

EA-PSI 9000 T 320 W - 1500 W



Alimentations DC programmables de laboratoire Programmable desktop DC Power supplies



EA-PSI 9080-60 T



Option: LAN

- Gamme de tension d'entrée 90...264 V, PFC actif
- Rendement élevé jusqu'à 92%
- Puissances de sortie : 0...320 W jusqu'à 0...1500 W
- Tensions de sortie : 0...40 V jusqu'à 0...500 V
- Courants de sortie : 0...4 A jusqu'à 0...60 A
- Étage de sortie flexible régulé en puissance
- Protections (OVP, OCP, OPP)
- Protection en température (OT)
- Écran tactile intuitif avec affichage des valeurs, états et notifications
- Port USB en standard, Ethernet & analogique optionnelles (toutes les interfaces sont isolées galvaniquement)
- Générateur de fonctions intégré
- Régulation et simulation de résistance interne
- Modèles 40 V en conformité avec SELV (EN 60950)
- Accepte le langage par commandes SCPI
- LabView-VIs
- Logiciel de contrôle pour Windows

Généralités

Les alimentations de laboratoire de la série EA-PSI 9000 T, contrôlées par microprocesseurs, proposent une prise en main interactive et simplifiée, ainsi qu'un large panel de fonctionnalités en standard qui facilitent l'utilisation. La configuration des paramètres de sortie, des fonctions de surveillance et des autres réglages est rapide et simple.

Les fonctions de surveillance implémentées pour l'ensemble des paramètres de sortie peuvent aider à réduire le nombre d'appareils de test, rendant presque inutile l'installation de matériels et logiciels de surveillance externes.

- 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...500 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
- USB port as standard, Ethernet & analog optional (all interfaces galvanically isolated)
- Integrated function generator
- Internal resistance simulation and regulation
- 40 V models compliant to SELV (EN 60950)
- SCPI command language supported
- LabView VIs
- Control software for Windows

General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PSI 9000 T offer a user-friendly, interactive handling concept, along with a 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 T 320 W - 1500 W

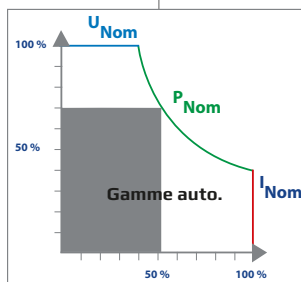
Le panneau de commande épuré avec ses deux encodeurs, un seul bouton poussoir, trois DEL et l'écran tactile couleur pour toutes les valeurs et états importants, permet à l'utilisateur une prise en main simplifiée du bout des doigts.

Entrée AC

L'équipement utilise une Correction du Facteur de Puissance active (PFC), permettant une utilisation sur les entrées secteur du monde entier de 90 V_{AC} jusqu'à 264 V_{AC}. Les modèles 1,5 kW limiteront leur puissance de sortie à 1 kW pour des tensions d'entrée inférieures à 150 V_{AC}.

Étage de puissance à gamme auto.

Tous les modèles sont équipés d'un étage de sortie flexible à gamme automatique qui fournit une tension de sortie plus élevée à un courant de sortie plus faible, ou inversement, tout en se limitant à la puissance de sortie nominale maximale. La valeur réglée de puissance est ajustable avec ces modèles. C'est pourquoi une large gamme d'applications peut être couverte en utilisant une seule unité.



Sortie DC

Des tensions de sortie DC entre 0...40 V et 0...500 V, des courants de sortie entre 0...4 A et 0...60 A, ainsi que des puissances de sortie entre 0...320 W et 0...1500 W sont disponibles.

Le courant, la tension et la puissance peuvent toujours être ajustés entre 0% et 100%, peu importe s'ils sont contrôlés manuellement ou à distance (analogique ou numérique). De plus, il y a un mode résistance qui permet la simulation d'une résistance interne.

Les bornes de sortie sont situées en face arrière des appareils.

Circuit de décharge

Les modèles ayant une tension de sortie nominale de 200 V ou supérieure intègrent un circuit de décharge pour les capacités de sortie. En cas de faible charge ou de charge nulle, il assure qu'une tension de sortie dangereuse repasse sous les 60 V DC après que la sortie DC ait été désactivée. Cette valeur est considérée comme limite de tensions dangereuses pour la sécurité des utilisateurs.

Fonctions de protection

Pour la protection des équipements connectés, il est possible de paramétrer un seuil de protection en surtension (OVP), en surintensité (OCP) et en surpuissance (OPP).

