

## PROGRAMMIERBARE LABORNZETGERÄTE / PROGRAMMABLE LABORATORY POWER SUPPLIES



### Programmierbare Netzgeräte

Die Geräteserie EA-PSI 9000 ist eine Weiterentwicklung der Serie EA-PS 9000. Das neuartige Konzept der Leistungsstufe bietet dem Anwender sowohl eine hohe Ausgangsspannung als auch einen hohen Ausgangsstrom. Die Ausgangswerte werden durch die maximale Ausgangsleistung begrenzt.

Von der Funktionalität eines Labornetzteils bis hin zu komplexen Anwendungen reicht das Spektrum der High-End-Geräteserie EA-PSI 9000.

Die benutzerfreundliche und interaktive Menüführung erleichtert die Konfiguration von Benutzerprofilen und Funktionsabläufen. Komplexe Anwendungen können so schneller und einfacher realisiert werden.

Die Funktionsabläufe oder Benutzerprofile können gespeichert werden, wodurch die Reproduzierbarkeit einer Prüfung erhöht wird.

Die integrierten Überwachungsfunktionen mit einstellbaren Verzögerungen vereinfachen den Prüfaufbau, da externe Überwachungskreise entfallen können.

### Optionen:

- ▶▶ Zwei-Quadranten-Modul (auf Anfrage)
- ▶▶ Innenwiderstandsregelung
- ▶▶ Steckbare Schnittstellenkarten:
  - ▶▶ CAN BUS mit Gateway-Funktionalität und einstellbarem Adressbereich
  - ▶▶ USB
  - ▶▶ RS232
  - ▶▶ GPIB (auf Anfrage)
  - ▶▶ Analoges Interface, galvanisch getrennt, mit programmierbaren Ein- und Ausgängen
- ▶▶ Galvanische Trennung der Schnittstellenkarten zum Geräteausgang von 2kV
- ▶▶ Unterstützung der Schnittstellenkarten durch LabView VIs

- ▶▶ **Ausgangsnennleistungen:**  
1,5kW, 3kW, 6kW und 9kW
- ▶▶ **PFC Leistungsfaktor >0,99**
- ▶▶ **Ausgangsspannungen:**  
0...80V; 0...300V; 0...600V; 0...750V
- ▶▶ **Fernföhlung**
- ▶▶ **Überspannungsschutz OVP**
- ▶▶ **Überwachung von  $U_{>(t)}$ ,  $U_{<(t)}$ ,  $I_{>(t)}$  und  $I_{<(t)}$**
- ▶▶ **Alarmmanagement**
- ▶▶ **Integrierter Funktionsmanager**
- ▶▶ **Benutzerprofile mit Passwortschutz**
- ▶▶ **Sperrfunktionen des Bedienfeldes**

- ▶▶ **Output powers:**  
1,5kW, 3kW, 6kW and 9kW
- ▶▶ **PFC power factor >0,99**
- ▶▶ **Output voltages:**  
0...80V; 0...300V; 0...600V; 0...750V
- ▶▶ **Remote sense**
- ▶▶ **Overvoltage protection OVP**
- ▶▶ **Supervision of  $U_{>(t)}$ ,  $U_{<(t)}$ ,  $I_{>(t)}$  and  $I_{<(t)}$**
- ▶▶ **Alarm management**
- ▶▶ **Integrated function manager**
- ▶▶ **User profiles w. password protection**
- ▶▶ **Lock function of the control panel**

### Programmable Power Supplies

The laboratory power supply series EA-PSI 9000 is based on the series EA-PS 9000. The new conception of the power stage provides the user either a high output voltage or a high output current. The output values are limited by the output power.

These power supplies are designed for engineering laboratory and complex industrial applications.

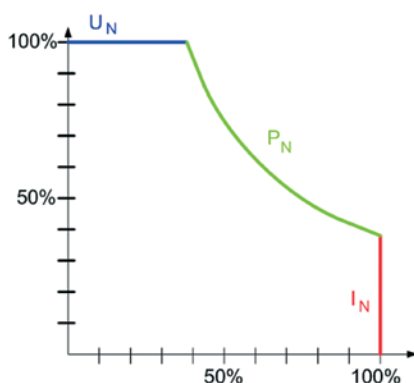
The user-friendly and interactive menu guidance simplifies the configuration of user profiles and function sequences. Complex applications can be put into practice very fast and simple.

