

# EA-PSI 9000 DT 320 W - 1500 W



Fuentes de alimentación DC de sobremesa programables  
Programmable desktop DC Power supplies



EA-PSI 9080-60 DT



- Amplia tensión de alimentación AC 90...264 V con PFC activo
- Alta eficacia de hasta el 92 %
- Potencias de salida: 0...320 W hasta 0...1.500 W
- Tensiones de salida 0...40 V hasta 0...750 V
- Corrientes de salida: 0...4 A hasta 0...60 A
- Fase de salida regulada por potencia, flexible
- Supervisión (OVP, OCP, OPP)
- Protección contra sobretensión (OT)
- Panel táctil intuitivo con display para mostrar valores, estados y notificaciones
- Interfaz analógica con aislamiento galvánico
- Puerto USB y Ethernet integrado
- Generador de funciones integrado
- Simulación y regulación de resistencia interna
- Baja ondulación
- Carcasa de sobremesa con asa de transporte
- Modelos de 40 V compatibles con SELV (EN 60950)
- Circuito de descarga ( $U_{out} < 60 V$  en  $\leq 10 s$ )
- Lenguaje de comandos SCPI admitido

## General

Las fuentes de alimentación de laboratorio controladas por microprocesador de la serie EA-PSI 9000 DT ofrecen un concepto de manejo interactivo e intuitivo, junto con amplio juego de funciones estándar que facilita enormemente trabajar con ellas. La configuración de los parámetros de salida, las funciones de supervisión y demás ajustes son opciones inteligentes y cómodas.

Las funciones de supervisión implementadas para todos los parámetros de salida pueden contribuir a reducir los equipos de prueba y hacer que sea casi innecesario instalar el hardware y software de supervisión externa.

- Wide input voltage range 90...264 V with active PFC
- High efficiency up to 92%
- Output power ratings: 0...320 W up to 0...1500 W
- Output voltages: 0...40 V up to 0...750 V
- Output currents: 0...4 A up to 0...60 A
- Flexible, power regulated output stage
- Supervision (OVP, OCP, OPP)
- Overtemperature protection (OT)
- Intuitive touch panel with display for values, status and notifications
- Galvanically isolated analog interface
- USB port and Ethernet built in
- Integrated function generator
- Internal resistance simulation and regulation
- Low ripple
- Desktop enclosure with carrying handle and tilt stand
- 40 V models compliant to SELV (EN 60950)
- Discharge circuit ( $U_{out} < 60 V$  in  $\leq 10 s$ )
- SCPI command language supported

## General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PSI 9000 DT offer a user-friendly, interactive handling concept, along with an extensive set of standard features, which can facilitate operating them. Configuration of output parameters, supervision features and other settings 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 DT 320 W - 1500 W

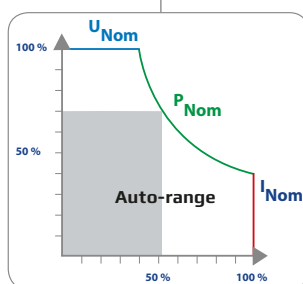
El claro panel de control con sus dos mandos rotatorios, un botón pulsador, dos LED y una pantalla táctil con display a color para todos los valores y estados importantes permiten al usuario manejar el equipo fácilmente con unos simples toques con el dedo. Para la integración en sistemas de automatización semiautomáticos y pruebas realizadas por control remoto, los equipos disponen de una serie de interfaces (analógica y digital) en la parte posterior.

### Alimentación AC

El equipo emplea una **Corrección del Factor de Potencia activa** (breve: PFC), que posibilita el uso en todo el mundo en una entrada de red desde 90 V<sub>AC</sub> a 264 V<sub>AC</sub>. Los modelos con 1,5 kW disminuirán su potencia de salida a 1 kW en tensiones de entrada por debajo de 150 V<sub>AC</sub>.

### Fase de potencia con auto-range

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 máxima se puede ajustar en estos modelos. Por lo tanto, se puede cubrir una gran gama de aplicaciones utilizando una única unidad.



