

EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW



Alimentations DC programmables à rendement élevé
Programmable high efficiency DC Power supplies



EA-PS 9080-340 3U



- Entrée multiphase 340...460 V_{AC} ou 188...229 V_{AC} (US)
- Rendement élevé jusqu'à 95,5%
- Puissances de sortie : 3,3 kW, 5 kW, 6,6 kW, 10 kW ou 15 kW, extensible jusqu'à 150 kW
- Tensions de sortie : 40 V jusqu'à 1500 V
- Courants de sortie : 30 A jusqu'à 510 A, extensible jusqu'à 5100 A
- Étage de sortie à gamme automatique
- Circuits de protection (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Panneau de commande avec touches et écran LCD bleu pour les valeurs, statuts et alarmes
- Interface analogique isolée galvaniquement
- Température asservie par ventilateurs
- Modèles 40 V conformes SELV (EN 60950)
- Circuit de décharge ($U_{out} < 60 V$ en $\leq 10 s$)
- Ports USB et Ethernet intégrés ou alternativement port IEEE/GPIB installé
- EMV TÜV en conformité avec EN 61010 Classe B
- Langage des commandes SCPI accepté

Généralités

Les alimentations de laboratoire à rendement élevé de la série EA-PS 9000 3U, contrôlées par microprocesseur, proposent diverses fonctionnalités dans leurs versions standards, simplifiant l'utilisation de ces équipements tout en les rendant plus efficaces.

Le panneau de commande épuré est doté de deux encodeurs, six touches et deux indicateurs. L'ensemble est accompagné d'un écran LCD bleu pour l'affichage des valeurs et des statuts, tout cela simplifiant l'utilisation de l'appareil.

Afin d'obtenir une puissance de sortie supérieure à celle pouvant être fournie par une unité seule, des châssis atteignant 150 kW et une taille de 42U peuvent être configurés selon les besoins. Voir également page 178.

- Multi-phase input 340...460 V_{AC} or 188...229 V_{AC} (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: 0...40 V up to 0...1500 V
- Output currents: 30 A up to 510 A, expandable up to 5100 A
- Auto-ranging output stage
- Various protection circuits (OVP, OCP, OPP, OTP)
- Control panel with pushbuttons and blue LCD for actual values, set values, status and alarms
- Galvanically isolated, analog interface
- Temperature controlled fans for cooling
- 40 V models according to SELV (EN 60950)
- Discharge circuit ($U_{out} < 60 V$ in $\leq 10 s$)
- USB and Ethernet port integrated or alternatively installed IEEE/GPIB port
- EMC TÜV approved for EN 61010 Class B
- SCPI command language supported

General

The microprocessor controlled high efficiency laboratory power supplies of series EA-PS 9000 3U offer many functions and features in their standard version, making the use of this equipment remarkably easy and most effective.

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.

In order to achieve even higher output power than the single units can supply, cabinets with up to 150 kW and up to 42U size can be configured to suit the user's requirements. Also see page 178.

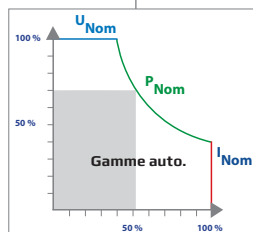
EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW

Entrée AC

Tous les modèles sont dotés d'un circuit de Correction du Facteur de Puissance actif (PFC) et sont conçus pour une utilisation sur alimentation triphasée 340 V_{AC} à 460 V_{AC} (modèles EU) ou 188 V_{AC} à 229 V_{AC} (modèles US).

Puissance

Tous les modèles sont équipés d'un étage de sortie flexible à gamme automatique qui fournit une tension de sortie plus élevée à faible courant de sortie, ou inversement, tout en se limitant à la puissance de sortie nominale maximale. 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...1500 V, des courants de sortie entre 0...30 A et 0...510 A, ainsi que des puissances de sortie de 0...3.3 kW, 0...5 kW, 0...6.6 kW, 0...10 kW ou 0...15 kW sont disponibles. La borne de sortie est située en face arrière.

Circuit de décharge

Les modèles ayant une tension de sortie nominale de 200 V ou plus incluent un circuit de décharge pour les capacités de sortie. Dans le cas de faible charge ou de charge nulle, celui-ci 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 tension dangereuse pour la sécurité des utilisateurs.