Function sequences or user profiles can be filed and documented for a better reproducibility of tests.

The integrated monitoring functions with adjustable delays simplify the test assembling because no external monitoring circuits are required.

### Options:

- ▶▶ Two Quadrants Module (on request)
- ▶▶ Internal resistance regulation (optional)
- ▶▶ Pluggable interface cards:
  - ▶▶ CAN BUS interface with gateway function and adjustable address range
  - ▶▶ USB
  - ▶▶ RS232
  - ▶▶ GPIB (on request)
  - ▶▶ Analogue interface with programmable in- and outputs
- ▶▶ Galvanic isolation of 2kV from the interface cards against the power output
- ▶▶ Implementation of the interface cards into LabView with VIs



## PROGRAMMIERBARE LABORNZETZGERÄTE / PROGRAMMABLE LABORATORY POWER SUPPLIES

### Anzeige und Bedienfeld EA-PSI 9000

Das Display des Netzteils zeigt an:

- Sollwert von U, I und P
- Istwert von U, I und P
- Betriebsart CV, CC oder CP
- Sollwert des Innenwiderstands (optional)
- Status des Ausgangs ON/OFF
- Zugriffsart auf das Netzteil  
**local** = Frontbedienung  
**external** = analoges Interface  
**remote** = Zugriff über Bussystem
- Jeweilige Funktion der Bedientasten
- Alarmer, Warnungen und einfache Meldungen

### Display and control panel EA-PSI 9000

The display of the power supply shows the:

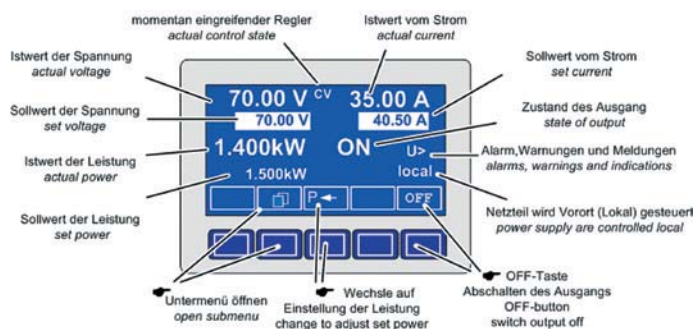
- Set value of U, I and P
- Actual values of U, I and P
- Operating mode CV, CC or CP
- Set value of internal resistance (optional)
- Output status ON/OFF
- Access mode of the power supply  
**local** = Front panel operation  
**external** = Analogue interface  
**remote** = Access via bus system
- Current function of the push-buttons
- Alarms, warnings and simple alerts



Über die interaktiven Bedientasten werden die im Display angezeigten Funktionen nach einer Betätigung ausgeführt.

The functions indicated on the display can be activated by actuation of the related push button below the display.

### Betriebsanzeige



### Operating mode indication

### Benutzerprofile

Über Benutzerprofile können anwendungsspezifische Parameter eingestellt und gespeichert werden. Im Gerät können vier unterschiedliche Profile hinterlegt werden.

Mit der System-, Steuer- und Überwachungssoftware **EAsyPower** können Benutzerprofile ausgelesen, bearbeitet und überschrieben werden.

### User profiles

Profiles can be saved and loaded to set user specified parameters. Up to four different profiles can be stored inside the units.

Using the system, control and monitoring software **EAsyPower**, the user profiles can be readout, edited and overwritten.

### Alarm-Management

Bis zu drei Alarmer, Warnungen oder einfache Meldungen werden auf dem Display angezeigt. Alarmer und Warnungen können akustisch signalisiert werden.

Alarmer schalten unmittelbar den Ausgang ab. Warnungen hingegen müssen quittiert werden, schalten den Ausgang aber nicht ab. Einfache Meldungen werden nur angezeigt.

