
PS 8000 3U Hochleistungsnetzgeräteserie
Datenblatt

PS 8000 3U High Power Supply Series
Data sheet



Elektro-Automatik

Symbolerläuterungen

Meaning of the symbols



Spannungsregelung mit einstellbarer Spannung

Voltage control with adjustable voltage



Stromregelung mit einstellbarem Strom

Current control with adjustable current



Leistungsregelung mit einstellbarer Leistung

Power control with adjustable power



Optionale Innenwiderstandsregelung mit einstellbarem Widerstand

Internal resistance control with adjustable resistance (optional)



Überspannungsschutz, einstellbar

Overvoltage protection, adjustable



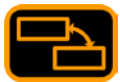
Überhitzungsschutz

Overtemperature protection



Integrierte Analogschnittstelle

Integrated analogue interface



Schnittstelle für Master-Slave vorhanden

Terminal for master-slave equipped



19" Gehäuse, standard oder optional

19" form factor, standard or optional



Funktionsmanager

Function manager



Optionale, digitale Schnittstelle USB

Optional, digital interface USB



Optionale, digitale Schnittstelle RS232

Optional, digital interface RS232



Optionale, digitale Schnittstelle Ethernet

Optional, digital interface Ethernet



Optionale, digitale Schnittstelle IEEE/GPIB

Optional, digital interface IEEE/GPIB



Optionale, digitale Schnittstelle CAN

Optional, digital interface CAN



Optionale, analoge Schnittstelle

Optional, isolated analogue interface

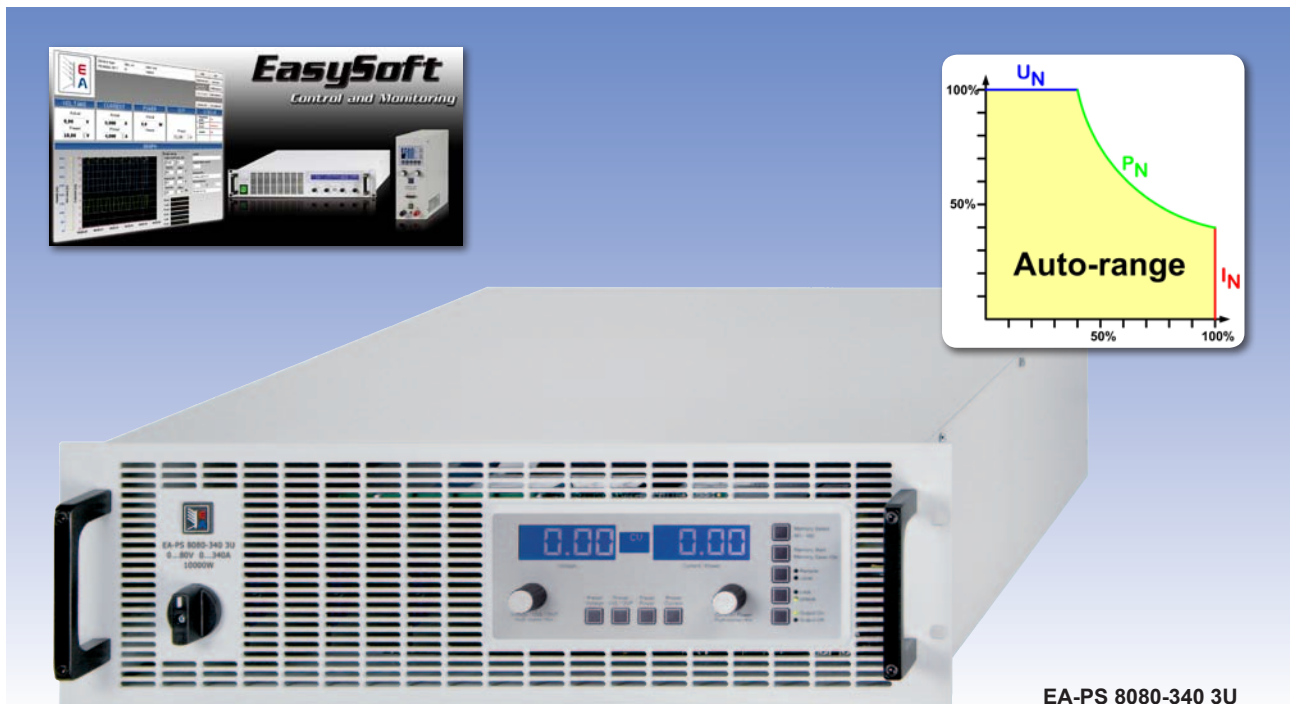


Optionale, digitale Schnittstelle Profibus

Optional, digital interface Profibus

EA-PS 8000 3U 5KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES



EA-PS 8080-340 3U

- Mehrphaseneingang 340...460V_{AC} 50/60Hz
- Hoher Wirkungsgrad bis 95,5%
- Ausgangsleistungen: 0...5kW, 0...10kW, 0...15kW
Erweiterbar bis 0...150kW
- Ausgangsspannungen: 0...80V bis 0...1500V
- Ausgangsströme: 0...30A bis 0...510A
Erweiterbar bis 0...5100A
- Flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe
- Überspannungsschutz (OVP)
- Übertemperaturschutz (OT)
- Vierstellige Anzeige für Spannung und Strom
- Zustandsanzeige über LEDs
- Redundanzfunktion (ab 10kW)
- Fernfühleingang mit automatischer Erkennung
- Temperaturgeregelte Lüfter zur Kühlung
- 19" Gehäuse in 3HE
- Diverse Optionen

- Multi-phase input 340...460V_{AC} 50/60Hz
- High efficiency up to 95.5%
- Output power ratings: 0...5kW, 0...10kW, 0...15kW
Expandable up to 0...150kW
- Output voltages: 0...80V up to 0...1500V
- Output currents: 0...30A up to 0...510A
Expandable up to 0...5100A
- Auto-ranging output stage
- Overvoltage protection (OVP)
- Overtemperature protection (OT)
- Four-digit display for voltage and current
- Status indication via LEDs
- Redundancy (from 10kW)
- Remote sense with automatic detection
- Temperature controlled fans for cooling
- 19" housing in 3U
- Various options

Allgemeines

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

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.

