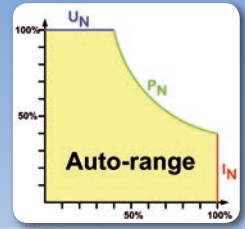




EA-PSI 8000 3U 3.3KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-DC-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY DC POWER SUPPLIES

- U
- I
- P
- R
-
-
-
- 19"
- OVP
- OT



EA-PSI 8080-340 3U

- USB
- RS232
- LAN
- IEEE
- CAN
- AI
- Profi-bus
- WC

- Mehrphaseneingang 340...460V_{AC} 50/60Hz
- Hoher Wirkungsgrad bis 95,5%
- Ausgangsleistungen: 0...3,3kW, 0...5kW, 0...6,6kW, 0...10kW, 0...15kW, erweiterbar bis 150kW
- Ausgangsspannungen: 0...40V bis 0...1500V
- Ausgangsströme: 0...40A bis 0...510A
Erweiterbar bis 0...5100A
- Flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe
- Überspannungsschutz (OVP)
- Übertemperaturschutz (OT)
- Grafisches Display mit Menüs
- Analoge Schnittstelle mit
 - U / I / P programmierbar mit 0...10V oder 0...5V
 - U / I Monitorausgang mit 0...10V oder 0...5V
- Fernfühleingang mit automatischer Erkennung
- 19" Rackgehäuse in 3HE
- Alarmmanagement
- Integrierter Funktionsmanager
- Speicherplätze für Benutzerprofile
- Temperaturregelte Lüfter zur Kühlung
- 40V-Modelle gemäß SELV nach EN 60950
- Diverse Optionen

- Three-phase input 340...460V_{AC} 50/60Hz
- High efficiency up to 95,5%
- Output power ratings: 0...3.3kW, 0...5kW, 0...6.6kW, 0...10kW, 0...15kW, expandable up to 150kW
- Output voltages: 0...40V up to 0...1500V
- Output currents: 0...40A up to 0...510A
Expandable up to 0...5100A
- Flexible, power regulated output stage
- Overvoltage protection (OVP)
- Overtemperature protection (OT)
- Graphical display with menus
- Analog interface with
 - U / I / P programmable via 0...10V or 0...5V
 - U / I monitoring via 0...10V or 0...5V
- Remote sense with automatic detection
- 19" rack mount enclosure in 3U
- Alarm management
- Integrated function manager
- Memory bank for user profiles
- Temperature controlled fans for cooling
- 40V models according to SELV (EN 60950)
- Various options

Allgemeines

Die mikroprozessorgesteuerten Hochleistungs-Labornetzgeräte der Serie EA-PSI 8000 3U bieten dem Anwender mittels benutzerfreundlicher, interaktiver Menüführung viele Funktionen und Features serienmäßig, die das Arbeiten mit diesen Geräten erheblich erleichtern.

So lassen sich Benutzerprofile und Funktionsabläufe leicht konfigurieren und abspeichern, wodurch die Reproduzierbarkeit einer Prüfung oder anderer Anwendungen erhöht wird.

Um die Gesamtleistung zu erhöhen, können Schränke mit bis zu 150kW in bis zu 42HE nach Kundenangaben konfiguriert werden. Siehe auch Seite 160.

General

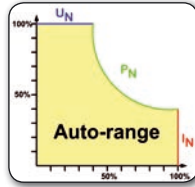
The microprocessor controlled high efficiency laboratory power supplies of series EA-PSI 8000 3U offer multiple functions and features in their standard version. User-friendly, interactive menu navigation makes the use of this equipment remarkably easy and most effective.

User and process profiles can be edited, saved and archived so that the reproducibility of a test or other application is improved.

In order to achieve even higher output power, cabinets with up to 150kW and up to 42U size can be configured to suit the user's requirements. Also see page 160.

Leistung

Die Geräte 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. So kann mit nur einem Gerät ein breites Anwendungsspektrum abgedeckt werden.



Power

All units 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 maximum nominal output power. Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one single unit.

Eingang

Die Geräte besitzen alle eine aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC) und sind für den Einsatz an einem Drehstromnetz mit 340V bis 460V AC ausgelegt. Alternativ können Geräte mit 15kW oder daraus kombinierte Systeme mit Stern-Eingang für 588...796V AC plus MP geliefert werden.

Input

The device are equipped with an active Power Factor Correction circuit and are designed for a usage on a three-phase supply with 340V - 460V AC. Alternatively, models with 15kW or cabinets based on these models can be delivered with input range 588...796V AC (plus central point) upon request.

