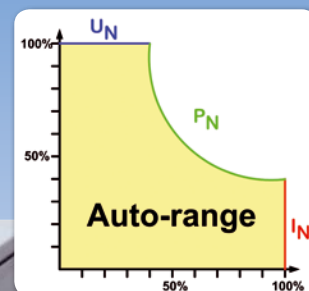


## EA-PS 8000 DT 320W - 1500W LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES



EA-PS 8080-60 DT

- Weiteingangsbereich 90...264V mit aktiver PFC
- Hoher Wirkungsgrad bis 92%
- Ausgangsleistungen: 320W bis 1500W
- Ausgangsspannungen: 0...16V bis 0...360V
- Ausgangsströme: 0...4A bis 0...60A
- Flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe\*
- Überspannungsschutz (OVP)
- Übertemperaturschutz (OT)
- Vierstellige Anzeige für Spannung und Strom
- Zustandsanzeige über LEDs und Display
- 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
- Temperaturgeregelter Lüfter zur Kühlung
- Optionale, digitale Schnittstellenkarten

- Wide input voltage range 90...264V with active PFC
- High efficiency up to 92%
- Output power ratings: 320W up to 1500W
- Output voltages: 0...16V up to 0...360V
- Output currents: 0...4A up to 0...60A
- Flexible, power regulated output stage\*
- Overvoltage protection (OVP)
- Overtemperature protection (OT)
- Four-digit displays for voltage and current
- Status indication via LEDs und Display
- 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
- Optional, digital interface cards

### Allgemeines

Die mikroprozessorgesteuerten Labornetzgeräte der Serie EA-PS 8000 DT 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.

Die Ausführung ist als Desktop-Gehäuse, das wahlweise mit einem Tragegriff ausgestattet werden kann, der auch als Aufstellbügel fungiert.

### General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PS 8000 DT cover state-of-the-art technology. They already 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.

The models are designed with a desktop housing, which can optionally be extended by a carrying handle that also serves as tilt stand.

\* Modelle ab 1kW

\* Models from 1kW

## EA-PS 8000 DT 320W - 1500W

### LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES

#### Eingang

Die Geräte besitzen alle eine aktive PFC und sind für den weltweiten Einsatz mit einem Netzeingang von 90V bis 264V AC ausgelegt. Bei den Geräten mit 1,5kW wird die Ausgangsleistung bei einer Eingangsspannung <150V AC auf 1kW reduziert.

#### Leistung

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. Der Leistungswert ist hierbei einstellbar.

#### Ausgang

Zur Verfügung stehen Modelle mit Ausgangsspannungen von 0...16V bis 0...360V, Strömen von 0...4A bis 0...60A und Leistungen von 320W bis 0...1500W. Der Ausgang befindet sich auf der Vorderseite 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 Warnmeldung als Status auf der analogen Schnittstelle und im Display ausgegeben.

#### Fernführung (Sense)

Der serienmäßig vorhandene Fernfühleingang (Sense) kann direkt am Verbraucher angeschlossen werden, um Spannungsabfall auf den Lastleitungen zu kompensieren. Das Gerät erkennt selbständig, 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 Punkte-Display dargestellt oder sind abrufbar. So stehen die Informationen der aktuellen Ausgangswerte, voreingestellte Sollwerte für Spannung, Strom und Leistung (Modelle ab 1kW), Unter- und Überspannungsschutz, Regelungsart (CV,CC,CP), Fehlermeldungen und Einstellungen des Setup-Menüs übersichtlich zur Verfügung.

Um das Einstellen der Werte über die Drehknöpfe zu erleichtern, können diese per Druckbetätigung zwischen Grob- und Feineinstellung umgeschaltet. 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.

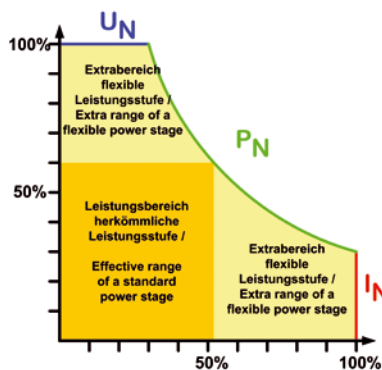
Auf einem „System Bus“ auf der Rückseite der Geräte sind ein Fernfühleingang (Sense) und Eingänge für eine Master-Slave Parallel- oder Reihenschaltung vorhanden. Somit können die Geräte ohne viel Aufwand in ein Komplettsystem integriert werden.

#### 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. With the 1.5kW models, the output power is reduced automatically to 1kW if the mains voltage drops below 150V AC.

#### Power

Models 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. The power set value is adjustable with these models.