Dès que l'un de ces seuils est atteint pour une raison quelconque, la sortie DC sera immédiatement désactivée et un signal d'état sera affiché à l'écran et envoyé via les interfaces. De plus, il y a une protection en température qui désactivera la sortie DC si l'appareil surchauffe.

Contrôle à distance

L'entrée distante standard peut directement être connectée à la charge afin de compenser les chutes de tension sur les câbles. Si l'entrée distante est connectée à la charge, l'alimentation la détectera et ajustera automatiquement la tension de sortie afin d'assurer que la tension précise nécessaire soit disponible à la charge. Le connecteur pour le contrôle à distance est situé sur la face avant de l'appareil.

The clear control panel with its two knobs, one pushbutton, three 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.

AC input

The equipment uses an active **Power Factor Correction** (short: PFC), 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}.

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...500 V, output currents between 0...4 A and 0...60 A and output power ratings between 0...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). There is furthermore the resistance mode which offers simulation of an internal in-line resistor.

The output terminals are located on the front side of the devices.

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. The remote sensing connector is located on the front of the device.

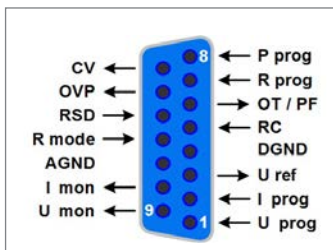


EA-PSI 9000 T 320 W - 1500 W



Interface analogique optionnelle

Une interface analogique isolée galvaniquement peut être installée optionnellement par la suite, située sur l'arrière de l'appareil. Elle propose des entrées analogiques pour régler la tension, le courant, la puissance et la résistance de 0...100%, via des tensions de contrôle de 0...10 V ou 0...5 V. Pour visualiser la tension et le courant de sortie, il y a des sorties analogiques de 0...10 V ou 0...5 V. Plusieurs entrées et sorties sont également disponibles pour le contrôle et la surveillance des états.

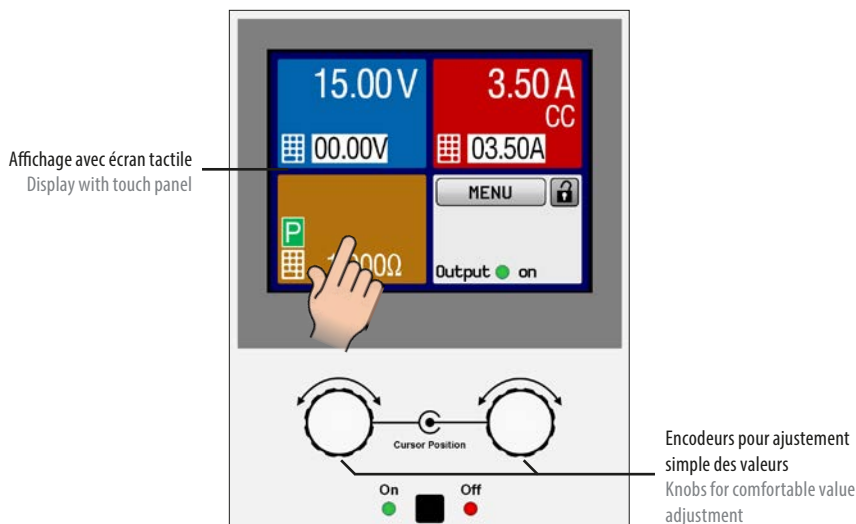


Optional analog interface

A galvanically isolated analog interface can be installed optionally and subsequently, 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.

Affichage et panneau de commande

Display and control panel



Les valeurs réglées et les valeurs actuelles pour la tension de sortie, le courant de sortie et la puissance de sortie sont indiquées clairement sur l'affichage graphique. L'écran couleur TFT est tactile et peut être utilisé intuitivement pour contrôler toutes les fonctions de l'appareil avec un seul doigt. Les valeurs réglées de tension, courant, puissance ou résistance interne simulée peuvent être ajustées en utilisant les encodeurs ou directement saisies via un clavier numérique. Pour éviter les utilisations inopinées, toutes les commandes peuvent être verrouillées.

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 the simulated, internal resistance can be adjusted using the rotary knobs or entered directly via a numeric pad.

