de salida nominal de 200 V o superior incluyen un circuito de descarga para las capacidades de salida. Para situaciones en las que no haya carga o muy poca, se garantiza que la tensión de salida peligrosa pueda situarse por debajo de los 60 V DC después de la que salida DC se haya apagado. Este valor es considerado el límite para tensiones peligrosas para la seguridad de las personas.

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.

Funciones de protección

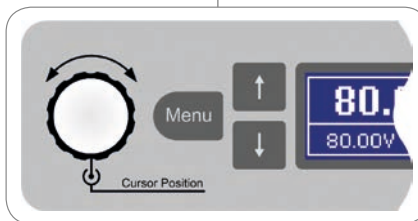
Para la protección del equipo conectado es posible establecer un umbral de protección frente a sobretensión (OVP), así como una para sobrecorriente (OCP) y sobrepotencia (OPP). Tan pronto como se alcancen uno de estos umbrales, sea cual sea el motivo, la salida DC se apagará inmediatamente y se generará una señal de estado en el display y a través de las interfaces. Además, hay una protección frente a sobretemperatura que apagará la salida DC si el equipo se calienta en exceso.

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.

Display y controles

Toda la información importante se visualiza claramente en el display de matriz de puntos. Con esto, la información sobre los valores de salida actuales y los valores de referencia de tensión y corriente, el estado de control real (CV, CC, CP) y otros estados, así como las alarmas y ajustes del menú de configuración se muestran con claridad. Para ajustar fácilmente los valores mediante los botones rotatorios, al pulsarlos se puede cambiar entre las posiciones decimales de un valor. Todas estas características contribuyen en la usabilidad para el operario. Con una función de bloqueo del panel, el panel al completo se puede bloquear con el fin de proteger el equipo y las cargas de un uso no incorrecto involuntario.



Display and controls

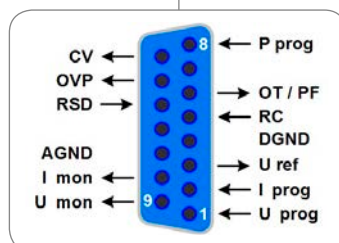
All important information is clearly visualised on a dot matrix display.

With this, information about the actual output values and set values of voltage and current, the actual control state (CV, CC, CP) and other statuses, as well as alarms and settings of the setup menu are clearly displayed. In order to ease adjusting of values by the rotary knobs, pushing them can switch between decimal positions of a value. All these features contribute to an operator friendliness.

With a panel lock feature, the whole panel can be locked in order to protect the equipment and the loads from unintentional misuse.

Interfaz analógica

Existe un terminal de interfaz analógica aislada galvánicamente situada en la parte posterior del equipo. Cuenta con entradas analógicas para ajustar la tensión, la corriente y la potencia entre 0...100% mediante las tensiones de control de 0 V...10 V o 0 V...5 V. Para controlar la tensión y la corriente de salida, existen salidas analógicas con rangos de tensión de 0 V...10 V o 0 V...5 V. Además, hay disponibles varias entradas y salidas para controlar y supervisar el estado del equipo.



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 and power 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 voltage ranges of 0 V...10 V or 0 V...5 V. Also, several inputs and outputs are available for controlling and monitoring the device status.



EA-PS 9000 1U 1500 W & 3000 W**Interfaces digitales**

Todos los modelos disponen de interfaces digitales aisladas galvánicamente de forma predeterminada. Son un puerto USB y uno Ethernet. Ambos se pueden usar para controlar y supervisar los equipos con comandos de lenguaje SCPI o protocolo ModBus RTU.

El control remoto se puede realizar mediante el software incluido EA Power Control o a través de una aplicación personalizada, admitida por la documentación de programación, así como por Instrumentos Virtuales (VIs) LabView™.

Digital interfaces

All models features two galvanically isolated, digital interfaces by default. These are 1x USB and 1x Ethernet. Both can be used to control and monitor the devices with SCPI language commands or ModBus RTU protocol.

Remote control of a device can be done either by the included software EA Power Control or by a custom application, which is supported by a programming documentation, as well as LabView™ Virtual Instruments (VIs).