Fonctions de protection

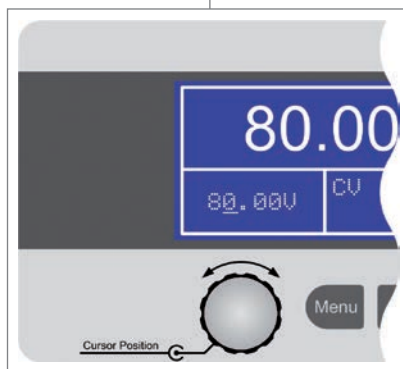
Pour la protection des équipements connectés, il est possible de paramétrer un seuil de protection en surtension (OVP), en surintensité (OCP) et en surpuissance (OPP). Dès qu'un de ces seuils est atteint pour une raison quelconque, la sortie DC sera immédiatement désactivée et un signal d'état sera affiché à l'écran et envoyé via les interfaces. De plus, il y a une protection contre les surchauffes qui désactivera la sortie DC si l'appareil monte trop en température.

Affichage et commandes

Toutes les informations importantes sont clairement indiquées sur l'écran matriciel. Il indique les informations sur les valeurs actuelles de sortie, les valeurs réglées de tension et courant, les statuts actuels (CV, CC, CP) et les autres statuts, ainsi que les alarmes et les réglages du menu de configuration.

Afin d'ajuster aisément les valeurs avec les encodeurs, un appui sur ceux-ci change la position décimale de la valeur. Toutes ces fonctionnalités contribuent à proposer une interface conviviale.

La fonction de verrouillage du panneau permet de protéger l'appareil et les charges de toute modification non intentionnelle.



Extensibilité

Les unités simples peuvent être combinées dans diverses configurations sur demande et en châssis pouvant atteindre 42U de hauteur, afin d'y intégrer des systèmes parallèles pouvant atteindre une puissance totale de 150 kW. Voir aussi page 178.

AC 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).

Power

The devices 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. 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...1500 V, output currents between 0...30 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 in the rear panel.

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.

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.

Extensibility

The single units can be combined into various configurations upon request and in cabinets of up to 42U height, in order to build parallel systems of up to 150 kW total power. Also see page 178.



EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW**Contrôle distant**

L'entrée distante standard peut directement être connectée à la charge, afin de compenser les chutes de tension le long des câbles. Si l'entrée distante est connectée à la charge, l'alimentation ajustera automatiquement la tension de sortie afin d'assurer que la tension nécessaire soit disponible à la charge.

A**Interfaces numériques**

Tous les modèles sont équipés par défaut de deux interfaces numériques isolées galvaniquement (Standard: 1x USB & 1x Ethernet, avec l'option 3W: 1x USB & 1x GPIB) situées en face arrière. Les ports USB et Ethernet peuvent être utilisés pour contrôler et surveiller les appareils via les commandes du langage SCPI ou via le protocole Modbus, alors que le port GPIB n'accepte que les commandes SCPI.