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

Panneau de commande multilingue

Multi-language control panel



Anglais / English



Chinois / Chinese



Russe / Russian



Allemand / German

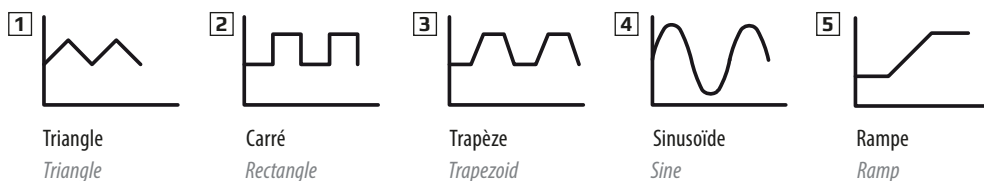
Générateur de fonctions

Tous les modèles de cette série intègrent un vrai générateur de fonctions capable de générer les fonctions typiques, comme illustrées sur la figure ci-dessous, puis de les appliquer à la tension de sortie ou au courant de sortie. Le générateur peut entièrement être configuré et contrôlé en utilisant le panneau tactile de la face avant, ou par contrôle à distance via l'une des interfaces numériques. Les fonctions prédéfinies proposent tous les paramètres dont l'utilisateur a besoin, tels que l'offset Y, temps / fréquence ou amplitude, pour une configuration complète.

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.

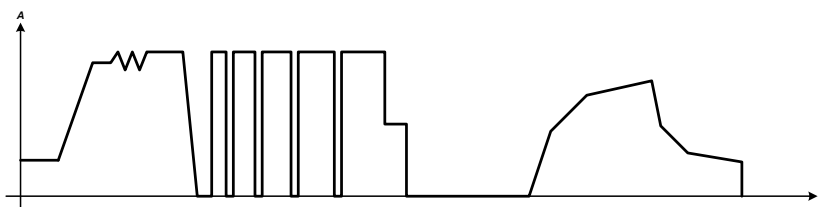
EA-PSI 9000 T 320 W - 1500 W

En complément des fonctions standards proposées par le générateur de fonctions arbitraires, celui-ci permet aussi la création et l'exécution d'ensembles complexes de fonctions, en 99 séquences. Celles-ci peuvent être utilisées pour réaliser des tests en développement et production. Les séquences peuvent être chargées et sauvegardées depuis un lecteur USB standard via le port USB de la face avant, simplifiant le changement entre les différentes séquences de test. La figure ci-dessous illustre un exemple d'une fonction complexe (40 séquences) qu'il est possible de réaliser avec le générateur arbitraire. La fonction peut être créée sur l'appareil ou de manière externe, puis chargée ou sauvegardée :

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:

**Pré-réglages des valeurs de sortie**

Pour régler les valeurs de sortie sans conséquence directe sur la condition de sortie, les valeurs réglées sont également indiquées à l'écran, sous les valeurs actuelles.

Ainsi, l'utilisateur peut pré-régler les valeurs nécessaires en tension, courant et puissance. Cela est réalisable en utilisant les encodeurs ou par saisie directe via l'écran tactile. De plus, les cinq profils utilisateur permettent de naviguer simplement entre les valeurs réglées fréquemment utilisées, en activant un profil utilisateur différent.

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.

Logiciel de contrôle

Un logiciel de contrôle pour PC Windows est inclus avec l'appareil, il permet le contrôle à distance de plusieurs appareils identiques ou même de types différents. Il possède une interface claire pour toutes les valeurs réglées et actuelles, un mode de saisie directe pour les commandes SCPI et ModBus RTU, une fonction de mise à jour du firmware et le contrôle par tableau semi-automatique nommé «Séquenceur». Optionnellement, l'application "Multi Control" peut être déverrouillée avec un code de licence, permettant alors de surveiller et contrôler jusqu'à 20 unités à la fois depuis une seule fenêtre. Les fonctions séquenceur et enregistreur sont toujours disponibles ici.

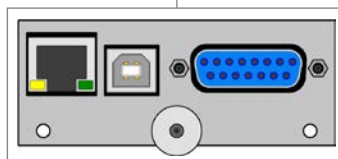
Control software

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.