Schränke mit bis zu 150kW Leistung in bis zu 42HE können nach Kundenangaben konfiguriert werden.

General

The microprocessor controlled high efficiency laboratory power supplies of series EA-PS 8000 3U offer many functions and features in their standard version, making the use of this equipment remarkably easy and most effective.

The units are provided with a memory function for five different preset values, with the ability to save and recall these just by the push of a button Thus frequently used settings are at immediate reach to the user, making the work easy and time efficient.

Cabinets with up to 150kW and 42U can be configured to suit custom requirements.

EA-PS 8000 3U 5KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

Leistung

Die Geräte haben eine flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe die bei hoher Ausgangsspannung den Strom bzw. 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.

Eingang

Alle Modelle besitzen alle eine aktive Leistungsfaktor-korrektur (PFC) und erfordern einen Mehrphasen-Anschluß mit 340...460V AC oder optional 588...796V plus Mittelpunkt (nur 15kW-Modelle).

Ausgang

Zur Verfügung stehen Geräte mit Ausgangsspannungen von 0...80V bis 0...1500V, Strömen von 0...40A bis 0...510A und Leistungen von 0...5kW, 0...10kW oder 0...15kW. Der Ausgang befindet sich auf der Rückseite der Geräte.

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 Statusmeldung im Display ausgegeben.

Anzeige- und Bedienelemente

Alle wichtigen Informationen werden auf einer 4zeiligen Display dargestellt. So stehen die Informationen der aktuellen Ausgangswerte, voreingestellte Sollwerte für U, I und P, Unterspannungsgrenze 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. All das trägt zur Bedienerfreundlichkeit der Geräte bei.

Über eine LOCK-Taste können die Bedienelemente gesperrt werden, um das Gerät vor ungewollter Fehlbedienung und somit auch den Verbraucher zu schützen.

Analoge Anschlüsse auf der Rückseite bieten Funktionalität für Reihen- und Parallelschaltung. Somit können die Geräte ohne viel Aufwand zu einem Komplettsystem kombiniert werden.

Erweiterbarkeit

Die Einzelgeräte können in verschiedenen Kombinationen, 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. Es gibt eine Summenbildung der Leistung, des Stromes und der Spannung. Siehe auch Seite 8.

Voreinstellung der Ausgangswerte (Preset)

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

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

Redundanzfunktion

Modelle mit 10kW oder 15kW Ausgangsleistung sind durch mehrere Leistungsstufen redundant aufgebaut. Sie können demnach weiter arbeiten, wenn mindestens eine Leistungsstufe funktionsfähig bleibt. Das Gleiche gilt auch für Schranksysteme mit mehreren Einheiten.

Power

The devices are equipped with a flexible, auto-ranging output stage which provides a higher output voltage at lower output current, resp. a higher output current at lower output voltage, while always being limited to the max. output power. Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one single unit.

Input

All models are provided with an active Power Factor Correction circuit and require a multi-phase input with 340...460V AC or optionally 588...796V plus middle point (15kW models only).

Output

Output voltages between 0...80V and 0...1500V, output currents between 0...40A and 0...510A and output power ratings of 0...5kW, 0...10kW or 0...15kW are available. The output terminal is located in the rear panel.

Overvoltage protection (OVP)

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

Should the output voltage for any reason exceed the threshold set, the output will be immediately shut down and a status text will be displayed.

Display and controls

All important information is clearly visualised on a 4 line dot display.

With this, information about the actual output values, preset set values for U, I, P, undervoltage limit and overvoltage 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 push button the controls can be locked, in order to protect the equipment and the loads from unintentional misuse.

Analogue terminals on the rear of the unit provide functionality for series or parallel connection. Thus the devices can be combined into a complete system without much effort.

Extensibility

The singles units can be combined into various configurations upon request, 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.

There is totals formation of power, voltage and current on the main unit. Also see page 8.

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.

Redundancy

Models with 10kW or 15kW output power are redundant. It means, they have multiple power stages and will continue working if at least one power stage remains operable.

The same behaviour applies to cabinet systems with multiple units.

EA-PS 8000 3U 5KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

Fernführung (Sense)

Der serienmäßig vorhandene Fernführungseingang (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.

