

EA-PS 8000 2U 640W - 3000W LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES



- Weiteingangsbereich 90...264V mit aktiver PFC
- Hoher Wirkungsgrad bis 92%
- Ausgangsleistungen: 640W bis 3000W
- Ausgangsspannungen: 32V bis 720V
- Ausgangsströme: 4A bis 120A
- Flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe (ab 1kW)
- Überspannungsschutz (OVP)
- Übertemperaturschutz (OT)
- Vierstellige Anzeige für Spannung und Strom
- Zustandsanzeige über LEDs
- Fernfühleingang mit automatischer Erkennung
- Analoge Schnittstelle mit vielen Funktionen
- U / I / P programmierbar mit 0...10V oder 0...5V
- U / I Monitorausgang mit 0...10V oder 0...5V
- Temperatur geregelter Lüfter zur Kühlung
- CE Zeichen gemäß EMV und Niederspannungsrichtlinie
- Optionen:
 - Zwei-Quadranten-Modul bis 1,5kW
 - Digitale Schnittstellen: RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) Ethernet (auf Anfrage)

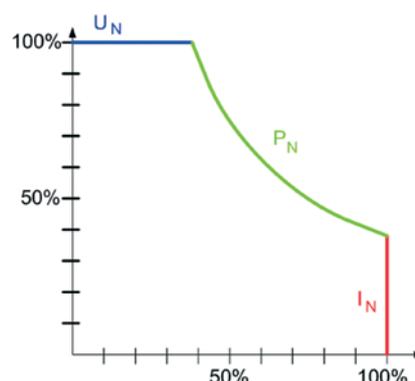
- Wide input voltage range 90...264V with active PFC
- High efficiency up to 92%
- Output powers: 640W up to 3000W
- Output voltages: 32V up to 720V
- Output currents: 4A up to 120A
- Flexible, power regulated output stage (from 1kW)
- Overvoltage protection (OVP)
- Overtemperature protection (OT)
- Four-digit display for voltage and current
- Status indication via LEDs
- Remote sense with automatic detection
- Analogue interface with many functions
- U / I / P programmable via 0...10V or 0...5V
- U / I monitoring via 0...10V or 0...5V
- Temperature controlled fans for cooling
- CE marked compliance to EMC, Low voltage directives
- Options:
 - Two-Quadrants Module up to 1.5kW
 - Digital Interfaces: RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) Ethernet (upon request)

Allgemeines

Die nach neuestem Stand der Technik mikroprozessor-gesteuerten Laborstromnetzgeräte der Serie EA-PS 8000 2U bieten dem Anwender viele Funktionen und Features serienmäßig, die das Arbeiten mit diesen Geräten erheblich erleichtert.

Die Geräte haben eine Memoryfunktion die es erlaubt, fünf verschiedene Sollwertsätze abzuspeichern und auf Knopfdruck wieder abzurufen. So kann der Anwender immer wieder benötigte Sollwerte schnell abrufen. Das erleichtert ihm seine Arbeit und spart Zeit.

Geräte ab 1kW haben eine flexible Leistungsgeregelte Ausgangsstufe die bei hoher Ausgangsspannung den Strom oder bei hohem Ausgangsstrom die Spannung so reduziert, daß die maximale Ausgangsleistung nicht überschritten wird. Siehe Grafik rechts. So kann mit nur einem Gerät ein breites Anwendungsspektrum abgedeckt werden.



Units as from 1kW output power are equipped with a flexible autoranging 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. See figure to the left.

Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one single unit.

EA-PS 8000 2U 640W - 3000W

LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES

Eingang

Die Geräte besitzen alle eine aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC) und sind für den weltweiten Einsatz an Netzspannungen von 90V bis 264V AC ausgelegt.

Ausgang

Zur Verfügung stehen Geräte mit Ausgangsspannungen von 32V bis 720V, Strömen von 4A bis 120A und Leistungen von 640W bis 3000W. Der Ausgang befindet sich auf der Rückseite der Geräte.

Geräte ab 1kW haben eine flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe, die bei hoher Ausgangsspannung den Strom oder bei hohem Ausgangsstrom die Spannung so reduziert, daß die maximale Ausgangsleistung nicht überschritten wird. Bei den 1,5kW-Geräten wird die Ausgangsleistung bei einer Eingangsspannung <150V AC auf 1kW, sowie bei 3kW-Geräten auf 2kW reduziert.

Sind schnelle Spannungssprünge von einer hohen zu einer kleineren Spannung erforderlich, so können die Geräte mit einem Zwei-Quadranten-Modul (interne, aktive Last) erweitert werden.

Diese Spannungssprünge werden dadurch erreicht, daß das Zwei-Quadranten-Modul den Ausgang belastet. Mit dieser elektronischen Last werden dann interne und externe Kondensatoren entladen.