Options

- Module d'interface interchangeable avec ports USB, Ethernet et analogique

**Options**

- Retrofittable interface module with USB, Ethernet and analog ports

EA-PSI 9000 T 320 W - 1500 W

Spécifications	Technical Data	Série / Series EA-PSI 9000 T	
Alimentation AC	AC: Supply		
- Tension	- Voltage	90...264 V, 1ph+N	
- Fréquence	- Frequency	45...65 Hz	
- Facteur de puissance	- Power factor	>0.99	
- Limitation	- Derating	Uniquement modèles 1500 W: limité < 150 V AC en-dessous de 1000 W / Only models with 1500 W: < 150 V AC derated down to 1000 W	
Tension DC	DC: Voltage		
- Précision	- Accuracy	<0.1% de la valeur nominale / <0.1% of rated value	
- Régulation en charge 0-100%	- Load regulation 0-100%	<0.05% de la valeur nominale / <0.05% of rated value	
- Régulation en ligne $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.02% de la valeur nominale / <0.02% of rated value	
- Régulation en charge 10-100%	- Regulation 10-100% load	<2 ms	
- Temps de montée 10-90%	- Rise time 10-90%	Max. 30 ms	
- Protection en surtension	- Overvoltage protection	Ajustable, 0...110% U_{Nom} / adjustable, 0...110% U_{Nom}	
Courant DC	DC: Current		
- Précision	- Accuracy	<0.1% de la valeur nominale / <0.1% of rated value	
- Régulation en charge 0-100% ΔU_{DC}	- Load regulation 0-100% ΔU_{DC}	<0.15% de la valeur nominale / <0.15% of rated value	
- Régulation en ligne $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.05% de la valeur nominale / <0.05% of rated value	
Puissance DC	DC: Power		
- Précision	- Accuracy	<1% de la valeur nominale / <1% of rated value	
Catégorie de surtension	Overvoltage category	2	
Protections	Protection	OT, OVP, OCP, OPP, PF ⁽²⁾	
Isolement	Insulation		
- Entrée AC / châssis	- AC Input to enclosure	2500 V DC	
- Entrée AC / sortie DC	- AC Input to DC output	2500 V DC	
- Sortie DC / châssis	- DC Output to enclosure	Négative: max. 400 V DC, Positive: max. 400 V DC + tension de sortie / Negative: max. 400 V DC, positive: max. 400 V DC + output voltage	
Degré de pollution	Pollution degree	2	
Classe de protection	Protection class	1	
Interface analogique (optionnelle)	Analog interface (optional)	15 pôles Sub-D, isolée galvaniquement / 15-pole D-Sub, galvanically isolated	
- Gamme de signaux	- Signal range	0...5 V ou 0...10 V (commutable) / 0...5 V or 0...10 V (switchable)	
- Entrées	- Inputs	U, I, P, R, contrôle à distance on-off, sortie DC on-off, mode résistance on-off / U, I, P, R, remote control on-off, DC output on-off, resistance mode on-off	
- Sorties	- Outputs	U, I, surtension, alarmes, tension de référence / U, I, overvoltage, alarms, reference voltage	
- Précision U / I / P / R	- Accuracy U / I / P / R	0...10 V: <0.2%	0...5 V: <0.4%
Utilisation parallèle	Parallel operation	Possible / Possible	
Normes	Standards	EN 60950, EN 61326, EN 61010, EN 55022 Classe B / Class B	
Refroidissement	Cooling	Température contrôlée par ventilateur / Temperature controlled fan	
Température d'utilisation	Operation temperature	0...50 °C	
Température de stockage	Storage temperature	-20...70 °C	
Humidité relative	Relative humidity	<80%, sans condensation / non-condensing	
Altitude d'utilisation	Operation altitude	<2000 m	
Mécaniques	Mechanics		
- Poids	- Weight	320 W - 640 W: ~ 7 kg	1000 W - 1500 W: ~ 8 kg
- Dimensions (L x H x P) ⁽¹⁾	- Dimensions (W x H x D) ⁽¹⁾	320 W - 640 W: 92 x 239 x 335 mm	1000 W - 1500 W: 92 x 239 x 395 mm