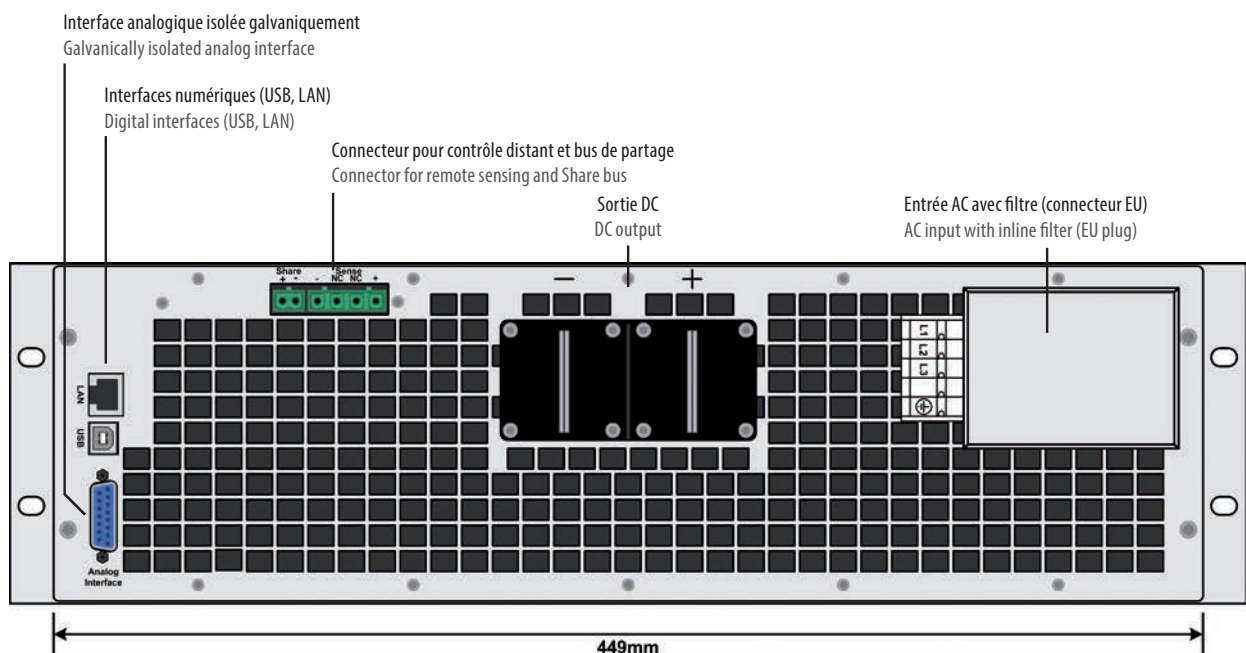
B**C****D****E****F****G****H****I****J****Interface analogique**

Il y a une interface analogique isolée galvaniquement, située sur la face arrière de l'appareil. Elle propose des entrées analogiques pour régler la tension, le courant, la puissance et la résistance de 0 à 100% via des tensions de contrôles de 0 à 10 V ou 0 à 5 V. Afin de visualiser la tension et le courant de sortie, il y a des sorties analogiques de 0 à 10 V ou 0 à 5 V. Plusieurs entrées et sorties de status sont aussi disponibles.

Options

- Rampe à vitesse élevée (voir page 184) *
- Refroidissement à eau (uniquement pour les modèles jusqu'à 200 V)
- Interface triple (3W) avec port GPIB installé à la place du port Ethernet par défaut

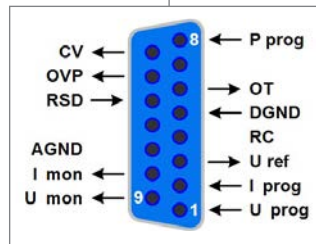
* Pas disponible pour toutes les tensions - Merci de confirmer la disponibilité

Vues du produit**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 adjust the output voltage automatically to ensure the required voltage is available at the load.

Digital interfaces

All models features two galvanically isolated, digital interfaces by default (standard: 1x USB & 1x Ethernet, with option 3W: 1x USB & 1x GPIB), which are located on the rear side. USB and Ethernet can be used to control and monitor the devices either with SCPI language commands or Modbus protocol, while with GPIB only SCPI is supported.

**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...10 V or 0...5 V.

To monitor the output voltage and current, there are analog outputs with voltage ranges of 0...10 V or 0...5 V. Also, several status inputs and outputs are available.

Options

- High speed ramping (see page 184) *
- Water cooling (only for models up to 200 V)
- Three-way interface (3W) with a rigid GPIB port installed instead of the default Ethernet port