#### Output

Output voltages between 0...16V and 0...360V, output currents between 0...4A and 0...60A and output power ratings between 320W and 0...1500W are available. The output terminals are relocated in the front panel.

#### 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 adjusted threshold, the output will be immediately shut down and a status signal will be generated via the analogue interface, as well as on the display.

#### Remote sense

Remote sensing can be done via a dedicated input which is directly connected to the load equipment, in order to compensate voltage drops on the load cables. 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.

#### Display and controls

All important information is clearly visualised on a dot matrix display.

With this, information about the actual output values, pre-set values for voltage, current and power (models from 1kW), 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 rotary knobs, they can switch between coarse and fine setting mode, just by a push.

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 (serial and parallel modes) input. Thus the devices can be integrated into a complete system without much effort.

## EA-PS 8000 DT 320W - 1500W

### LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES

#### Voreinstellung der Ausgangswerte (Preset)

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

Mit Hilfe dieser Funktion kann der sich Anwender die Werte von Ausgangsspannung, Ausgangsstrom und Überspannungsschutz (OVP), Unterspannungseinstellgrenze (UVL) und Leistung anzeigen (Modelle ab 1kW) lassen und einstellen.

#### Analogschnittstelle

Die Analogschnittstelle befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Sie verfügt über analoge Steuereingänge für 0...10V oder 0...5V, um Spannung, Strom und Leistung (Modelle 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 Statuseingänge und -ausgänge.

#### Optionen

- Die Geräte können mit verschiedenen digitalen Schnittstellenkarten für RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Ethernet/LAN oder Profibus per PC gesteuert werden. Hierfür steht ein Steckplatz auf der Rückseite der Geräte zur Verfügung, so daß sowohl ein Nachrüsten als auch ein Wechsel der Schnittstellen problemlos möglich ist. Siehe auch Seiten 62 und 61.
- Schnellere Ausregelung (Modelle ab 1kW), siehe Seite 153
- Tragegriff

#### 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 adjustment limit (UVL) and power (models from 1kW).

#### Analogue Interface

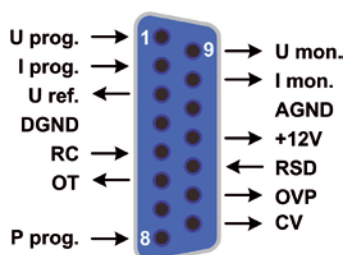
The analogue interface terminal is located on the rear of the device. It offers analogue inputs to set voltage, current and power (models from 1kW) from 0...100% through control voltages from 0V...10V or 0V...5V.