Ausgang

Zur Verfügung stehen Geräte mit Ausgangsspannungen von 0...40V bis 0...1500V, Strömen von 0...40A bis 0...510A und von 0...100% regelbaren Leistungen zwischen 3,3kW und 15kW. Der Ausgang befindet sich auf der Rückseite der Geräte.

Output

Output voltages between 0...40V and 0...1500V, output currents between 0...40A and 0...510A and fully adjustable output power ratings between 3.3kW and 15kW are available. The output terminal is located in the rear panel.

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.

Overvoltage protection (OVP)

Intended to protect connected loads, it is possible to define an overvoltage protection limit (OVP). If the output voltage exceeds the defined limit, the output is shut-off and an acoustic warning signal will be given by the unit and also a status message signal in the display is available.

Alarmmanagement

Um die Ausgangsspannung und den Ausgangsstrom zu überwachen, kann ein Arbeitsbereich mit Unter- und Obergrenzen definiert werden. Dem Anwender stehen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl, wie das Netzgerät beim Verlassen dieses Arbeitsbereichs reagieren soll. Eine Meldung wirkt sich nicht auf den Ausgang aus und wird, so lange sie ansteht, auf dem Display angezeigt. Warnungen bleiben hingegen auch dann bestehen, wenn die Werte wieder im normalen Bereich sind. Sie müssen dann vom Anwender quittiert werden. Alarmer schalten den Ausgang direkt ab, wenn ein Wert überschritten wird. Warnungen und Alarmer können akustisch signalisiert werden.

Alarm management

For monitoring the correct output voltage and output current, lower and upper limits can be defined. If the deviation exceeds the adjusted limits, three possibilities are available as to how the appliance should react.

- 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 shut off the output instantly in case the deviation exceed the adjusted limits.

Alarms and Warnings can be signalled acoustically.

Fernföhlung (Sense)

Der serienmäßig vorhandene Fernföhlungseingang (Sense) 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.

Remote sense

The standard sense input can be connected directly to the load in order to compensate voltage drops along the power cables. If the sense input is connected to the load, the power supply will be adjusting the output voltage automatically to make ensure the accurate required voltage is available at the load.

Anzeige- und Bedienelemente

Das leicht abzulesende Grafikdisplay bietet zu jeder Zeit eine übersichtliche Darstellung der eingestellten Werte, der aktuellen Ausgangsdaten und des Betriebszustandes. Für alle benötigten Informationen und Einstellungen wird der Anwender durch ein übersichtliches Menü geführt. Istwerte und Sollwerte von Ausgangsspannung, Strom und Leistung, und optional Widerstand, werden auf dem Grafikdisplay übersichtlich dargestellt. Die Betriebszustände des Gerätes, die Menüführung und die momentane Belegung der Folientastatur werden im Display so angezeigt, daß es dem Anwender möglich ist das Gerät intuitiv zu bedienen.



Display and controls

The easily readable graphic display shows a clear representation of set values, actual output values, the operational state and the current functions of the operation pushbuttons. For all necessary information and adjustments the user is guided by a clear menu. Set values and actual values of output voltage, output current and output power are clearly represented on the graphic display. The operating state of the device, the menu guidance and the current assignment of the pushbuttons are also shown on the display. So the user is able to operate the unit intuitively.

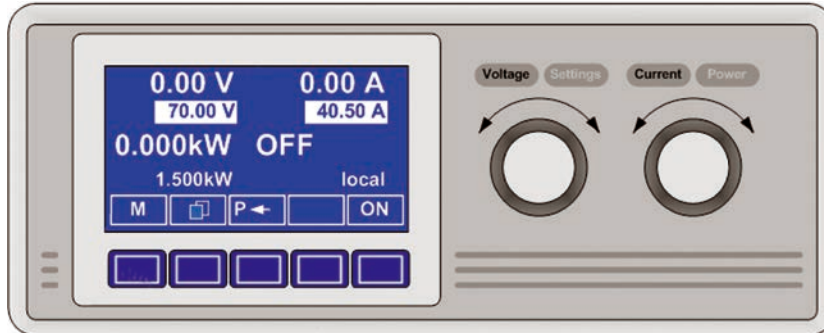
Anzeige- und Bedienelemente

Mittels Drehknöpfen können Spannung, Strom, Leistung und optional der Innenwiderstand eingestellt werden. Sie dienen außerdem dazu Einstellungen im Menü vornehmen zu können. Zum Schutz gegen Fehlbedienung können die Bedienelemente gesperrt werden.