### Alarm management

Up to three alarms, warnings or simple alerts can be indicated on the display. Alarms and Warnings can be audibly signalized.

Alarms will shut down the output instantly. Warnings must be acknowledged but will not shut down the output. Simple alerts are displayed only.

Alle Meldungen können mit LabView VIs und einer der Schnittstellenkarten ausgelesen werden oder digitalen Ausgängen des analogen Interfaces zugewiesen werden.

All alarms can be read out by the LabView VIs in combination with any of the interface or assigned to digital outputs at the analogue interface.

## PROGAMMIERBARE LABORNETZGERÄTE / PROGRAMMABLE LABORATORY POWER SUPPLIES

### Funktionsablauf

Sowohl über das Bedienfeld als auch über die Kommunikationsschnittstellen kann der Funktionsablauf gesteuert werden.

Die Istwerte können während des Funktionsablaufs ausgelesen werden. Sie können gespeichert werden und später mit Hilfe der System-, Steuer- und Überwachungssoftware EAsyPower analysiert werden.

### Function Sequence

The function sequence can be controlled via the control panel as well via the digital interfaces cards.

The actual values can be read out during a function sequence by ready-to-use LabView VIs. Any parameters of the function are editable on the PC, functions can be save and loaded and transferred to the device.

### Funktionskurven

Über den integrierten Funktionsgenerator können Sollkurven nach einer Funktion  $f(U, I, \Delta t)$  erzeugt werden. Ein Funktionsablauf kann beliebig oft hintereinander durchlaufen werden.

Der Funktionsablauf kann aus maximal fünf Sequenzen zusammengesetzt sein.

Jeder Sequenz kann separat

- ▶▶ eine Leistungsbegrenzung
- ▶▶ ein Innenwiderstand (optional)
- ▶▶ eine Wiederholrate

zugewiesen werden.

Eine Sequenz wird über 10 Sequenzpunkte definiert. Ein Sequenzpunkt wiederum setzt sich aus dem zu erreichenden Endwert  $U$  und  $I$  nach Ablauf der Zeit  $\Delta t$  zusammen.

Funktionskurven können mit der System-, Steuer- und Überwachungssoftware EAsyPower ausgelesen, geschrieben oder archiviert werden.

### Function characteristics

With the integrated function manager user specified characteristics can be defined according to the function  $f(U, I, \Delta t)$ . Such function sequence can be repeated as often as wanted.

A function sequence can be combined of max. five sequences.

You can separately assign

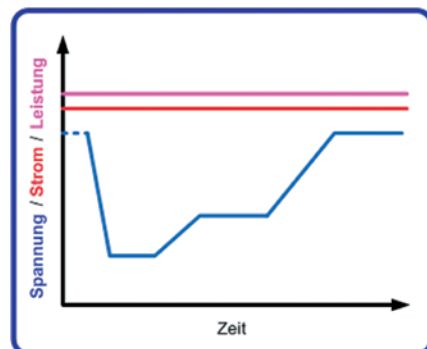
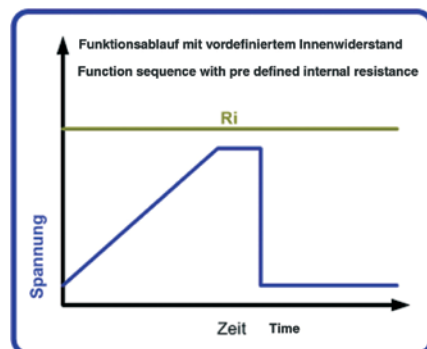
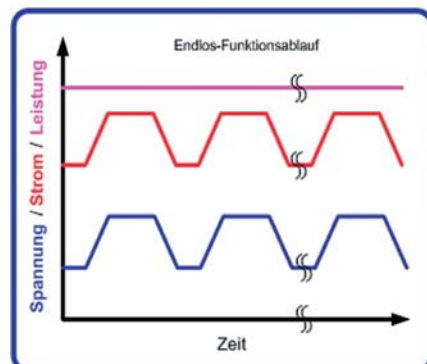
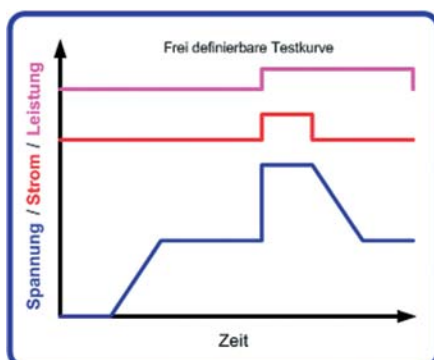
- ▶▶ a power limit
- ▶▶ an internal resistance (optional)
- ▶▶ a repeat rate

to each sequence.