### Salida DC

Están disponibles tensiones de salida DC entre 0...40 V y 0...750 V, corrientes de salida entre 0...4 A y 0...60 A y valores nominales de potencia de salida entre 320 W y 0...1.500 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).

Los terminales de salida están situados en la parte frontal de los equipos. Comparado con otras series de fuentes de alimentación, el PSI 9000 DT dispone de un filtro de salida adicional integrado para conseguir una ondulación mucho más baja, p. ej. bajo ruido en la tensión de salida DC.

### 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.

### 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 sobretensión que apagará la salida DC si el equipo se calienta en exceso.

### Detección remota

La entrada de detección estándar se puede conectar directamente a la carga para compensar caídas de tensión en los cables. Si la entrada de detección se ha conectado a la carga, la fuente de alimentación detectará y ajustará la tensión de salida automáticamente para garantizar que la tensión requerida precisa esté disponible en la carga.

The clear control panel with its two knobs, one pushbutton, two LEDs and the touch panel with colour 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.

### AC supply

The equipment uses an active **Power Factor Correction** (short: PFC), enabling worldwide use on a mains input from 90 V<sub>AC</sub> up to 264 V<sub>AC</sub>. Models with 1.5 kW will derate their output power to 1 kW below input voltages of 150 V<sub>AC</sub>.

### 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.

### DC output

DC output voltages between 0...40 V and 0...750 V, output currents between 0...4 A and 0...60 A and output power ratings between 320 W and 0...1500 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 output terminals are located on the front side of the devices.

Compared to other power supply series, the PSI 9000 DT feature a built-in, additional output filter to achieve much lower ripple, i. e. low noise on the DC output voltage.

### 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.

### 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.

### Remote sensing

The standard sensing input can be connected directly to the load in order to compensate voltage drops along the 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.

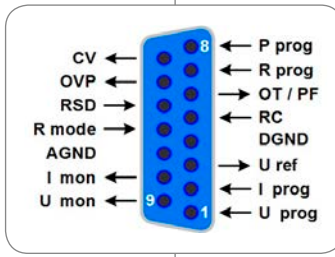


# EA-PSI 9000 DT 320 W - 1500 W



## Interfaz analógica integrada

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

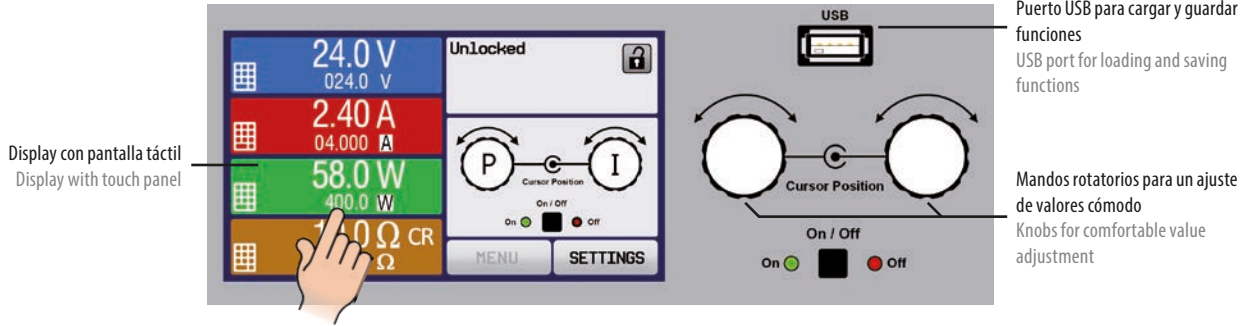


## Built-in analog interface

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.

## Display y panel de control

## Display and control panel



Display con pantalla táctil  
Display with touch panel

Puerto USB para cargar y guardar funciones  
USB port for loading and saving functions

Mandos rotatorios para un ajuste de valores cómodo  
Knobs for comfortable value adjustment

Los valores de referencia y los valores reales de la tensión, corriente y potencia de salida se representan claramente en el display gráfico. La pantalla TFT a color es táctil y se puede usar de forma intuitiva para controlar todas las funciones del equipo con solo un dedo.