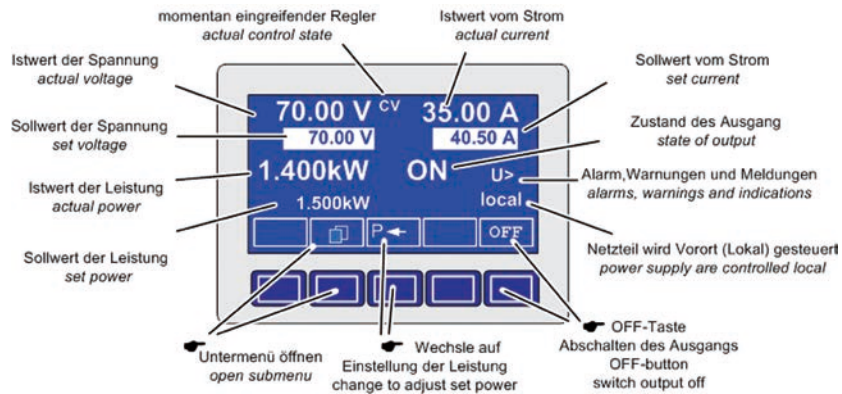
Display and control panel

The adjustment of output voltage, output current and output power, or optional internal resistance, is realised by two rotary knobs. The rotary knobs are required for changing values in the different menus as well.

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



Drehgeber für Einstellungen
Rotary knobs for settings



Funktionsmanager

Über das Bedienfeld oder die optionalen, digitalen Schnittstellenkarten können Funktionsabläufe editiert und gesteuert werden.

Ein Funktionsablauf besteht aus bis zu 5 Sequenzen. Diese können dem Funktionsablauf in beliebiger Reihenfolge mit einer Wiederholrate bis zu 5-mal zugewiesen werden.

Eine Sequenz wird über 10 Sequenzpunkte, Ausgangsleistung oder Innenwiderstand (optional) und einer Wiederholrate zwischen 1 und 254 oder unendlich definiert.

Ein kompletter Funktionsablauf kann zwischen 1 und 254 oder unendlich mal wiederholt werden. Somit sind die Möglichkeiten fast unbegrenzt.

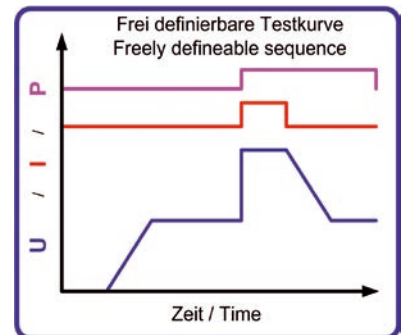
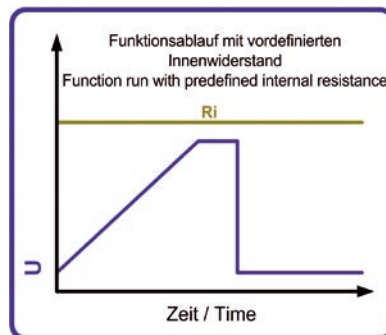
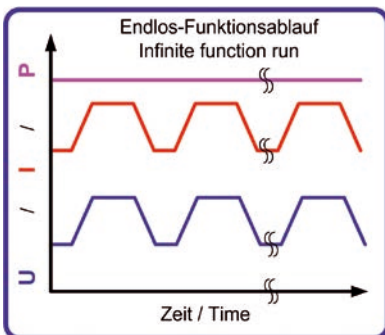
Function manager

Functions consist of sequences and can be modified via the control panel or the optional, digital interfaces. They can also be read, written and filed.

Up to five different sequences can be assigned to a function in any succession or be repeated up to five times.

For each sequence, the maximum power, or optionally the internal resistance, and a repetition value from once up to 254 times or endless can be configured.

As well, the repetition of a whole function can be configured from once up to 254 times or endless.



Redundanzfunktion

Manche Modelle sind redundant aufgebaut. Sie können demnach weiterarbeiten, wenn mindestens eine Leistungsstufe funktionsfähig bleibt. Siehe technische Daten für eine Übersicht, welche Modelle diese Funktion bieten.

Redundancy

Some models have a redundancy function. It means, they have multiple power stages and will continue working if at least one power stage remains operable. See technical specifications table below for which models include this feature.