* Not available for all voltages - please quote for availability

Product views

EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW

Spécifications	Technical Data	Série / Series PS 9000 3U
Entrée AC	Input AC	
- Tension	- Voltage	Modèles Européens / European models: 340...460 V, 2ph/3ph Modèles US / US models: 188...229 V, 2ph/3ph
- Fréquence	- Frequency	45...66 Hz
- Facteur de puissance	- Power factor	>0.99
Tension de sortie DC	Output voltage DC	
- Précision	- Accuracy	<0.1%
- Régulation en charge 0-100%	- Load regulation 0-100%	<0.05%
- Régulation en ligne $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.02%
- 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}
- Temps de décharge sans charge avec DC off	- No load discharge time on DC off	100% U à / to <60 V: moins de 10 s / less than 10 s
Courant de sortie	Output current	
- Précision	- Accuracy	<0.2%
- Régulation en charge 0-100% ΔU_{DC}	- Load regulation 0-100% ΔU_{DC}	<0.15%
- Régulation en ligne $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	- Line regulation $\pm 10\% \Delta U_{AC}$	<0.05%
Puissance de sortie	Output power	
- Précision	- Accuracy	<1%
Catégorie de surtension	Overvoltage category	2
Protections	Protection	OTP, OVP, OCP, OPP, PF ⁽¹⁾
Isolement	Isolation	
- Entrée / châssis	- Input to enclosure	2500 V DC
- Entrée / sortie	- Input to output	2500 V DC
- Sortie / châssis (PE)	- Output to enclosure (PE)	Dépend du modèle, voir tableaux / Depending on model, see tables
Degré de pollution	Pollution degree	2
Classe de protection	Protection class	1
Affichage et écran	Display and panel	Affichage graphique avec écran tactile / Graphics display with touch panel
Interfaces numériques	Digital interfaces	
- Intégrées	- Built-in	1x USB Type B pour communication, 1x Ethernet / 1x USB type B for communication, 1x Ethernet Optionnelle: 1x GPIB (avec l'option 3W) / optional: 1x GPIB (with option 3W)
Interface analogique	Analog interface	Intégrée, D-Sub15-pôles (femelle), isolée galvaniquement / Built in, 15-pole D-Sub (female), galvanically isolated
- Gamme d'entrée	- Input range	0...5 V ou / or 0...10 V (commutable / switchable)
- Précision U / I / P	- Accuracy U / I / P	0...10 V: <0.2% 0...5 V: <0.4%
Utilisation série	Series operation	Possible, mais dépend de l'isolement du DC par rapport au PE / Possible, but depending on the isolation of DC- against PE
- Maître-esclave	- Master-Slave	Possible / Possible
Utilisation parallèle	Parallel operation	Possible, via le bus de partage ou via l'interface analogique / Possible, via Share Bus operation or via analog interface
- Maître-esclave	- Master-Slave	Possible / Possible
Normes	Standards	EN 61326, IEC 1010, EN 61010 EMV TÜV en conformité avec / EMC TÜV approved according to IEC 61000-6-2:2005 IEC 61000-6-3:2006 Classe B / Class B
Refroidissement	Cooling	Ventilateurs, optionnel : eau / Fans, optional: water
Température d'utilisation	Operation temperature	0...50 °C
Température de stockage	Storage temperature	-20...70 °C
Humidité	Humidity	<80%, sans condensation / non-condensing
Altitude d'utilisation	Operation altitude	<2000 m
Dimensions (L H P) ⁽²⁾	Dimensions (W H D) ⁽²⁾	19" 3 HE/U 609 mm

(1) Voir page 185 / See page 185

(2) Châssis de la version standard et non pas taille générale, peut varier pour les versions avec options / Enclosure of the standard version and not overall size, versions with options may vary



EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW



Spécifications	Technical Data	PS 9040-170 3U	PS 9080-170 3U	PS 9200-70 3U	PS 9360-40 3U
Tension de sortie DC	Output voltage DC	0...40 V	0...80 V	0...200 V	0...360 V
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<200 mV _{cc} <16 mV _{RMS}	<200 mV _{cc} <16 mV _{RMS}	<300 mV _{cc} <40 mV _{RMS}	<320 mV _{cc} <55 mV _{RMS}
- Compensation distante	- Sensing compensation	~1 V	~2 V	~5 V	~7.5 V
Isolement	Isolation				
- Sortie négative <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 V DC	±400 V DC	±400 V DC	±400 V DC
- Sortie positive <-> PE	- Positive output <-> PE	±400 V DC	±400 V DC	±600 V DC	±600 V DC
Courant de sortie	Output current	0...170 A	0...170 A	0...70 A	0...40 A
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<80 mA _{RMS}	<80 mA _{RMS}	<22 mA _{RMS}	<18 mA _{RMS}
Puissance de sortie	Output power	0...3300 W	0...5000 W	0...5000 W	0...5000 W
Rendement	Efficiency	~93%	~93%	~95%	~93%
Résolution programmation U	Programming resolution U	≤2 mV	≤4 mV	≤9 mV	≤15 mV
Résolution programmation I	Programming resolution I	≤7 mA	≤7 mA	≤3 mA	≤2 mA
Poids ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	~17 kg	~17 kg	~17 kg	~17 kg
Référence de commande EU ⁽³⁾	Ordering number Euro ⁽³⁾	06230250	06230251	06230252	06230253
Référence de commande US ⁽³⁾	Ordering number US ⁽³⁾	06238250	06238251	06238252	06238253