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.

Los valores de referencia de tensión, corriente, potencia o resistencia (simulación de resistencia interna) se pueden ajustar mediante los mandos rotatorios o introducirlos directamente mediante el teclado numérico.

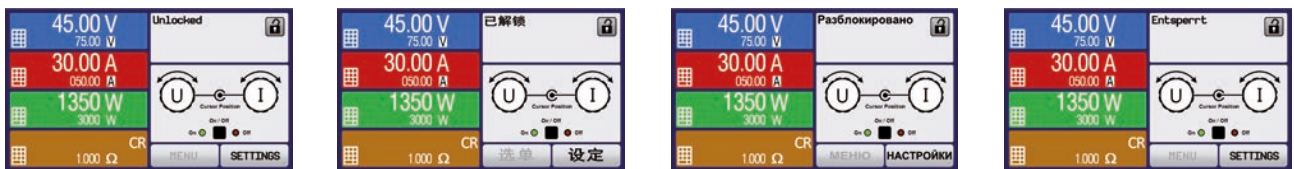
Set values of voltage, current, power or resistance (internal resistance simulation) can be adjusted using the rotary knobs or entered directly via a numeric pad.

Para impedir el funcionamiento no intencionado, todos los controles se pueden bloquear.

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

## Panel de control multilingüaje

## Multi-language control panel



Inglés / English

Chino / Chinese

Ruso / Russian

Alemán / German

## Generador de funciones

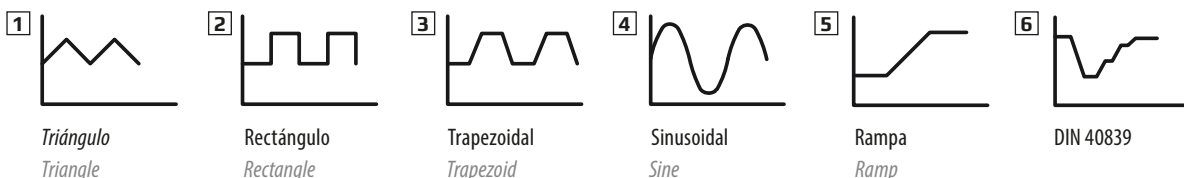
## Function generator

Todos los modelos de esta serie incluyen un generador de funciones real que puede generar las funciones típicas, tal y como se muestra en la imagen inferior y aplicarlas a tanto la tensión como a la corriente de salida. El generador se puede configurar y controlar completamente mediante el panel táctil de la parte frontal del equipo o por control remoto mediante una de las interfaces digitales.

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.

Las funciones predefinidas ofrecen todos los parámetros necesarios al usuario como la compensación Y, tiempo/frecuencia o amplitud para una posibilidad de configuración completa.

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 DT 320 W - 1500 W

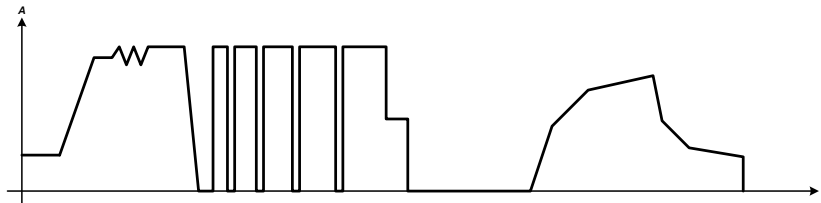
Además de las funciones estándar, que se basan en un dispositivo conocido como generador arbitrario, es posible acceder a este generador básico para la creación y ejecución de un conjunto complejo de funciones separadas en un máximo de hasta 99 secuencias. Esos se pueden usar con fines de prueba en desarrollo y producción. Las secuencias se pueden cargar desde y grabar en una memoria USB a través del puerto USB del panel frontal, facilitando el cambio entre las distintas secuencias de prueba.