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

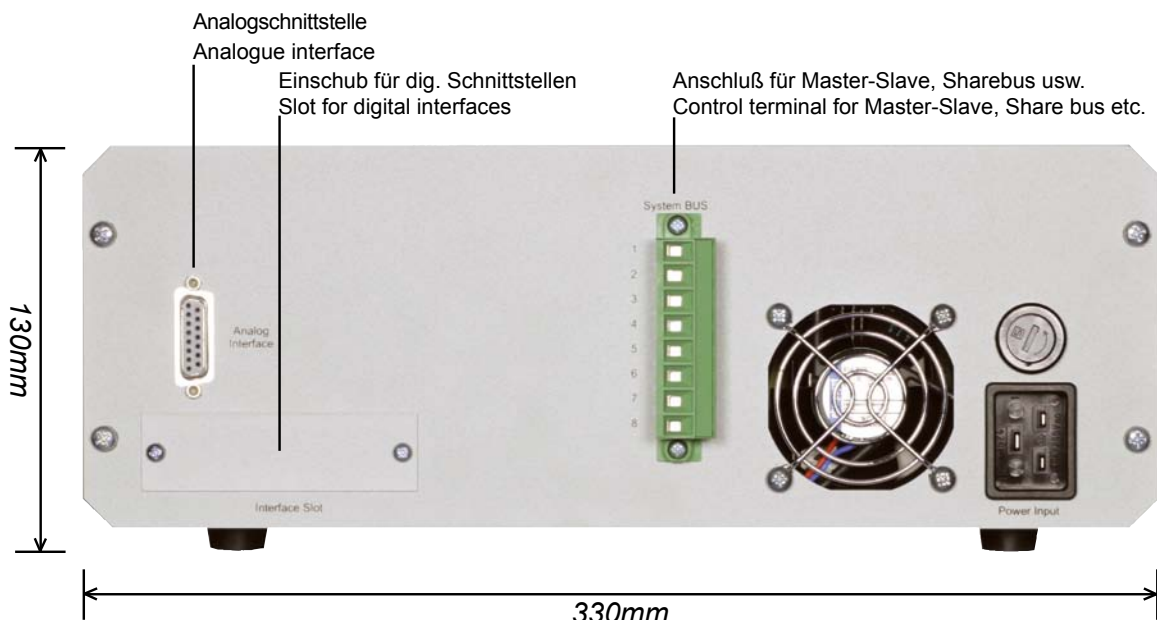
#### Options

- The power supplies can be remotely controlled by using a personal computer via different isolated digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), Ethernet/LAN or Profibus. The interface slot is accessible at the rear panel, making it easy to put a new interface or to replace an existing one. Also see pages 62 and 61.
- High speed ramping (models as from 1kW), see page 153
- Carrying handle

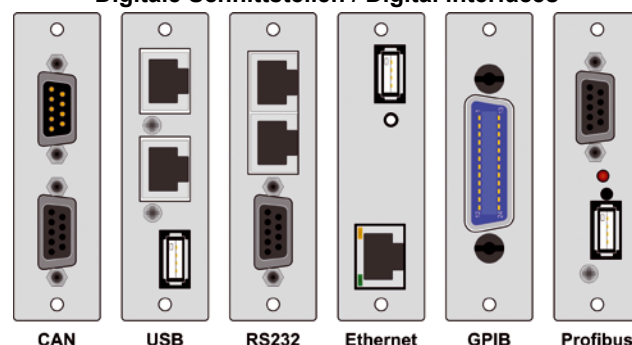
#### Analogue Schnittstelle / Analogue interface



#### Rückansicht / Rear view



#### Digitale Schnittstellen / Digital interfaces



## EA-PS 8000 DT 320W - 1500W

### LABORNETZGERÄTE / LABORATORY POWER SUPPLIES

| Technische Daten                      | Technical Data                         | EA-PS 8000 DT                                                               |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eingangsspannung</b>               | <b>Input voltage</b>                   | 90...264V AC                                                                |
| -Frequenz                             | -Frequency                             | 45...65Hz                                                                   |
| -Leistungsfaktor                      | -Power factor                          | >0,99                                                                       |
| <b>Ausgang: Spannung</b>              | <b>Output: Voltage</b>                 |                                                                             |
| -Typ                                  | -Type                                  | Gleichspannung / DC                                                         |
| -Genauigkeit                          | -Accuracy                              | <0,2%                                                                       |
| -Stabilität bei 0-100% Last           | -Stability at 0-100% load              | <0,05%                                                                      |
| -Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$ | -Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$ | <0,02%                                                                      |
| -Ausregelung 10-100% Last             | -Regulation 10-100% load               | <2ms                                                                        |
| -Anstiegszeit 10-90%                  | -Rise time 10-90%                      | max. 30ms                                                                   |
| -Überspannungsschutz                  | -Overvoltage protection                | einstellbar, 0...110% $U_{nenn}$ / adjustable, 0...110% $U_{nom}$           |
| <b>Ausgang: Strom</b>                 | <b>Output: Current</b>                 |                                                                             |
| -Genauigkeit                          | -Accuracy                              | <0,2%                                                                       |
| -Stabilität bei 0-100% $\Delta U_A$   | -Stability at 0-100% $\Delta U_{OUT}$  | <0,15%                                                                      |
| -Stabilität bei $\pm 10\% \Delta U_E$ | -Stability at $\pm 10\% \Delta U_{IN}$ | <0,05%                                                                      |
| <b>Überspannungskategorie</b>         | <b>Overvoltage category</b>            | 2                                                                           |
| <b>Überhitzungsschutz</b>             | <b>Thermal protection</b>              | Abschaltung des Ausganges / Shutdown of the output                          |
| <b>Spannungsfestigkeit</b>            | <b>Isolation</b>                       |                                                                             |
| -Eingang zu Ausgang                   | -Input to output                       | 2500V DC                                                                    |
| -Ausgang zu Gehäuse                   | -Output to enclosure                   | 500V DC                                                                     |
| <b>Verschmutzungsgrad</b>             | <b>Pollution degree</b>                | 2                                                                           |
| <b>Schutzklasse</b>                   | <b>Protection class</b>                | 1                                                                           |
| <b>Analoge Programmierung</b>         | <b>Analogue programming</b>            |                                                                             |
| -Eingangsbereich                      | -Input range                           | 0...5V oder / or 0...10V (umschaltbar / switchable)                         |
| -Genauigkeit U / I                    | -Accuracy U / I                        | <0,2%                                                                       |
| -Eingangsimpedanz                     | -Input impedance                       | 53k $\Omega$                                                                |
| <b>Reihenschaltung</b>                | <b>Series operation</b>                | max. 600V                                                                   |
| -Master-Slave                         | -Master-Slave                          | nein / no                                                                   |
| <b>Parallelschaltung</b>              | <b>Parallel operation</b>              | keine Begrenzung / no limit                                                 |
| -Master-Slave                         | -Master-Slave                          | ja, über Sharebus, bis zu 30 Einheiten / yes, via Share bus, up to 30 units |
| <b>Normen</b>                         | <b>Standards</b>                       | EN 60950, EN 61326, EN 55022 Klasse B / Class B                             |
| <b>Kühlung</b>                        | <b>Cooling</b>                         | Lüfter / Fan                                                                |
| <b>Betriebstemperatur</b>             | <b>Operation temperature</b>           | 0...50°C                                                                    |
| <b>Lagertemperatur</b>                | <b>Storage temperature</b>             | -20...70°C                                                                  |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>               | <b>Humidity</b>                        | <80%                                                                        |
| <b>Betriebshöhe</b>                   | <b>Operation altitude</b>              | <2000m                                                                      |