Überspannungsschutz (OVP)

Um die angeschlossenen Verbraucher vor Zerstörung zu schützen kann ein Überspannungsschutz (OVP) eingestellt werden. Beim Überschreiten des eingestellten Wertes wird der Ausgang abgeschaltet und es wird eine Warnmeldung als akustisches Signal und als Statusmeldung auf der analogen Schnittstelle und im Display ausgegeben.

Fernfühlung (Sense)

Der vorhandene Sense-Eingang (Fernfühlung) kann direkt am Verbraucher angeschlossen werden um den Spannungsabfall auf den Lastleitungen zu kompensieren. Das Gerät erkennt selbstständig wenn die Senseleitungen angeschlossen sind und regelt die Ausgangsspannung direkt am Verbraucher.

Der Anschluss für den Fernfühleingang befindet sich auf der Rückseite der Geräte am System-BUS.

Anzeige- und Bedienelemente

Alle wichtigen Informationen werden auf einem grafischen Display dargestellt oder sind abrufbar. So stehen die Informationen der aktuellen Ausgangswerte, voreingestellte Sollwerte für U, I und P, Unter- und Überspannungsschutz, Regelungsart (CV,CC,CP), Fehlermeldungen und Einstellungen des Setup-Menüs übersichtlich zur Verfügung. Um das Einstellen der Werte über Inkrementalgebern zu erleichtern können diese auf Tastendruck zwischen Grob- und Feineinstellung umgeschaltet werden. Dies Alles trägt zur Bedienerfreundlichkeit der Geräte bei.

Über eine LOCK Taste können die Bedienelemente gesperrt werden um Gerät und Verbraucher vor ungewollter Fehlbedienung zu schützen.

Auf einem Systembus auf der Rückseite der Geräte sind ein Fernfühleingang (Sense) und Eingänge für eine Master-Slave Schaltung vorhanden. Somit können die Geräte ohne viel Aufwand in ein Komplettsystem integriert werden.

Voreinstellung der Ausgangswerte (Preset)

Um die Ausgangswerte voreinzustellen, ohne daß der Ausgang aktiv ist, gibt es die Preset-Funktion.

Mit Hilfe dieser Funktion kann der sich Anwender die Werte von Ausgangsspannung, Ausgangsstrom und Überspannungsschutz (OVP) anzeigen lassen und einstellen.

Input

All units are provided with an active Power Factor Correction circuit and suitable for a worldwide usage on a mains supply from 90V up to 264V AC.

Output

Output voltages between 32V and 720V, output currents between 4A and 120A and output power ranges between 640W and 3000W are available.

The units as from 1kW output power are equipped with a flexible autoranging power stage that allows a higher output voltage at lower output current or higher output current at lower output voltage, always limited to the maximum nominal output power. At the 1.5kW models, the output power is reduced automatically to 1kW if the mains voltage drops below 150V AC and at the 3kW models to 2kW.

For applications where a fast variation of voltage from a high to a low value is required, the devices can be equipped with a two-quadrants power-sink module (active load).

The fast voltage variation is achieved by the capability of this power-sink module to discharge the internal filter capacitors as well as the filter capacitors of the connected equipment.

Overvoltage protection (OVP)

For protection of the equipment connected, it is possible to set an overvoltage protection crowbar (OVP).

Should the output voltage for any reason exceed the crowbar set, the output will be immediately shut down and a status signal be generated via LED and via the analogue interface

Remote sense

The remote sensing input can be connected direct to the load equipment in order to compensate for voltage drops on the power leads. The power supply detects automatically whether the sense input is connected and will stabilise the voltage directly at the load.

The connection for the remote sense input is located on the rear of the device at the terminal „System Bus“.

Display and controls

All important information is clearly visualised on a graphic display.

With this, information about the actual output values, preset set values for U, I, P, over- and undervoltage protection, the actual control state (CV,CC,CP), errors and settings of the setup menu are clearly displayed.

In order to ease adjusting of values by the existing rotary encoders, it can be switched between coarse and fine setting mode, just by a key stroke.

All these features contribute to an operator friendliness. With the LOCK press button the controls can be locked, in order to protect the equipment and the loads from unintentional misuse.

The „System Bus“ on the rear of the unit provides sense inputs and a Master-Slave circuit input. Thus the devices can be integrated into a complete system without much effort.

Presetting of output values

To set output values without a direct transmission to the output, a preset function is implemented.

With this function the user can preset values for the output voltage, output current, overvoltage protection (OVP), undervoltage limit (UVL) and power.

EA-PS 8000 2U 640W - 3000W

LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES

Analogschnittstelle

Die Analogschnittstelle befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Sie verfügt über analoge Steuereingänge mit 0...10V oder 0...5V um Spannung, Strom und Leistung (Geräte ab 1kW) von 0...100% zu programmieren.