Ejemplo ficticio de una función compleja (40 secuencias) que se puede realizar con el generador arbitrario. La función se puede crear en el equipo o de forma externa y, a continuación, cargarla o guardarla:

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 99 sequences. These 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:



### Prefijar los valores de salida

Para ajustar los valores de salida sin un impacto directo en la condición de salida, los valores de referencia también se muestran en el display, situados por debajo de los valores reales. Junto a eso, el usuario puede prefijar los valores requeridos para tensión, corriente y potencia. Esto se realiza o bien mediante los mandos rotatorios o mediante la entrada directa del panel táctil. Además los cinco perfiles de usuario permiten al usuario alternar fácilmente entre los valores de referencia más frecuentemente usados simplemente al activar un perfil de usuario diferente.

### Presetting of output values

To set output values without a direct impact on the output condition, the set values are also shown on the display, positioned below the actual values.

With this, the user can preset required values for voltage, current and power. It is either done by using the rotary knobs or by direct input on the touch panel. The five user profiles furthermore enable the user to switch easily between often used set values, just by activating a different user profile.

### Funciones de supervisión

Todos los modelos cuentan con funciones de supervisión para pasos de tensión y corriente. La supervisión se puede configurar para controlar la tensión o la corriente por exceso o por defecto. Como reacción, un equipo podrá generar una notificación de tipo seleccionable:

- *Signals*: solo se indican; incluso si el fallo sigue presente no afectará a la salida en modo alguno
- *Warnings*: siguen activos y deben confirmarse después de solucionar el fallo
- *Alarms*: apagarán inmediatamente la salida

### Supervision features

All models offer supervision features for voltage and current steps. The supervision is configurable to monitor voltage or current over- and under-shooting. As a reaction, the device can generate a notification of selectable type:

- *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 instantly shut off the output

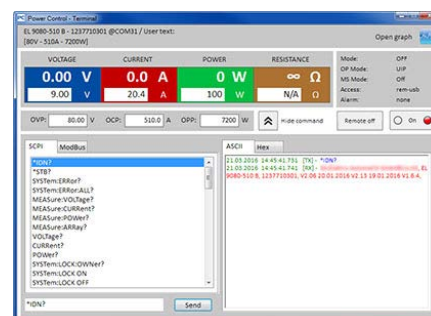
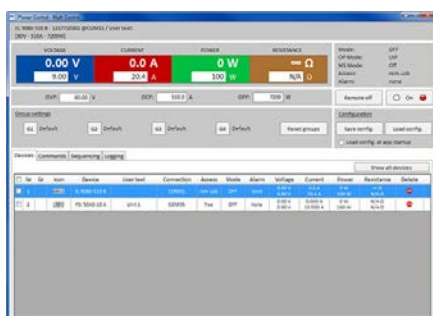
### Software de control

Incluido con el equipo existe un software de control para Windows que permite el control remoto de varios equipos idénticos o, incluso, de distinto tipo. Ofrece una interfaz clara para todos los valores de referencia y reales, un modo de entrada directa para comandos SCPI y de ModBus RTU, una función de actualización de firmware y un control de tabla semiautomática denominada «Sequencing» (o secuenciación). Opcionalmente desbloqueable mediante un código de licencia, la aplicación «MultiControl» puede supervisar y controlar hasta 20 unidades a la vez en una única ventana. La función de secuenciación y registro de datos también están disponibles.

### 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 RTU commands, a firmware update feature and the semi-automatic table control named “Sequencing”.

Optionally unlockable with a licence code, the app “Multi Control” can monitor and control up to 20 units at once and in one windows. The sequencing feature and data logging are here available as well