| Modell        | Spannung | Strom   | Leistung  | Wirkungs-<br>grad | Restwelligkeit U<br>max.                  | Restwelligkeit I<br>max.                  | Fernfühlungs-<br>ausregelung | Abmessungen<br>BxHxD | Gewicht | Artikel-<br>nummer |
|---------------|----------|---------|-----------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------|--------------------|
| Model         | Voltage  | Current | Power     | Efficiency        | Ripple U max.                             | Ripple I max.                             | Remote sense<br>compensation | Dimensions<br>WxHxD  | Weight  | Article<br>number  |
| PS 8016-20 DT | 0...16V  | 0...20A | 320W      | 90,5%             | 40mV <sub>pp</sub> / 4mV <sub>RMS</sub>   | 60mA <sub>pp</sub> / 10mA <sub>RMS</sub>  | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200130           |
| PS 8032-10 DT | 0...32V  | 0...10A | 320W      | 89%               | 100mV <sub>pp</sub> / 10mV <sub>RMS</sub> | 35mA <sub>pp</sub> / 7mA <sub>RMS</sub>   | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200131           |
| PS 8065-05 DT | 0...65V  | 0...5A  | 325W      | 93%               | 150mV <sub>pp</sub> / 20mV <sub>RMS</sub> | 12mA <sub>pp</sub> / 3mA <sub>RMS</sub>   | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200132           |
| PS 8032-20 DT | 0...32V  | 0...20A | 640W      | 90,5%             | 100mV <sub>pp</sub> / 8mV <sub>RMS</sub>  | 65mA <sub>pp</sub> / 10mA <sub>RMS</sub>  | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200133           |
| PS 8065-10 DT | 0...65V  | 0...10A | 650W      | 91%               | 150mV <sub>pp</sub> / 10mV <sub>RMS</sub> | 25mA <sub>pp</sub> / 3mA <sub>RMS</sub>   | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200134           |
| PS 8160-04 DT | 0...160V | 0...4A  | 640W      | 92%               | 120mV <sub>pp</sub> / 20mV <sub>RMS</sub> | 3mA <sub>pp</sub> / 1mA <sub>RMS</sub>    | max. 2V                      | 330x118x308mm        | 6,5kg   | 09200135           |
| PS 8080-40 DT | 0...80V  | 0...40A | 0...1000W | 93%               | 10mV <sub>pp</sub> / 4mV <sub>RMS</sub>   | 19mA <sub>pp</sub> / 7mA <sub>RMS</sub>   | max. 2,5V                    | 330x118x388mm        | 8,5kg   | 09200136           |
| PS 8360-10 DT | 0...360V | 0...10A | 0...1000W | 92%               | 30mV <sub>pp</sub> / 11mV <sub>RMS</sub>  | 1mA <sub>pp</sub> / 0.45mA <sub>RMS</sub> | max. 8V                      | 330x118x388mm        | 8,5kg   | 09200138           |
| PS 8080-60 DT | 0...80V  | 0...60A | 0...1500W | 93%               | 10mV <sub>pp</sub> / 4mV <sub>RMS</sub>   | 19mA <sub>pp</sub> / 7mA <sub>RMS</sub>   | max. 2,5V                    | 330x118x388mm        | 8,5kg   | 09200137           |
| PS 8360-15 DT | 0...360V | 0...15A | 0...1500W | 93%               | 50mV <sub>pp</sub> / 8mV <sub>RMS</sub>   | 1mA <sub>pp</sub> / 0.45mA <sub>RMS</sub> | max. 8V                      | 330x118x388mm        | 8,5kg   | 09200139           |