Optionen

- Digitale, galvanisch getrennte Schnittstellenkarten für RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), PROFIBUS oder Ethernet zur Steuerung per PC. Für diese Schnittstellen steht ein Steckplatz auf der Rückseite der Geräte zur Verfügung, so daß Nachrüstung oder Wechsel der Schnittstellen problemlos möglich sind. Die Schnittstellen werden vom Gerät automatisch erkannt und eingebunden. Dazu gibt es eine kostenlose Windows-Software, die u. A. Datenaufzeichnung und automatisiertes Steuern ermöglicht. Siehe Seiten 7 und 10.
- Galvanisch getrennte Analogschnittstellenkarte
- High speed - Höhere Regeldynamik (siehe Seite 6)
- Wasserkühlung
- Dreiphaseneingang mit 588...796V AC für 690V-Netze (nur 15kW-Modelle)

Remote sense

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

Options

- Isolated digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Profibus or Ethernet to control the device by PC. 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 by the device and requires no or only little configuration. Included with the interface cards is a free Windows software which provides control and monitoring, data logging and automated sequences. See pages 7 and 10.
- Isolated analogue interface card
- High speed ramping (see page 6)
- Water cooling
- Three-phase input with 588...796V AC für 690V grids (15kW models only)

Technische Daten	Technical Data	PS 8080-170 3U	PS 8200-70 3U	PS 8500-30 3U	PS 8080-340 3U	PS 8160-170 3U
Eingangsspannung	Input voltage	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V
-Frequenz	-Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
-Leistungsfaktor	-Power factor	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung (DC)	Output voltage (DC)	0...80V	0...200V	0...500V	0...80V	0...160V
-Stabilität bei 0-100% Last	-Stability at 0-100% 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 BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<200mV _{PP} <12mV _{RMS}	<300mV _{PP} <18mV _{RMS}	<600mV _{PP} <40mV _{RMS}	<180mV _{PP} <9mV _{RMS}	<450mV _{PP} <25mV _{RMS}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<1ms	<1ms	<2ms	<1ms	<1ms
-OVP-Einstellung	-OVP adjustment	0...88V	0...220V	0...550V	0...88V	0...176V
-Ausregelung Fernführung	-Sense regulation	max. 2V				
-Anstiegszeit 10-90%	-Slew rate 10-90%	max. 30ms				
Ausgangsstrom	Output current	0...170A	0...70A	0...30A	0...340A	0...170A
-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 BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<280mA _{PP} <25mA _{RMS}	<150mA _{PP} <6mA _{RMS}	<50mA _{PP} <3mA _{RMS}	<500mA _{PP} <14mA _{RMS}	<700mA _{PP} <25mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...5000W	0...5000W	0...5000W	0...10000W	0...10000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	93% typ.	95,2% typ.	95,5% typ.	93% typ.	93% typ.
Überspannungskategorie	Overvoltage category	2				
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	2				
Schutzklasse	Protection class	1				
Analogsteuerung (optional)	Analogue programming (opt.)	0...5V oder / or 0...10V (umschaltbar / switchable)				
Kühlung	Cooling	Luft einlaß Front, Luftauslaß Rückseite / Front air stream inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm
Gewicht *	Weight *	19,5kg	19,5kg	19,5kg	26,5kg	26,5kg
Artikelnummer	Article No.	09230160	09230170	09230165	09230161	09230163

* der Standardversion, Modelle mit Optionen können abweichen / of standard version, models with options may var

EA-PS 8000 3U 5KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

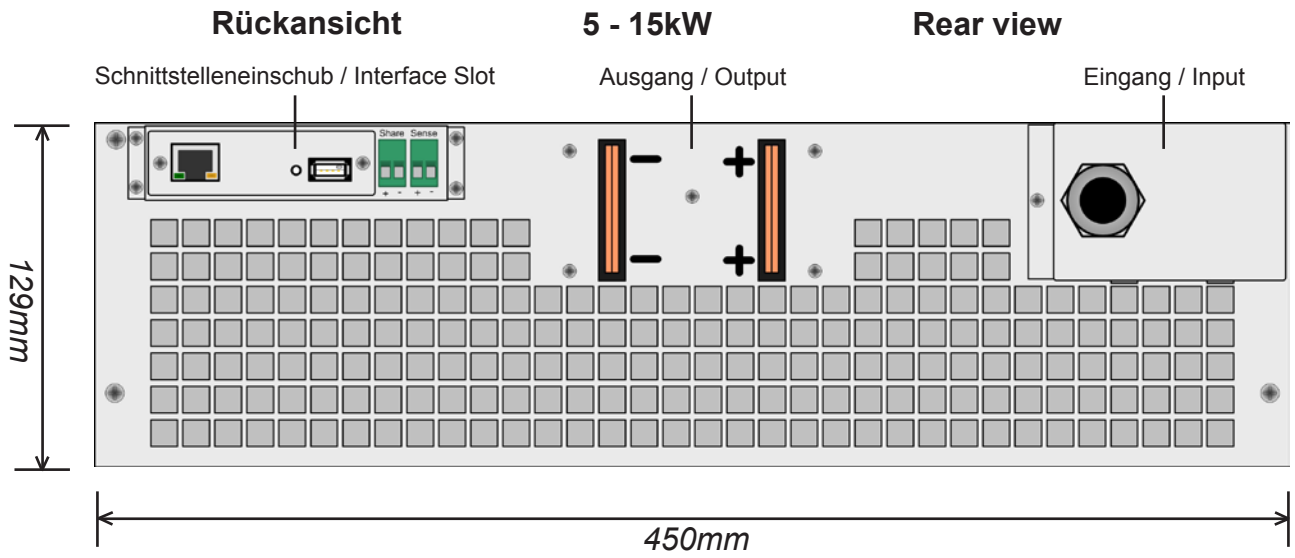
Technische Daten	Technical Data	PS 8200-140 3U	PS 8400-70 3U	PS 8500-60 3U	PS 81000-30 3U	PS 8080-510 3U
Eingangsspannung	Input voltage	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V
Eingangsspannung opt.	Input voltage opt.	-	-	-	-	588...796V + MP
-Frequenz	-Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
-Leistungsfaktor	-Power factor	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung (DC)	Output voltage (DC)	0...200V	0...400V	0...500V	0...1000V	0...80V
-Stabilität bei 0-100% Last	-Stability at 0-100% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_{IN}	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<270mV _{PP} <15mV _{RMS}	<650mV _{PP} <40mV _{RMS}	<300mV _{PP} <30mV _{RMS}	<1400mV _{PP} <40mV _{RMS}	<180mV _{PP} <9mV _{RMS}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<1ms	<2ms	<2ms	<2ms	<1ms
-OVP-Einstellung	-OVP adjustment	0...220V	0...440V	0...550V	0...1100V	0...88V
-Ausregelung Fernfühlung	-Sense regulation	max. 2V				
-Anstiegszeit 10-90%	-Slew rate 10-90%	max. 30ms				
Ausgangsstrom	Output current	0...140A	0...70A	0...60A	0...30A	0...510A
-Stabilität bei 0-100% ΔU_A	-Stability at 0-100% ΔU_{OUT}	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%
-Stabilität bei $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_{IN}	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<220mA _{PP} <6mA _{RMS}	<170mA _{PP} <5mA _{RMS}	<80mA _{PP} <3mA _{RMS}	<60mA _{PP} <1mA _{RMS}	<750mA _{PP} <21mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...15000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	95,2% typ.	95,2% typ.	95,5% typ.	95,5% typ.	93% typ.
Überspannungskategorie	Overvoltage category	2				
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	2				
Schutzklasse	Protection class	1				
Analogsteuerung (optional)	Analogue programming	0...5V oder / or 0...10V (umschaltbar / switchable)				
Kühlung	Cooling	Luft einlaß Front, Luftauslaß Rückseite / Front air stream inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm
Gewicht *	Weight *	26,5kg	26,5kg	26,5kg	26,5kg	32,5kg
Artikelnummer	Article No.	09230171	09230173	09230166	09230168	09230162