A sequence is defined from 10 sequence points.

A sequence point is combined of the desired final value of  $U$  and  $I$  after the time  $\Delta t$ .

Function characteristics can be read out from and transferred to the device, saved, loaded and edited on the PC.



## PROGAMMIERBARE LABORNZETZGERÄTE / PROGRAMMABLE LABORATORY POWER SUPPLIES

| Technische Daten                 | Technical Data        | EA-PSI 9080-50   | EA-PSI 9080-100 | EA-PSI 9080-200 | EA-PSI 9080-300 |
|----------------------------------|-----------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ausgangsspannung                 | Output voltage        | 0...80V  | 0...80V         | 0...80V         | 0...80V         |
| Ausgangsstrom                    | Output current        | 0...50A  | 0...100A        | 0...200A        | 0...300A        |
| Ausgangsleistung                 | Output power          | 1500W max.   | 3000W max.      | 6000W max.      | 9000W max.      |
| Abmessungen BxHxT                | Dimensions WxHxD      | 19" 2HE 380mm  | 19" 2HE 460mm   | 19" 4HE 460mm   | 19" 6HE 460mm   |
| Gewicht                          | Weight                | 10,5kg   | 13,5kg          | 25,5kg          | 36,5kg          |
| Artikelnummer                    | Article No.           | 15200768   | 15200770        | 15200771        | 15200772        |
| Technische Daten                 | Technical Data        | EA-PSI 9300-15   | EA-PSI 9300-25  | EA-PSI 9300-50  | EA-PSI 9300-75  |
| Ausgangsspannung                 | Output voltage        | 0...300V   | 0...300V        | 0...300V        | 0...300V        |
| Ausgangsstrom                    | Output current        | 0...15A  | 0...25A         | 0...50A         | 0...75A         |
| Ausgangsleistung                 | Output power          | 1500W max.   | 3000W max.      | 6000W max.      | 9000W max.      |
| Abmessungen BxHxT                | Dimensions WxHxD      | 19" 2HE 380mm  | 19" 2HE 460mm   | 19" 4HE 460mm   | 19" 6HE 460mm   |
| Gewicht                          | Weight                | 10,5kg   | 13,5kg          | 25,5kg          | 36,5kg          |
| Artikelnummer                    | Article No.           | 15200769   | 15200773        | 15200774        | 15200775        |
| Eingangsdaten                    | Input Data            | Eingangsdaten / Input Data   |                 |                 |                 |
| Eingangsspannung                 | Input voltage         |  |                 |                 |                 |
| 1,5kW Geräte                     | 1.5kW units           | 180V...264V / 88V...180V bei Leistungsbegrenzung auf / Derating to 1.2kW                               |                 |                 |                 |
| 3,0kW Geräte                     | 3.0kW units           | 207V...264V / 180V...207V bei Leistungsbegrenzung auf / Derating to 2.5kW                              |                 |                 |                 |
| 6,0kW Geräte                     | 6.0kW units           | 360V...460V 2 Phasen / 2 phases / 310V...360V Leistungsbegrenzung auf / Derating to 5.0kW              |                 |                 |                 |
| 9,0kW Geräte                     | 9.0kW units           | 360V...460V 3 Phasen / 3 phases / 310V...360V Leistungsbegrenzung auf / Derating to 7.5kW              |                 |                 |                 |
| Eingangsfrequenz                 | Input frequency       | 45...65Hz  |                 |                 |                 |
| Netzsicherung                    | Mains fuse            | 16A T Rückseite / Rear side  |                 |                 |                 |
| Leistungsfaktor                  | Power factor          | >0,99  |                 |                 |                 |
| Ausgangsdaten                    | Output Data           | Ausgangsdaten / Output Data  |                 |                 |                 |
| Ausgangsleistungen               | Output power          | 1,5kW 3,0kW 6,0kW 9,0kW  |                 |                 |                 |
| Ausgangsspannungen               | Output voltages       | 0...80V, 0...300V  |                 |                 |                 |
| -Lastausregelung                 | -Load regulation      | <0,05% bei / at 0...100% Last / Load   |                 |                 |                 |