Erweiterbarkeit

Die Einzelgeräte können in verschiedenen Kombinationen, auch in Schränken bis 42HE, nach Kundenwünschen konfiguriert werden. Hierfür sind reine Leistungsmodule (Geräte ohne Bedieneinheit) verfügbar, die mit einem Hauptgerät zu Systemen kombiniert werden, die Gesamtleistungen bis zu 150kW ermöglichen. Parallelschaltung der Einzeleinheiten ist vorgesehen und es gibt eine Summenbildung der Leistung, des Stromes und der Spannung. Siehe auch Seite 160.

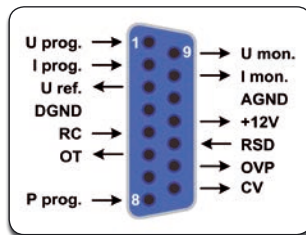


Extensibility

The singles units can be combined into various configurations upon request, also in cabinets of up to 42U. Power-only modules without control panel are available for this purpose, which are set up with a main unit to a system of up to 150kW total power. Series or parallel connection is possible and there will be totals formation of power, voltage and current on the main unit. Also see page 160.

Analogschnittstelle

Eine Analogschnittstelle befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Sie verfügt über analoge Steuereingänge für 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.



Analog Interface

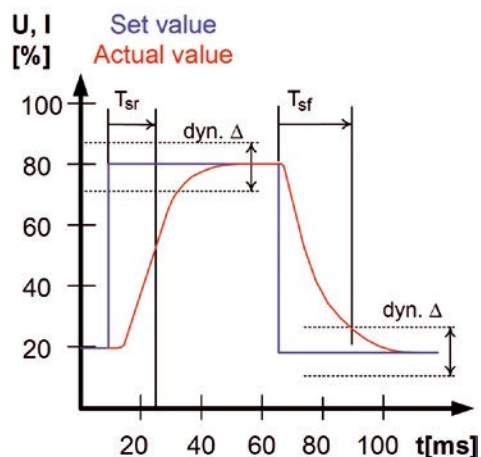
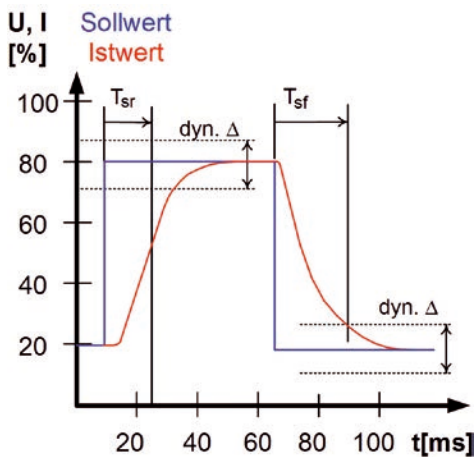
The analog interface terminal is located on the rear of the device. It offers analog inputs to set voltage, current and power (models from 1kW) from 0...100% through control voltages of 0V...10V or 0V...5V. To monitor the output voltage and current, there are analog outputs with voltage ranges of 0V...10V or 0V...5V. Also, several inputs and outputs are available for controlling and monitoring the device status.

Überwachungsfunktion

Alle Modelle bieten Überwachungsfunktionen (Supervision) für Strom und Spannung. Diese sind konfigurierbar, um eine Über- oder Unterspannung (ΔU , ΔI) zu überwachen und ggf. einen Alarm auszulösen. Weiterhin können die Anstiegs- und Abfallzeiten (t_{SR} , t_{SF}) bei Prüfabläufen, die eine bestimmte Vorgabe einhalten müssen, vom Gerät erfaßt werden und ggf. eine Meldung oder Alarm auslösen. Verdeutlichung:

Supervision features

All models of this series offer supervision features for voltage and current steps. The supervision is configurable to monitor voltage or current over- and undershooting (ΔU , ΔI), as well as rise and fall times (t_{SR} , t_{SF}) during test procedures which require to follow certain demands. In all cases, the device will supervise the condition and generate a notification or alert. Representation:



Optionen

- Digitale, galvanisch getrennte Schnittstellenkarten für RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Profibus oder Ethernet/LAN zur Steuerung per PC. Siehe auch Seiten 68 und 67.
- Analoge, galvanisch getrennte Schnittstellenkarte
- Innenwiderstandsregelung
- High speed - Höhere Regeldynamik (siehe Seite 157)
- Wasserkühlung
- Dreiphaseneingang mit 588...796V AC für 690V-Netze (nur 15kW-Modelle)