Technische Daten	Technical Data	PS 8200-210 3U	PS 8240-170 3U	PS 8500-90 3U	PS 8600-70 3U	PS 81500-30 3U
Eingangsspannung	Input voltage	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V	340...460V
Eingangsspannung opt.	Input voltage opt.	588...796V + MP	588...796V + MP	588...796V + MP	588...796V + MP	588...796V + MP
-Frequenz	-Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
-Leistungsfaktor	-Power factor	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung (DC)	Output voltage (DC)	0...200V	0...240V	0...500V	0...600V	0...1500V
-Stabilität bei 0-100% Last	-Stability at 0-100% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_{IN}	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<270mV _{PP} <15mV _{RMS}	<450mV _{PP} <25mV _{RMS}	<500mV _{PP} <30mV _{RMS}	<450mV _{PP} <25mV _{RMS}	<1400mV _{PP} <40mV _{RMS}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<1ms	<1ms	<2ms	<2ms	<2ms
-OVP-Einstellung	-OVP adjustment	0...220V	0...264V	0...550V	0...660V	0...1650V
-Ausregelung Fernfühlung	-Sense regulation	max. 2V				
-Anstiegszeit 10-90%	-Slew rate 10-90%	max. 30ms				
Ausgangsstrom	Output current	0...210A	0...170A	0...90A	0...70A	0...30A
-Stabilität bei 0-100% ΔU_A	-Stability at 0-100% ΔU_{OUT}	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%	<0,15%
-Stabilität bei $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_{IN}	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit BWL 20MHz	-Ripple BWL 20MHz	<410mA _{PP} <12mA _{RMS}	<700mA _{PP} <25mA _{RMS}	<125mA _{PP} <4mA _{RMS}	<700mA _{PP} <15mA _{RMS}	<60mA _{PP} <1mA _{RMS}
Ausgangsleistung	Output power	0...15000W	0...15000W	0...15000W	0...15000W	0...15000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	95,2% typ.	93% typ.	95,5% typ.	95,2% typ.	95,5% typ.
Überspannungskategorie	Overvoltage category	2				
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	2				
Schutzklasse	Protection class	1				
Analogsteuerung (optional)	Analogue programming	0...5V oder / or 0...10V (umschaltbar / switchable)				
Kühlung	Cooling	Luft einlaß Front, Luftauslaß Rückseite / Front air stream inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm	19" 3HE/U 580mm
Gewicht *	Weight *	32,5kg	32,5kg	32,5kg	32,5kg	32,5kg
Artikelnummer	Article No.	09230172	09230164	09230167	09230174	09230169

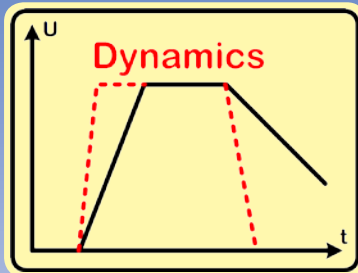
* der Standardversion, Modelle mit Optionen können abweichen / of standard version, models with options may vary

EA-PS 8000 3U 5KW - 150KW

HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES



OPTION SCHNELLE AUSREGELUNG FÜR LABORNETZGERÄTE HIGH SPEED OPTION FOR POWER SUPPLIES



Schnellere Ausregelung

Um schnellere Spannungssprünge mit geringen Anstiegs- und Abfallzeiten zu realisieren kann die Filterkapazität am Ausgang auf Wunsch ab Werk reduziert werden.

Durch die Kombination dieser Reduzierung mit einer externen elektronischen Last können Anstiegs- und Abfallzeiten der Ausgangsspannung im Bereich von 0...100% oder 100...0% unter 1ms ermöglicht werden.

Zu berücksichtigen ist, daß, bedingt durch die Reduzierung der Filterkapazität, eine höhere Ausgangswelligkeit entsteht.