Spécifications	Technical Data	PS 9500-30 3U	PS 9750-20 3U	PS 9040-340 3U	PS 9040-510 3U
Tension de sortie DC	Output voltage DC	0...500 V	0...750 V	0...40 V	0...40 V
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<350 mV _{cc} <70 mV _{RMS}	<800 mV _{cc} <200 mV _{RMS}	<320 mV _{cc} <25 mV _{RMS}	<320 mV _{cc} <25 mV _{RMS}
- Compensation distante	- Sensing compensation	~10 V	~15 V	~1 V	~1 V
Isolement	Isolation				
- Sortie négative <-> PE	- Negative output <-> PE	±725 V DC	±725 V DC	±400 V DC	±400 V DC
- Sortie positive <-> PE	- Positive output <-> PE	±1000 V DC	±1000 V DC	±400 V DC	±400 V DC
Courant de sortie	Output current	0...30 A	0...20 A	0...340 A	0...510 A
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<16 mA _{RMS}	<16 mA _{RMS}	<160 mA _{RMS}	<120 mA _{RMS}
Puissance de sortie	Output power	0...5000 W	0...5000 W	0...6600 W	0...10000 W
Rendement	Efficiency	~95.5%	~94%	~93%	~93%
Résolution programmation U	Programming resolution U	≤21 mV	≤31 mV	≤2 mV	≤2 mV
Résolution programmation I	Programming resolution I	≤2 mA	≤1 mA	≤14 mA	≤21 mA
Poids ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	~17 kg	~17 kg	~24 kg	~30 kg
Référence de commande EU ⁽³⁾	Ordering number Euro ⁽³⁾	06230254	06230255	06230256	06230263
Référence de commande US ⁽³⁾	Ordering number US ⁽³⁾	06238254	06238255	06238256	06238263

Spécifications	Technical Data	PS 9080-340 3U	PS 9200-140 3U	PS 9360-80 3U	PS 9500-60 3U
Tension de sortie DC	Output voltage DC	0...80 V	0...200 V	0...360 V	0...500 V
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<320 mV _{cc} <25 mV _{RMS}	<300 mV _{cc} <40 mV _{RMS}	<320 mV _{cc} <55 mV _{RMS}	<350 mV _{cc} <70 mV _{RMS}
- Compensation distante	- Sensing compensation	~2 V	~5 V	~7.5 V	~10 V
Isolement	Isolation				
- Sortie négative <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 V DC	±400 V DC	±400 V DC	±725 V DC
- Sortie positive <-> PE	- Positive output <-> PE	±400 V DC	±600 V DC	±600 V DC	±1000 V DC
Courant de sortie	Output current	0...340 A	0...140 A	0...80 A	0...60 A
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<160 mA _{RMS}	<44 mA _{RMS}	<35 mA _{RMS}	<32 mA _{RMS}
Puissance de sortie	Output power	0...10000 W	0...10000 W	0...10000 W	0...10000 W
Rendement	Efficiency	~93%	~95%	~93%	~95%
Résolution programmation U	Programming resolution U	≤4 mV	≤9 mV	≤15 mV	≤21 mV
Résolution programmation I	Programming resolution I	≤14 mA	≤6 mA	≤4 mA	≤3 mA
Poids ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	~24 kg	~24 kg	~24 kg	~24 kg
Référence de commande EU ⁽³⁾	Ordering number Euro ⁽³⁾	06230257	06230258	06230259	06230260
Référence de commande US ⁽³⁾	Ordering number US ⁽³⁾	06238257	06238258	06238259	06238260

(1) Valeur RMS mesurée à basse fréquence avec bande passante 300 kHz, Valeur cc : mesurée à haute fréquence avec bande passante 20MHz / RMS value: measures at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

(2) Poids de la version de base, peut varier pour les modèles avec options / Weight of the base version, models with options may vary

(3) Référence de commande du modèle de base, les modèles équipés d'options ont une référence différente / Ordering number of the base version, models with option(s) installed have different ordering numbers