Options

- Isolated digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Profibus or Ethernet/LAN to control the device by PC. Also see pages 68 and 67.
- Isolated analog interface card
- Internal resistance regulation
- High speed ramping (models from 1kW), see page 157
- Water cooling
- Three-phase input with 588...796V AC for 690V grids (15kW models only)

EA-PSI 8000 3U 3.3KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-DC-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY DC POWER SUPPLIES



Technische Daten	Technical Data	PSI 8040-170 3U	PSI 8080-170 3U	PSI 8200-70 3U	PSI 8500-30 3U	PSI 8040-340 3U
Ausgangsspannung DC	Output voltage DC	0...40V	0...80V	0...200V	0...500V	0...40V
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<100mV _{PP} <10mV _{RMS}	<100mV _{PP} <10mV _{RMS}	<200mV _{PP} <25mV _{RMS}	<250mV _{PP} <70mV _{RMS}	<150mV _{PP} <10mV _{RMS}
- Fernfühlungsausregelung	-Sense compensation	max. 2.5V	max. 2.5V	max. 6V	max. 10V	max. 2.5V
Ausgangsstrom	Output current	0...170A	0...170A	0...70A	0...30A	0...340A
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple BWL ⁽¹⁾	<528mA _{PP} <106mA _{RMS}	<300mA _{PP} <40mA _{RMS}	<44mA _{PP} <11mA _{RMS}	<14mA _{PP} <8mA _{RMS}	<600mA _{PP} <80mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...3300W	0...5000W	0...5000W	0...5000W	0...6600W
Wirkungsgrad	Efficiency	93%	93%	95.5%	95.5%	93%
Programmierung U (typ.)	Programming U (typ.)	11mV	20mV	54mV	135mV	11mV
Programmierung I (typ.)	Programming I (typ.)	46mA	46mA	19mA	8mA	92mA
Programmierung P (typ.)	Programming P (typ.)	0.9W	1.35W	1.35W	1.35W	1.8W
Redundanz	Redundancy	nein / no	nein / no	nein / no	nein / no	ja / yes
Gewicht ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	19.8kg	19.8kg	19.8kg	19.8kg	25.5kg
Artikelnummer	Article number	09230445	09230430	09230440	09230435	09230446

Technische Daten	Technical Data	PSI 8040-510 3U	PSI 8080-340 3U	PSI 8160-170 3U	PSI 8200-140 3U	PSI 8400-70 3U
Ausgangsspannung DC	Output voltage DC	0...40V	0...80V	0...160V	0...200V	0...400V
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<150mV _{PP} <10mV _{RMS}	<150mV _{PP} <10mV _{RMS}	<300mV _{PP} <30mV _{RMS}	<200mV _{PP} <25mV _{RMS}	<300mV _{PP} <40mV _{RMS}
- Fernfühlungsausregelung	-Sense compensation	max. 2.5V	max. 2.5V	max. 5V	max. 6V	max. 12V
Ausgangsstrom	Output current	0...510A	0...340A	0...170A	0...140A	0...70A
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<900mA _{PP} <120mA _{RMS}	<600mA _{PP} <80mA _{RMS}	<300mA _{PP} <60mA _{RMS}	<89mA _{PP} <22mA _{RMS}	<33mA _{PP} <9mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...10000W
Wirkungsgrad	Efficiency	93%	93%	93%	95.2%	95.2%
Programmierung U (typ.)	Programming U (typ.)	11mV	20mV	43mV	54mV	108mV
Programmierung I (typ.)	Programming I (typ.)	138mA	92mA	46mA	38mA	19mA
Programmierung P (typ.)	Programming P (typ.)	2.7W	2.7W	2.7W	2.7W	2.7W
Redundanz	Redundancy	ja / yes	ja / yes	nein / no	ja / yes	nein / no
Gewicht ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	25.5kg	25.5kg	25.5kg	25.5kg	25.5kg
Artikelnummer	Article number	09230447	09230431	09230433	09230441	09230443