Veranschaulichung der Anstiegszeit mit normaler (Grafik links) und reduzierter Ausgangskapazität (Grafik rechts)

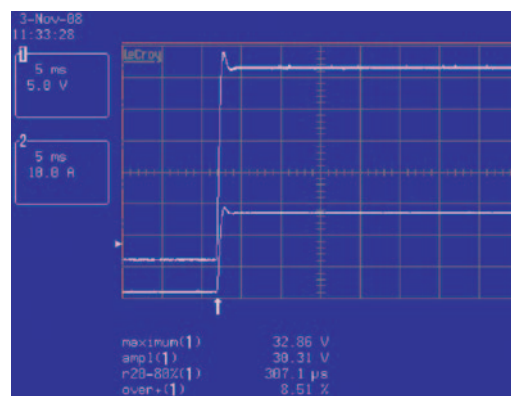
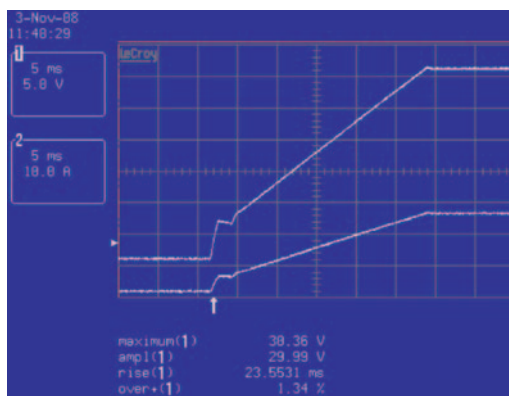
Improved regulation speed

In order to achieve rapid voltage changes with minimal ramp up and down times, the filter capacity can be reduced upon request.

This reduction, combined with an external electronic load, can result in ramp times for the output voltage from 0-100% and 100-0% from less than 1ms.

It is to be noted that a reduction in filter capacity results in a higher output ripple.

Visualisation of the ramp time with normal (left figure) and reduced output capacity (right figure)



EasySoft - Software für Netzgeräte und Elektronische Lasten EasySoft - Software for Power Supplies and Electronic Loads



EasySoft

Control and Monitoring



Für Labornetzgeräte und elektronische Lasten sind intuitiv bedienbare Windows-Programme verfügbar, um diese Geräte per PC fernzusteuern und zu überwachen. Die Oberfläche ist immer komplett englisch, die Hilfe jeweils auch auf deutsch enthalten. Die Programme sind nur kompatibel zu den u.g. Geräteserien und Schnittstellenkarten.

EasyPower Lite

- Ein Gerät pro Instanz steuerbar
- Kompatibel zu den Serien:
 - PSI 9000
 - PSI 8000 T / DT / 2U / 3U
 - PS 8000 T / DT / 2U / 3U
 - PSI 800 R
- Datenaufzeichnung in CSV-Dateien
- Automatische Steuerung durch Wertetabellen
- **Kompatibel zu USB (IF-Ux, IF-Ex) und RS232 (IF-Rx)**

EasyLoad Lite

- Ein Gerät pro Instanz steuerbar
- Kompatibel zu den Serien:
 - EL 3000
 - EL 9000
 - EL 9000 HP
- Datenaufzeichnung in CSV-Dateien
- Automatische Steuerung durch Wertetabellen
- **Kompatibel zu USB (IF-U1, IF-E1) und RS232 (IF-R1)**

Systemanforderungen

- Windows-PC (XP oder neuer) mit mind. 512MB RAM
- 150MB freien Festplattenspeicher
- Excel oder OpenOffice Calc zur Datenauswertung

Andere Software bzw. Versionen mit erweiterten Funktionen auf Anfrage.

Windows based software tools are available to control and monitor power supplies and electronic loads. These are very easy to handle with a minimum of setup required. The surface will be completely in english. The tools are only compatible to the device series and interface cards listed below.

EasyPower Lite

- One device can be controlled per instance
- Compatible to the series:
 - PSI 9000
 - PSI 8000 T / DT / 2U / 3U
 - PS 8000 T / DT / 2U / 3U
 - PSI 800 R
- Data acquisition (CSV files)
- Automated sequences by list tables
- **Compatible to USB (IF-Ux, IF-Ex) and RS232 (IF-Rx)**