EA-PS 9000 3U 3.3 kW - 15 kW

Spécifications	Technical Data	PS 9750-40 3U	PS 91000-30 3U	PS 9080-510 3U	PS 9200-210 3U
Tension de sortie DC	Output voltage DC	0...750 V	0...1000 V	0...80 V	0...200 V
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<800 mV _{cc} <200 mV _{RMS}	<1600 mV _{cc} <350 mV _{RMS}	<320 mV _{cc} <25 mV _{RMS}	<300 mV _{cc} <40 mV _{RMS}
- Compensation distante	- Sensing compensation	~15 V	~20 V	~2.5 V	~6 V
Isolément	Isolation				
- Sortie négative <-> PE	- Negative output <-> PE	±725 V DC	±1000 V DC	±400 V DC	±400 V DC
- Sortie positive <-> PE	- Positive output <-> PE	±1000 V DC	±1500 V DC	±400 V DC	±600 V DC
Courant de sortie	Output current	0...40 A	0...30 A	0...510 A	0...210 A
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<32 mA _{RMS}	<22 mA _{RMS}	<240 mA _{RMS}	<66 mA _{RMS}
Puissance de sortie	Output power	0...10000 W	0...10000 W	0...15000 W	0...15000 W
Rendement	Efficiency	~94%	~95%	~93%	~95%
Résolution programmation U	Programming resolution U	≤31 mV	≤41 mV	≤4 mV	≤9 mV
Résolution programmation I	Programming resolution I	≤2 mA	≤2 mA	≤21 mA	≤9 mA
Poids ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	~24 kg	~24 kg	~30 kg	~30 kg
Référence de commande EU ⁽³⁾	Ordering number Euro ⁽³⁾	06230261	06230262	06230264	06230265
Référence de commande US ⁽³⁾	Ordering number US ⁽³⁾	06238261	06238262	06238264	06238265

Spécifications	Technical Data	PS 9360-120 3U	PS 9500-90 3U	PS 9750-60 3U	PS 91500-30 3U
Tension de sortie DC	Output voltage DC	0...360 V	0...500 V	0...750 V	0...1500 V
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<320 mV _{cc} <55 mV _{RMS}	<350 mV _{cc} <70 mV _{RMS}	<800 mV _{cc} <200 mV _{RMS}	<2400 mV _{cc} <400 mV _{RMS}
- Compensation distante	- Sensing compensation	~7.5 V	~10 V	~15 V	~30 V
Isolément	Isolation				
- Sortie négative <-> PE	- Negative output <-> PE	±400 V DC	±725 V DC	±725 V DC	±1000 V DC
- Sortie positive <-> PE	- Positive output <-> PE	±600 V DC	±1000 V DC	±1000 V DC	±1800 V DC
Courant de sortie	Output current	0...120 A	0...90 A	0...60 A	0...30 A
- Ondulation ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<50 mA _{RMS}	<48 mA _{RMS}	<48 mA _{RMS}	<26 mA _{RMS}
Puissance de sortie	Output power	0...15000 W	0...15000 W	0...15000 W	0...15000 W
Rendement	Efficiency	~93%	~95%	~94%	~95%
Résolution programmation U	Programming resolution U	≤15 mV	≤21 mV	≤31 mV	≤61 mV
Résolution programmation I	Programming resolution I	≤5 mA	≤4 mA	≤3 mA	≤2 mA
Poids ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	~30 kg	~30 kg	~30 kg	~30 kg
Référence de commande EU ⁽³⁾	Ordering number Euro ⁽³⁾	06230266	06230267	06230268	06230269
Référence de commande US ⁽³⁾	Ordering number US ⁽³⁾	06238266	06238267	06238268	06238269

(1) Valeur RMS mesurée à basse fréquence avec bande passante 300 kHz, Valeur cc : mesurée à haute fréquence avec bande passante 20MHz / RMS value: measures at LF with BWL 300 kHz, PP value: measured at HF with BWL 20MHz

(2) Poids de la version de base, peut varier pour les modèles avec options / Weight of the base version, models with options may vary

(3) Référence de commande du modèle de base, les modèles équipés d'options ont une référence différente / Ordering number of the base version, models with option(s) installed have different ordering numbers



Vues du produit

Product views