Información técnica	Technical Data	Serie / Series EA-PS 9000 1U	
AC: Alimentación	AC: Supply	Modelos / Models 1.500 W: 100...264 V, monofase, 45...65 Hz, PF = 0,99 Modelos / Models 3.000 W: 180...264 V, monofase, 45...65 Hz, PF = 0,99	
- Reducción de carga	- Derating	Modelos / Models 1.500 W: < 150 V AC a / to P _{out max} 1.000 W Modelos / Models 3.000 W: < 207 V AC a / to P _{out max} 2.500 W	
DC: Tensión	DC: Voltage		
- Precisión	- Accuracy	<0,1 % del valor nominal / <0.1% of rated value	
- Regulación de carga 0-100 %	- Load regulation 0-100%	<0,05 % del valor nominal / <0.05% of rated value	
- Regulación de red ±10 % ΔU _{AC}	- Line regulation ±10% ΔU _{AC}	<0,02 % del valor nominal / <0.02% of rated value	
- Regulación 10-100 % carga	- Regulation 10-100% load	<2,2 ms	
- Tiempo de subida 10-90 % (CV)	- Rise time 10-90% (CV)	Max. 15 ms	
DC: Corriente	DC: Current		
- Precisión	- Accuracy	<0,2 % del valor nominal / <0.2% of rated value	
- Regulación carga 1-100 % ΔU _{DC}	- Load regulation 1-100% ΔU _{DC}	<0,15 % del valor nominal / <0.15% of rated value	
- Regulación de red ±10 % ΔU _{AC}	- Line regulation ±10% ΔU _{AC}	<0,05 % del valor nominal / <0.05% of rated value	
DC: Potencia	DC: Power		
- Precisión	- Accuracy	<1 % del valor nominal / <1% of rated value	
Categoría de sobretensión	Overvoltage category	2	
Protección	Protection	OTP, OVP, OCP, OPP, PF ⁽¹⁾	
Aislamiento	Insulation		
- Entrada AC a carcasa	- AC input to enclosure	2.500 V DC	
- Entrada AC a salida DC	- AC input to DC output	2.500 V DC	
- Salida DC a carcasa (PE)	- DC output to enclosure (PE)	Negativo: máx. 400 V DC, positivo: máx. 400 V DC + tensión de salida / Negative: max. 400 V DC, positive: max. 400 V DC + output voltage	
Grado de contaminación	Degree of pollution	2	
Clase de protección	Protection class	1	
Interfaz analógica	Analog interface	Integrada, D-Sub (hembra) 15 polos, aislamiento galvánico / Built in, 15 pole D-Sub (female), galvanically isolated	
- Rango de señal	- Signal range	0...5 V o / or 0...10 V (conmutable / switchable)	
- Precisión U / I / P	- Accuracy U / I / P	0...10 V: <0,2 %	0...5 V: <0,4 %
- Entradas	- Inputs	U, I, P, control remoto on-off, salida DC on-off / U, I, P, remote control on-off, DC output on-off	
- Salidas	- Outputs	U, I, sobretensión, alarmas, tensión de referencia / U, I, overvoltage, alarms, reference voltage	
Funcionamiento en paralelo	Parallel operation	Posible, mediante funcionamiento bus Share o interfaz analógica / Possible, via Share Bus operation or via analog interface	
- Maestro-esclavo	- Master-Slave	No / No	
Estándares	Standards	EN 60950, EN 61326, EN 55022 Clase B / Class B	
Refrigeración	Cooling	Temperatura controlada por ventiladores / Temperature controlled fans	
Temperatura de funcionamiento	Operation temperature	0...50 °C	
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-20...70 °C	
Humedad	Humidity	<80 %, sin condensación / <80%, non-condensing	
Altitud de funcionamiento	Operation altitude	<2.000 m	
Mecánica	Mechanics	1.500 W	3.000 W
- Peso ⁽²⁾	- Weight ⁽²⁾	≈10,5 kg	11 kg
- Dimensiones (Anch. x Alt. x Prof.) ⁽³⁾	- Dimensions (W x H x D) ⁽³⁾	19" x 1 U x 500 mm	19" x 1 U x 500 mm

(1) Véase página 146 / See page 146

(2) Versión estándar, puede haber variaciones en los modelos con distintas opciones / Standard version, models with options may vary

(3) Carcasa de la versión estándar y no tamaño general, puede haber variaciones en los modelos con distintas opciones / Enclosure of the standard version and not overall size, versions with options may vary