EasyLoad Lite

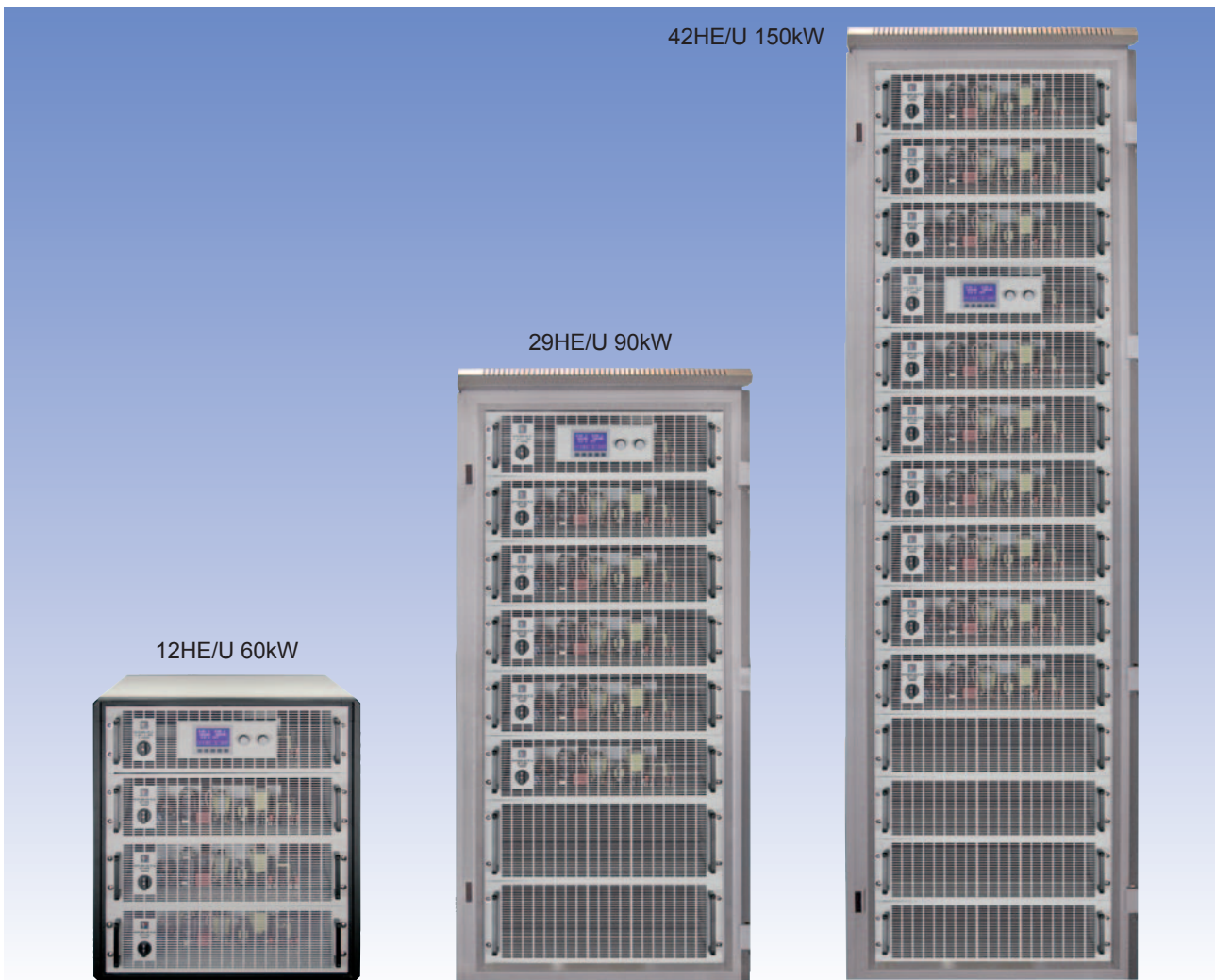
- One device can be controlled per instance
- Compatible to the series:
 - EL 3000
 - EL 9000
 - EL 9000 HP
- Data acquisition (CSV files)
- Automated sequences by list tables
- **Compatible to USB (IF-U1, IF-E1) and RS232 (IF-R1)**

System requirements

- Windows-PC (XP or newer) with min. 512MB RAM
- 150MB free harddisk space
- Excel or OpenOffice Calc for data analysis

Other softwares or versions with extended functionality upon request.

SCHRANKSYSTEME CABINETS



Allgemeines

Diese Schranksysteme sind für folgende Netzgeräte- und Batterieladegeräteserien mit 19" Gehäuse erhältlich:

- PSI 8000 3U
- PS 8000 3U
- BCI 8000 3U

Ausführung

Die Schränke sind stets vorkonfiguriert, nach Kundenwunsch bestückt und abgestimmt. Je nach Schranktyp können bis zu 10 Geräte eingesetzt werden. Die Kombination der Geräte ist immer in Parallelschaltung.

Beim 60kW-Typ benötigen die Geräte je eine einzelne Netzzuführung, beim 90kW- und 150kW-Typ ist ein Dreiphasen-Netzanschlußfeld vorhanden.

Der DC-Ausgang ist über Kupferschienen bzw. Hochspannungskabel parallel verschaltet und anschlussfertig.

Das Grundsystem besteht aus Schrank, Netzanschlußfeld (nur 90kW und 150kW) und netzseitiger Verkabelung.

Diverse Optionen auf Anfrage verfügbar.

General

These cabinet systems are available for following power supply and battery charger series with 19" housing:

- PSI 8000 3U
- PS 8000 3U
- BCI 8000 3U

Configuration

The cabinets are always preconfigured to the customer's choice and calibrated. Depending on the cabinet type, up to 10 units can be equipped.

The system is always working in parallel connection.

The 60kW type uses single power grid connection for all units, while the 90kW and 150kW types feature a three-phase power grid connection terminal.

The DC outputs are connected in parallel via copper bars or high voltage leads and are ready-to-use.

The base system consists of the cabinet, power grid terminal (only with 90kW and 150kW) and input wiring.

Various options are available upon request.