## EA-PSI 9000 DT 320 W - 1500 W



Información técnica	Technical Data	Serie / Series EA-PSI 9000 DT	
AC: Alimentación	AC: Supply		
- Tensión	- Voltage	90...264 V, 1ph+N	
- Frecuencia	- Frequency	45...65 Hz	
- Factor de potencia	- Power factor	>0.99	
- Reducción de carga	- Derating	Modelos / Models 1.500 W: < 150 V AC a / to P <sub>out max</sub> 1.000 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 <sub>AC</sub>	- Line regulation ±10% ΔU <sub>AC</sub>	<0,02 % del valor nominal / <0.02% of rated value	
- Regulación 10-100 % carga	- Regulation 10-100% load	<2 ms	
- Tiempo de subida 10-90 %	- Rise time 10-90%	Max. 30 ms	
- Protección frente a sobretensión	- Overvoltage protection	Ajustable, 0...110 % U <sub>Nomn</sub> / Adjustable, 0...110% U <sub>Nom</sub>	
DC: Corriente	DC: Current		
- Precisión	- Accuracy	<0,1 % del valor nominal / <0.1% of rated value	
- Regulación de carga 1-100 % ΔU <sub>DC</sub>	- Load regulation 1-100% ΔU <sub>DC</sub>	<0,15 % del valor nominal / <0.15% of rated value	
- Regulación de red ±10 % ΔU <sub>AC</sub>	- Line regulation ±10% ΔU <sub>AC</sub>	<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	OT, OVP, OCP, OPP, PF <sup>12</sup>	
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	- DC output to enclosure	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	
Interfaces digitales	Digital interfaces	1 puerto USB tipo B (para comunicación) / 1x USB type B (for communication) 1 USB Tipo A (para dispositivo de almacenamiento) / 1 USB type A (for storage device) 1 Ethernet	
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 0...10 V (conmutable) / 0...5 V or 0...10 V (switchable)	
- Entradas	- Inputs	U, I, P, R, control remoto on-off, salida DC on-off / U, I, P, R, remote control on-off, DC output on-off	
- Salidas	- Outputs	U, I, sobretensión, alarmas, tensión de referencia / U, I, overvoltage, alarms, reference voltage	
- Precisión	- Accuracy	0...10 V: <0,2 %	0...5 V: <0,4 %
Funcionamiento en paralelo	Parallel operation	Posible / Possible	
Estándares	Standards	EN 60950, EN 61326, EN 61010, EN 55022 Clase B / Class B	
Refrigeración	Cooling	Temperatura controlada mediante ventilador / Temperature controlled fan	
Temperatura de funcionamiento	Operation temperature	0...50 °C	
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-20...70 °C	
Humedad relativa	Relative humidity	<80 %, sin condensación / non-condensing	
Altitud de funcionamiento	Operation altitude	<2.000 m	
Mecánica	Mechanics		
- Peso	- Weight	320 W - 650 W: ≈ 7,5 kg	1000 W - 1500 W: ≈ 8,2 kg
- Dimensiones (Anch. x Alt. x Prof.) <sup>(1)</sup>	- Dimensions (W x H x D) <sup>(1)</sup>	320 W - 650 W: 308 x 103 x 355 mm	1000 W - 1500 W: 308 x 103 x 415 mm