EA-PS 9000 1U 1500 W & 3000 W

Modelo	Tensión	Corriente	Potencia	Eficacia	Ondulación U máx.	Ondulación I máx.	Programación ⁽¹⁾		Nº de producto
Model	Voltage	Current	Power	Efficiency	Ripple U max.	Ripple I max.	U (tip.)	I (tip.)	Ordering number
PS 9080-50 1U	0...80 V	0...50 A	0...1500 W	≤91%	100 mV _{pp} / 5.2 mV _{RMS}	4 mA _{RMS}	3 mV	2 mA	06230400
PS 9200-25 1U	0...200 V	0...25 A	0...1500 W	≤93%	293 mV _{pp} / 51 mV _{RMS}	8 mA _{RMS}	8 mV	1 mA	06230401
PS 9360-15 1U	0...360 V	0...15 A	0...1500 W	≤94%	195 mV _{pp} / 33 mV _{RMS}	1,6 mA _{RMS}	14 mV	0,6 mA	06230402
PS 9500-10 1U	0...500 V	0...10 A	0...1500 W	≤94%	293 mV _{pp} / 63 mV _{RMS}	1,4 mA _{RMS}	20 mV	0,4 mA	06230403
PS 9750-06 1U	0...750 V	0...6 A	0...1500 W	≤95%	260 mV _{pp} / 40 mV _{RMS}	0,6 mA _{RMS}	30 mV	0,25 mA	06230404
PS 9080-100 1U	0...80 V	0...100 A	0...3000 W	≤92%	76 mV _{pp} / 4.2 mV _{RMS}	6 mA _{RMS}	3 mV	4 mA	06230405
PS 9200-50 1U	0...200 V	0...50 A	0...3000 W	≤93%	234 mV _{pp} / 40 mV _{RMS}	10 mA _{RMS}	8 mV	2 mA	06230406
PS 9360-30 1U	0...360 V	0...30 A	0...3000 W	≤93%	156 mV _{pp} / 26 mV _{RMS}	1,9 mA _{RMS}	14 mV	1,5 mA	06230407
PS 9500-20 1U	0...500 V	0...20 A	0...3000 W	≤93%	234 mV _{pp} / 50 mV _{RMS}	1,9 mA _{RMS}	20 mV	0,8 mA	06230408
PS 9750-12 1U	0...750 V	0...12 A	0...3000 W	≤93%	260 mV _{pp} / 40 mV _{RMS}	0,7 mA _{RMS}	30 mV	0,5 mA	06230409

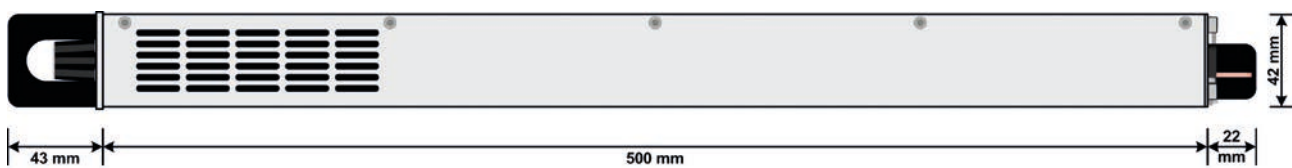
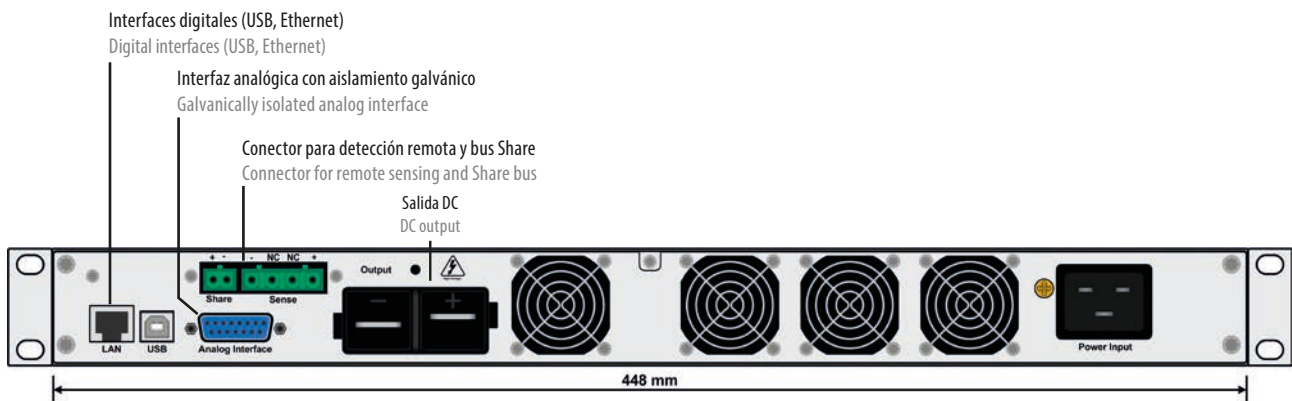
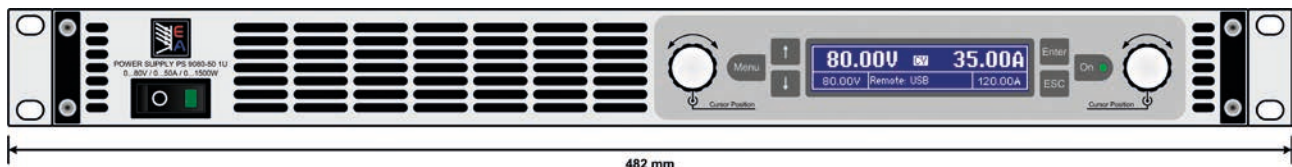
(1) Resolución programable sin errores del equipo / Programmable resolution without device error

(2) Valor RMS: medido a LF con BWL 300kHz, valor PP: medido a HF con BWL 20 MHz / RMS value: measures at LF with BWL 300kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz



Vistas de producto

Product views



Vista desde el lateral derecho

View from the right side



Vista desde el lateral izquierda, con cubierta DC

View from the left side, with DC cover