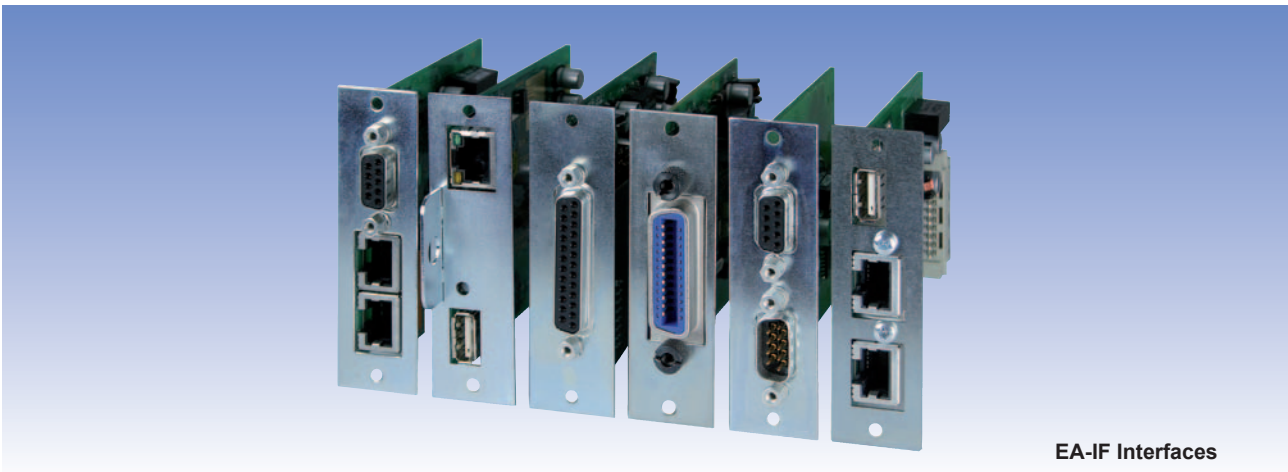
SCHRANKSYSTEME CABINETS

Technische Daten	Technical Data	System 1	System 2	System 3
Höhe Schrank (HE)	Height cabinet (U)	12	29	42
Höhe Schrank *	Height cabinet *	600mm	1400mm	2000mm
Breite	Width	535mm	600mm	600mm
Tiefe	Depth	800mm	800mm	800mm
Gewicht voll bestückt **	Weight fully equipped **	170kg	328kg	485kg
Netzanschlußtyp	Grid connection	Zwei oder drei Phasen, alle Geräte einzeln / Two or three phases, all units separately	Drei-Phasen-Anschluß / Three-phase terminal	Drei-Phasen-Anschluß / Three-phase terminal
Netzanschlußspannung Δ	Grid voltage Δ	340...460V	340...460V	340...460V
Netzanschlußspannung Y	Grid voltage Y	588...796V + MP	588...796V + MP	588...796V + MP
Anzahl möglicher Geräte	Number of max. devices	4	6	10
Max. Leistung	Maximum power	60kW	90kW	150kW
Optionen	Options	-	Sockel / Pedestal Kühlaggregat / Cooling device Rollen / Wheels	Sockel / Pedestal Kühlaggregat / Cooling device Rollen / Wheels

* Höhe kann abweichen bei Optionen / Height may vary depending due to options

** Gewicht ist Circa-Gewicht und weicht bei etwaigen Optionen ab / Weight is approximate and may vary due to options

EA-IF-U1 / EA-IF-R1 / EA-IF-C1 / EA-IF-G1 / EA-IF-A1 / IF-E1 / IF-PB1 DIGITALE & ANALOGE SCHNITTSTELLENKARTEN / DIGITAL & ANALOGUE INTERFACE CARDS



- Nachrüstbar, einfache Installation (Plug'n'Play)
- Leichte Konfiguration über Setup-Menü am Gerät
- Einfache Vernetzung von verschiedenen Geräten
- Unterstützung von Master-Slave-Betrieb*
- Galvanische Trennung bis 2000V
- Software-CD mit Anleitungen und Tools

- Retrofittable, simple installation (plug'n'play)
- Easy configuration via a setup menu on the device
- Simple networking of different devices
- Support for master-slave operation*
- Galvanic isolation up to 2000V
- Software CD with tools and manuals

Allgemeines

Die EA-Schnittstellenkarten sind digitale bzw. analoge Steckkarten für verschiedene Serien von programmierbaren Netzgeräten, Batterieladern und elektronischen Lasten. Je nach Modell sind 1 oder 2 Steckplätze verfügbar. Die Modelle EA-IF-U2, -C2, -R2 und -E2 sind nur für die Wandmontagegeräte der Serien **PSI 800** und **BCI 800** verwendbar.

General

The EA interface cards are pluggable digital resp. analogue cards for different series of programmable power supplies, battery charger or electronic loads. Depending on the device, 1 or 2 card slots are available. The models EA-IF-U2, -C2, -R2 and -E2 are only usable for the wall mount series **PSI 800** and **BCI 800**.

Unterstützung für LabView

Für einige der digitalen Karten sind fertige LabView-VIs verfügbar. Siehe Tabelle unten.

Support for LabView

For some of the digital cards we provide ready-to-use LabView VIs. See table below.

Unterstützung in anderen Programmiersprachen

Das zur Kommunikation verwendete Protokoll ist in der Dokumentation offengelegt und kann daher in den diversen Programmiersprachen umgesetzt werden. Fertiger Beispiel-Code auf Anfrage.

Support for other programming languages

The communication protocol is open and included in the documentation. Thus it can be integrated in virtually any programming language. Example code upon request.

Software

Mit den Schnittstellenkarte wird eine CD geliefert, die Anleitungen und Software enthält. Die Software ist unterteilt in die Windows-Anwendersoftware suite **EasySoft** (siehe auch Seite 7) und LabView-kompatible VIs. Welche Karte zu welcher Software kompatibel ist, siehe Tabelle unten.

Software

The interface cards are delivered with a tools CD that includes documentation and software. The software is divided into the Windows software suite **EasySoft** (also see page 7) and LabView compatible VIs. For the software support of the particular interface cards see table below.