(1) Solo carcasa / Body only

(2) Véase página 146 / See page 146

## EA-PSI 9000 DT 320 W - 1500 W

Modelo	Tensión	Corriente	Potencia	Eficiencia	Ondulación U <sup>(2)</sup>	Ondulación I	Programación			Nº de producto
Model	Voltage	Current	Power	Efficiency	Ripple U <sup>(2)</sup>	Ripple I	U (tip.)	I (tip.)	P (tip.)	Ordering number
PSI 9040-20 DT	0...40V	0...20 A	0...320 W	≤88%	8 mV <sub>pp</sub> / 0.8 mV <sub>RMS</sub>	1 mA <sub>RMS</sub>	1,5 mV	0,8 mA	0,012 W	06200500
PSI 9080-10 DT	0...80V	0...10 A	0...320 W	≤89%	8 mV <sub>pp</sub> / 0.8 mV <sub>RMS</sub>	1 mA <sub>RMS</sub>	3,1 mV	0,4 mA	0,012 W	06200501
PSI 9200-04 DT	0...200V	0...4 A	0...320 W	≤89%	20 mV <sub>pp</sub> / 2.5 mV <sub>RMS</sub>	1.5 mA <sub>RMS</sub>	7,6 mV	0,2 mA	0,012 W	06200502
PSI 9040-40 DT	0...40V	0...40 A	0...640 W	≤89%	8 mV <sub>pp</sub> / 0.8 mV <sub>RMS</sub>	1 mA <sub>RMS</sub>	1,5 mV	1,5 mA	0,024 W	06200503
PSI 9080-20 DT	0...80V	0...20 A	0...640 W	≤91%	8 mV <sub>pp</sub> / 0.8 mV <sub>RMS</sub>	1 mA <sub>RMS</sub>	3,1 mV	0,8 mA	0,024 W	06200504
PSI 9200-10 DT	0...200V	0...10 A	0...640 W	≤92%	20 mV <sub>pp</sub> / 2.5 mV <sub>RMS</sub>	1.5 mA <sub>RMS</sub>	7,6 mV	0,4 mA	0,024 W	06200505
PSI 9040-40 DT	0...40V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	10 mV <sub>pp</sub> / 1.5 mV <sub>RMS</sub>	6 mA <sub>RMS</sub>	1,5 mV	1,5 mA	0,038 W	06200517
PSI 9080-40 DT	0...80V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	10 mV <sub>pp</sub> / 1.5 mV <sub>RMS</sub>	6 mA <sub>RMS</sub>	3,1 mV	1,5 mA	0,038 W	06200506
PSI 9200-15 DT	0...200V	0...15 A	0...1000 W	≤93%	60 mV <sub>pp</sub> / 9 mV <sub>RMS</sub>	1.8 mA <sub>RMS</sub>	7,6 mV	0,6 mA	0,038 W	06200507
PSI 9360-10 DT	0...360V	0...10 A	0...1000 W	≤93%	58 mV <sub>pp</sub> / 11 mV <sub>RMS</sub>	2 mA <sub>RMS</sub>	13,7 mV	0,4 mA	0,038 W	06200508
PSI 9500-06 DT	0...500V	0...6 A	0...1000 W	≤93%	62 mV <sub>pp</sub> / 13 mV <sub>RMS</sub>	8 mA <sub>RMS</sub>	19,1 mV	0,2 mA	0,038 W	06200509
PSI 9750-04 DT	0...750V	0...4 A	0...1000 W	≤93%	94 mV <sub>pp</sub> / 16 mV <sub>RMS</sub>	10 mA <sub>RMS</sub>	28,6 mV	0,2 mA	0,038 W	06200510
PSI 9040-60 DT	0...40V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	10 mV <sub>pp</sub> / 1.5 mV <sub>RMS</sub>	6 mA <sub>RMS</sub>	1,5 mV	2,3 mA	0,057 W	06200516
PSI 9080-60 DT	0...80V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	10 mV <sub>pp</sub> / 1.5 mV <sub>RMS</sub>	6 mA <sub>RMS</sub>	3,1 mV	2,3 mA	0,057 W	06200511
PSI 9200-25 DT	0...200V	0...25 A	0...1500 W	≤93%	60 mV <sub>pp</sub> / 9 mV <sub>RMS</sub>	1.8 mA <sub>RMS</sub>	7,6 mV	1 mA	0,057 W	06200512
PSI 9360-15 DT	0...360V	0...15 A	0...1500 W	≤93%	58 mV <sub>pp</sub> / 11 mV <sub>RMS</sub>	2 mA <sub>RMS</sub>	13,7 mV	0,6 mA	0,057 W	06200513
PSI 9500-10 DT	0...500V	0...10 A	0...1500 W	≤93%	62 mV <sub>pp</sub> / 13 mV <sub>RMS</sub>	8 mA <sub>RMS</sub>	19,1 mV	0,2 mA	0,057 W	06200514
PSI 9750-06 DT	0...750V	0...6 A	0...1500 W	≤93%	94 mV <sub>pp</sub> / 16 mV <sub>RMS</sub>	10 mA <sub>RMS</sub>	28,6 mV	0,2 mA	0,057 W	06200515

(1) Resolución programable sin tener en cuenta errores del equipo / Programmable resolution disregarding device errors

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



### Vistas de producto

### Product views