Ausgangsspannung und Ausgangsstrom können über analoge Monitorausgänge mit 0...10V oder 0...5V ausgelesen werden. Weiterhin gibt es einige Stauseingänge und -ausgänge.

Optionen

- Die Geräte der Serie PS 8000 2U können mit verschiedenen digitalen Schnittstellen wie RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) oder Ethernet (auf Anfrage) per PC gesteuert werden. Für diese Schnittstellen steht ein Steckplatz auf der Rückseite der Geräte zur Verfügung, so daß sowohl ein Nachrüsten als auch ein Wechsel der Schnittstellen problemlos möglich ist. Die Schnittstellen werden vom Gerät automatisch erkannt und eingebunden. Schnittstellen siehe Seite 45.

- Zwei-Quadranten-Modul (intern)
- Schnellere Ausregelung (Geräte ab 1kW), siehe Seite 43

Analogue Interface

The analogue interface terminal is located on the rear of the device. It offers analogue inputs to set voltage, current and power (models from 1kW) from 0...100% through control voltages from 0V...10V or 0V...5V.

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

Options

- The power supplies of series EA-PS 8000 2U can be controlled remotely by computer via isolated digital interfaces i.e. RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) or Ethernet (upon request).

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 and installed by the device

For the choice of interfaces see page 45.

- Two-quadrant module (internal)
- High speed ramping (units as from 1kW), see page 43

Technische Daten	Technical Data	EA-PS 8032-20 2U	EA-PS 8065-10 2U	EA-PS 8160-04 2U	EA-PS 8080-40 2U	EA-PS 8080-60 2U
Eingangsspannung	Input voltage	90...264V	90...264V	90...264V	90...264V	90...264V
-Frequenz	-Frequency	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
-Leistungsfaktorkorrektur	-Power factor correction	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung	Output voltage	0...32V	0...65V	0...160V	0...80V	0...80V
-Stabilität bei 10-90% Last	-Stability at 10-90% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	-Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit	-Ripple	<40mV _{pp}	<40mV _{pp}	<40mV _{pp}	<70mV _{pp}	<70mV _{pp}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<2ms	<2ms	<2ms	<2ms	<2ms
-OVP Einstellung	-OVP adjustment	0...35,2V	0...71,5V	0...176V	0...88V	0...88V
Ausgangsstrom	Output current	0...20A	0...10A	0...4A	0...40A	0...60A
-Stabilität bei 0-100% ΔU_A	-Stability at 0-100% ΔU_{OUT}	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%
-Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	-Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit	-Ripple	<50mA _{pp}	<50mA _{pp}	<50mA _{pp}	<100mA _{pp}	<100mA _{pp}
Ausgangsleistung	Output power	640W	650W	640W	0...1000W	0...1500W
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 2HE/U 380mm	19" 2HE/U 380mm	19" 2HE/U 380mm	19" 2HE/U 460mm	19" 2HE/U 460mm
Gewicht	Weight	9,5kg	9,5kg	9,5kg	13,5kg	13,5kg
Artikel Nr.	Article No.	09230130	09230131	09230132	09230133	09230134

Technische Daten	Technical Data	EA-PS 8080-120 2U	EA-PS 8160-60 2U	EA-PS 8360-15 2U	EA-PS 8360-30 2U	EA-PS 8720-15 2U
Eingangsspannung	Input voltage	180...264V	180...264V	90...264V	180...264V	180...264V
-Frequenz	-Frequency	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
-Leistungsfaktorkorrektur	-Power factor correction	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung	Output voltage	0...80V	0...160V	0...360V	0...360V	0...720V
-Stabilität bei 10-90% Last	-Stability at 10-90% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	-Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit	-Ripple	<70mV _{pp}	<100mV _{pp}	<100mV _{pp}	<100mV _{pp}	<100mV _{pp}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<2ms	<2ms	<2ms	<2ms	<2ms
-OVP Einstellung	-OVP adjustment	0...88V	0...176V	0...396V	0...396V	0...792V
Ausgangsstrom	Output current	0...120A	0...60A	0...15A	0...30A	0...15A
-Stabilität bei 0-100% ΔU_A	-Stability at 0-100% ΔU_{OUT}	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%
-Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$	-Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit	-Ripple	<100mA _{pp}	<15mA _{pp}	<15mA _{pp}	<15mA _{pp}	<15mA _{pp}
Ausgangsleistung	Output power	0...3000W	0...3000W	0...1500W	0...3000W	0...3000W
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 2HE/U 460mm				
Gewicht	Weight	16,5kg	16,5kg	13,5kg	16,5kg	16,5kg
Artikel Nr.	Article No.	09230135	09230136	09230137	09230138	09230139