* Über System Link, nur verfügbar bei Serie PSI 9000 und nur bei IF-R1 und IF-U1

* Via System Link, only available with series PSI 9000 and only with IF-R1 and IF-U1

EA-IF-U1 / EA-IF-R1 / EA-IF-C1 / EA-IF-G1 / EA-IF-A1 / IF-E1 / IF-PB1 DIGITALE & ANALOGE SCHNITTSTELLENKARTEN / DIGITAL & ANALOGUE INTERFACE CARDS

Typübersicht

USB

- EA-IF-U1 Art.Nr. 33100212
- EA-IF-U2 Art.Nr. 33100220
- USB- und VCP-Treiber
- System Link Mode (nur Serie PSI 9000)
- Übertragungsgeschwindigkeit: max. 57600 Bd

CAN

- EA-IF-C1 Art.Nr. 33100214
- EA-IF-C2 Art.Nr. 33100222
- Variable Übertragungsgeschwindigkeiten bis 1Mbit/s
- CAN2.0A kompatibel
- Gateway zu USB oder RS232 (nur in PSI 9000)
- Verschiebbarer Adreßbereich
- Integrierter, schaltbarer Busabschluß

Analog

- EA-IF-A1 Art.Nr. 33100215
- Spannungsbereich einstellbar (z.B. 0...5V, 2...7V)
- Digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- Ausgänge / Eingänge parametrierbar

IEEE/GPIB

- EA-IF-G1 Art.Nr. 33100216
- Befehlsausführungszeit <5ms typ.
- SCPI Befehlssatz
- Bis zu 15 Geräte am Bus

RS232

- EA-IF-R1 Art.Nr. 33100213
- EA-IF-R2 Art.Nr. 33100221
- Variable Baudraten bis 57600 Baud
- System Link Mode (nur Serie PSI 9000)

LAN

- EA-IF-E1 Art.Nr. 33100218
- EA-IF-E2 Art.Nr. 33100223
- SCPI Befehlssatz
- HTTP Server mit Bedienoberfläche
- Integrierte IF-U1-Funktion durch zus. USB-Port

Profibus

- EA-IF-PB1 Art.Nr. 33100219
- Gemäß Norm IEC 61158-2, -3-3
- Übertragungsgeschwindigkeit bis 12MBit/s
- Bis zu 32 Geräte an einem Bussegment
- Integrierte IF-U1-Funktion durch zus. USB-Port

Type overview

USB

- EA-IF-U1 Art.No. 33100212
- EA-IF-U2 Art.No. 33100220
- USB and VCP drivers
- System Link Mode (only with series PSI 9000)
- Transfer speed: max. 57600 Bd

CAN

- EA-IF-C1 Art.No. 33100214
- EA-IF-C2 Art.No. 33100222
- Variable data transmission rates up to 1Mbit/s
- CAN2.0A compatible
- Gateway to USB or RS232 (only in a PSI 9000)
- Relocatable adress segment
- Integrated, selectable bus termination

Analog

- EA-IF-A1 Art.No.33100215
- Voltage range adjustable (e.g. 0...5V, 2...7V)
- Digital and analogue inputs and outputs
- Outputs / inputs parameterisable

IEEE/GPIB

- EA-IF-G1 Art.No. 33100216
- Command execution time <5ms typ.
- SCPI command set
- Up to 15 devices at the bus

RS232

- EA-IF-R1 Art.No. 33100213
- EA-IF-R2 Art.No. 33100221
- Variable baud rates up to 57600 Baud
- System link mode (only with series PSI 9000)

LAN

- EA-IF-E1 Art.Nr. 33100218
- EA-IF-E2 Art.Nr. 33100223
- SCPI command set
- HTTP server with user control interface
- Integrated IF-U1 functionality by add. USB port

Profibus

- EA-IF-PB1 Art.Nr. 33100219
- According to standard IEC 61158-2,
- Data transmission rate up to 12MBit/s
- Up to 32 devices on a bus segment
- Integrated IF-U1 functionality by add. USB port

	IF-U1	IF-U2	IF-R1	IF-R2	IF-C1	IF-C2	IF-G1	IF-E1	IF-E2	IF-PB1	IF-A1
	USB	USB	RS232	RS232	CAN	CAN	GPIB	Ethernet	Ethernet	Profibus	Analog
PS 8000 T / DT / 2U	•		•		•		•	•		•	
PS 8000 3U	•		•		•		•	•		•	•
PSI 8000 T / DT / 2U	•		•		•		•	•		•	•
PSI 8000 3U	•		•		•		•	•		•	•
PSI 800 R		•		•		•			•		
BCI 800 R		•		•		•			•		
PSI 9000	•		•		•		•	•		•	•
EL 3000	•		•		•		•	•		•	
EL 9000 (HP)	•		•		•		•	•		•	
BCI 8000	•		•		•		•	•			•
EasySoft	•	•	•	•				•	•	• ¹	
LabView VIs	•	•	•	•			•	•	•		

1) nur über den zusätzlichen USB-Port / only via the additional USB port



Elektro-Automatik

EA-Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Entwicklung - Produktion - Vertrieb
Development - Production - Sales

Helmholtzstraße 31-33
41747 Viersen
Deutschland / Germany

Telefon: +49 (0) 2162 / 37 85-0
Telefax: +49 (0) 2162 / 16 230
ea1974@elektroautomatik.de
www.elektroautomatik.de

EA-Elektro-Automatik

Vertriebsbüro Nord/Ost

Telefon: 033205 - 227997
Telefax: 033205 - 227998
ea-ost@elektroautomatik.de

EA-Elektro-Automatik

Vertriebsbüro Süd

Telefon: 08021 - 905000
Telefax: 08021 - 905002
ea-sued@elektroautomatik.de