Technische Daten	Technical Data	PSI 8500-60 3U	PSI 81000-30 3U	PSI 8080-510 3U	PSI 8200-210 3U	PSI 8240-170 3U
Ausgangsspannung DC	Output voltage DC	0...500V	0...1000V	0...80V	0...200V	0...240V
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<300mV _{PP} <70mV _{RMS}	<800mV _{PP} <200mV _{RMS}	<150mV _{PP} <10mV _{RMS}	<250mV _{PP} <25mV _{RMS}	<500mV _{PP} <20mV _{RMS}
- Fernfühlungsausregelung	-Sense compensation	max. 10V	max. 20V	max. 2.5V	max. 6V	max. 7.5V
Ausgangsstrom	Output current	0...60A	0...30A	0...510A	0...210A	0...170A
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<33mA _{PP} <16mA _{RMS}	<22mA _{PP} <11mA _{RMS}	<900mA _{PP} <120mA _{RMS}	<167mA _{PP} <33mA _{RMS}	<333mA _{PP} <27mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...10000W	0...10000W	0...15000W	0...15000W	0...15000W
Wirkungsgrad	Efficiency	95.5%	95.5%	93%	95.2%	93%
Programmierung U (typ.)	Programming U (typ.)	135mV	270mV	20mV	54mV	65mV
Programmierung I (typ.)	Programming I (typ.)	16mA	8mA	138mA	57mA	46mA
Programmierung P (typ.)	Programming P (typ.)	2.7W	2.7W	2.7W	2.7W	4.1W
Redundanz	Redundancy	ja / yes	nein / no	ja / yes	ja / yes	nein / no
Gewicht ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	25.5kg	25.5kg	33kg	33kg	33kg
Artikelnummer	Article number	09230436	09230438	09230432	09230442	09230434

(1) PP-Wert: NF 0...300kHz, RMS-Wert: HF 0...20MHz / PP value: LF 0...300kHz, RMS value: HF 0...20MHz

(2) der Standardversion, Modelle mit Optionen können abweichen / of standard version, models with options may vary

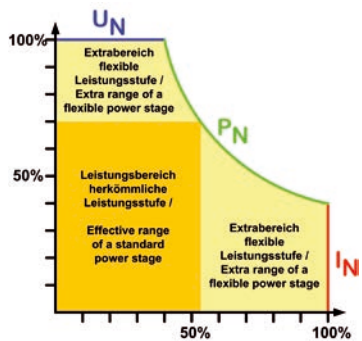


EA-PSI 8000 3U 3.3KW - 150KW

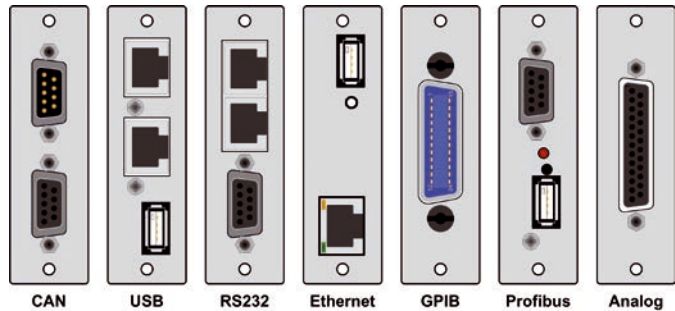
HOCHLEISTUNG-DC-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY DC POWER SUPPLIES

Technische Daten	Technical Data	PSI 8500-90 3U	PSI 8600-70 3U	PSI 81500-30 3U
Ausgangsspannung DC	Output voltage DC	0...500V	0...600V	0...1500V
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<300mV _{PP} <70mV _{RMS}	<400mV _{PP} <80mV _{RMS}	<1000mV _{PP} <350mV _{RMS}
- Fernfühlungsausregelung	-Sense compensation	max. 10V	max. 18V	max. 30V
Ausgangsstrom	Output current	0...90A	0...70A	0...30A
- Restwelligkeit ⁽¹⁾	- Ripple ⁽¹⁾	<50mA _{PP} <23mA _{RMS}	<30mA _{PP} <12mA _{RMS}	<19mA _{PP} <13mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...15000W	0...15000W	0...15000W
Wirkungsgrad	Efficiency	95.5%	95.2%	95.5%
Programmierung U (typ.)	Programming U (typ.)	135mV	162mV	405mV
Programmierung I (typ.)	Programming I (typ.)	24mA	19mA	8mA
Programmierung P (typ.)	Programming P (typ.)	4.1W	4.1W	4.1W
Redundanz	Redundancy	ja / yes	nein / no	nein / no
Gewicht ⁽²⁾	Weight ⁽²⁾	33kg	33kg	33kg
Artikelnummer	Article number	09230437	09230444	09230439

(1 PP-Wert: NF 0...300kHz, RMS-Wert: HF 0...20MHz / PP value: LF 0...300kHz, RMS value: HF 0...20MHz
 (2 der Standardversion, Modelle mit Optionen können abweichen / of standard version, models with options may vary



Schnittstellenkarten / Interface cards



Rückseite mit >400V DC Anschluß / Rear side view with >400V DC terminal