| -Netzausregelung                 | -Mains regulation     | <0,05%   |                 |                 |                 |
| -Restwelligkeit                  | -Ripple               | <70mV <sub>pp</sub>  |                 |                 |                 |
| Ausgangsströme                   | Output currents       | 15A, 25A, 50A, 75A, 100A, 200A, 300A siehe Variantenliste / see list of variants                       |                 |                 |                 |
| -Lastausregelung                 | -Load regulation      | <0,15% bei/at 0...100% Last / Load   |                 |                 |                 |
| -Netzausregelung                 | -Mains regulation     | <0,05%   |                 |                 |                 |
| -Restwelligkeit                  | -Ripple               | <100mA <sub>pp</sub>   |                 |                 |                 |
| Ausgangssicherung                | Output fuse           | Nein, Ausgang ist dauerkurzschlußfest / No, output is permanently short-circuit-proof                  |                 |                 |                 |
| Systembus                        | System bus            | Klemmen auf der Rückseite / Connectors on the rear side  |                 |                 |                 |
| Überwachung                      | Monitoring            | Überwachung / Monitoring   |                 |                 |                 |
| OVP                              | OVP                   | Einstellbarer Überspannungsschutz / Programmable overvoltage protection                                |                 |                 |                 |
| OTP                              | OTP                   | Übertemperaturschutz / Overtemperature protection  |                 |                 |                 |
| $U_{>(t)'} U_{<(t)'}$            | $U_{>(t)'} U_{<(t)'}$ | Programmierbare zeitverzögerte Überwachungskreise / Programmable delayed monitoring                    |                 |                 |                 |
| $I_{>(t)} \text{ und } I_{<(t)}$ |                       |  |                 |                 |                 |
| Funktionsmanager                 | Function manager      | Funktionsmanager / Function manager  |                 |                 |                 |
| Funktionsdurchläufe              | Function cycles       | 1...254 oder unendlich / or endless  |                 |                 |                 |
| Sequenzen                        | Sequences             | Max. 5 Sequenzen in beliebiger Reihenfolge / Max. 5 sequences in arbitrary order                       |                 |                 |                 |
| Sequenzdurchläufe                | Sequences cycles      | 1...254 oder unendlich / or endless  |                 |                 |                 |
| Sequenzpunkte                    | Sequences points      | 1 Sequenz besteht aus 10 Sequenzpunkten / 1 sequence consist of 10 sequence points                     |                 |                 |                 |
| -Zeitangabe                      | -Time value           | 0,001ms...99:59h   |                 |                 |                 |
| Allgemeine Daten                 | General Data          | Allgemeine Daten / General Data  |                 |                 |                 |
| Kühlung                          | Cooling               | Temperatur gesteuerte Lüfter, Lufteintritt vorn / Temperature controlled fans, air inlets on the front |                 |                 |                 |
| Sicherheit                       | Safety                | EN 60950, CE Mark  |                 |                 |                 |
| EMV                              | EMI                   | EN 61000-6-2, EN 55022 Klasse B/Class B  |                 |                 |                 |
| Umgebungstemperatur              | Operation temperature | 0...40°C   |                 |                 |                 |
| Feuchtigkeit                     | Humidity              | 0...95% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend / relative humidity, none condensing                 |                 |                 |                 |
| Lagertemperatur                  | Storage temperature   | -25...85°C   |                 |                 |                 |
| Betriebshöhe                     | Operating altitude    | 0...2000m  |                 |                 |                 |