(1) Châssis seul / Body only

(2) Voir page 144 / See page 144

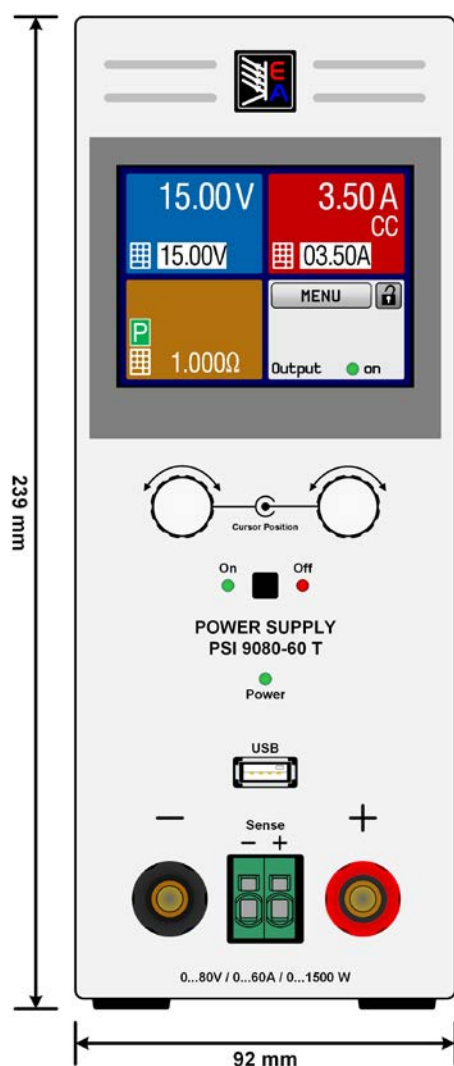
EA-PSI 9000 T 320 W - 1500 W

Modèle	Tension	Courant	Puissance	Rendement	Ondulation U ⁽²⁾	Ondulation I	Programmation ⁽¹⁾			Réf. commande
Model	Voltage	Current	Power	Efficiency	Ripple U ⁽²⁾	Ripple I	U (typ.)	I (typ.)	P (typ.)	Ordering number
PSI 9040-20 T	0...40 V	0...20 A	0...320 W	≤88%	20 mV _{CC} / 2 mV _{RMS}	1 mA _{RMS}	1.5 mV	0.8 mA	0.012 W	06200540
PSI 9080-10 T	0...80 V	0...10 A	0...320 W	≤89%	20 mV _{CC} / 2 mV _{RMS}	1 mA _{RMS}	3.1 mV	0.4 mA	0.012 W	06200541
PSI 9200-04 T	0...200 V	0...4 A	0...320 W	≤89%	50 mV _{CC} / 6 mV _{RMS}	1.5 mA _{RMS}	7.6 mV	0.2 mA	0.012 W	06200542
PSI 9040-40 T	0...40 V	0...40 A	0...640 W	≤89%	20 mV _{CC} / 2 mV _{RMS}	1 mA _{RMS}	1.5 mV	1.5 mA	0.024 W	06200543
PSI 9080-20 T	0...80 V	0...20 A	0...640 W	≤91%	20 mV _{CC} / 2 mV _{RMS}	1 mA _{RMS}	3.1 mV	0.8 mA	0.024 W	06200544
PSI 9200-10 T	0...200 V	0...10 A	0...640 W	≤92%	50 mV _{CC} / 6 mV _{RMS}	1.5 mA _{RMS}	7.6 mV	0.4 mA	0.024 W	06200545
PSI 9040-40 T	0...40 V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	25 mV _{CC} / 4 mV _{RMS}	6 mA _{RMS}	1.5 mV	1.5 mA	0.038 W	06200546
PSI 9080-40 T	0...80 V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	25 mV _{CC} / 4 mV _{RMS}	6 mA _{RMS}	3.1 mV	1.5 mA	0.038 W	06200547
PSI 9200-15 T	0...200 V	0...15 A	0...1000 W	≤93%	150 mV _{CC} / 23 mV _{RMS}	1.8 mA _{RMS}	7.6 mV	0.6 mA	0.038 W	06200548
PSI 9500-06 T	0...500 V	0...6 A	0...1000 W	≤93%	155 mV _{CC} / 33 mV _{RMS}	8 mA _{RMS}	19.1 mV	0.2 mA	0.038 W	06200549
PSI 9040-60 T	0...40 V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	25 mV _{CC} / 4 mV _{RMS}	6 mA _{RMS}	1.5 mV	2.3 mA	0.057 W	06200550
PSI 9080-60 T	0...80 V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	25 mV _{CC} / 4 mV _{RMS}	6 mA _{RMS}	3.1 mV	2.3 mA	0.057 W	06200551
PSI 9200-25 T	0...200 V	0...25 A	0...1500 W	≤93%	150 mV _{CC} / 23 mV _{RMS}	1.8 mA _{RMS}	7.6 mV	1 mA	0.057 W	06200552
PSI 9500-10 T	0...500 V	0...10 A	0...1500 W	≤93%	155 mV _{CC} / 33 mV _{RMS}	8 mA _{RMS}	19.1 mV	0.2 mA	0.057 W	06200553

(1) Résolution programmable ne prenant pas en compte les erreurs de l'appareil / Programmable resolution disregarding device errors

(2) Valeur RMS : mesure à basse fréquence avec BWL 300 kHz, valeur CC : mesurée à haute fréquence avec BWL 20MHz / RMS value: measures at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

Vues du produit



Product views



Vue arrière (1000/1500 W) / Rear view (1000/1500 W)