
**EA-PSI 5200-10**

- > Weiteingangsbereich 90...264V mit aktiver PFC
- > Hoher Wirkungsgrad bis 92%
- > Ausgangsleistungen: 0...160W bis 0...640W
- > Ausgangsspannungen: 0...40V bis 0...200V
- > Ausgangsströme: 0...2A bis 0...40A
- > Flexible, leistungsgeregelte Ausgangsstufe
- > Diverse Schutzfunktionen (OVP, OCP, OTP)
- > Blaue LCD-Anzeige für alle Werte und Status
- > Fernföhlung
- > Speicher für 9 Sollwertsätze
- > Analoge Schnittstelle mit
  - U / I / P programmierbar mit 0...10V
  - U / I Monitorausgang mit 0...10V
- > Temperaturregelter Lüfter zur Kühlung
- > Gehäuse oben und unten geschlossen
- > 40V-Modelle gemäß SELV nach EN 60950
- > USB- und Ethernetschnittstelle integriert
- > EMV nach EN 55022 Klasse B
- > SCPI-Befehlssprache

- > Wide input voltage range 90...264V with active PFC
- > High efficiency up to 92%
- > Output power ratings: 0...160W up to 0...640W
- > Output voltages: 0...40V up to 0...200V
- > Output currents: 0...2A up to 0...40A
- > Flexible, power regulated output stage
- > Various protection circuits (OVP, OCP, OTP)
- > Blue LCD display for all value and status
- > Remote sensing
- > Memory for 9 different presets
- > Analog interface with
  - U / I / P programmable via 0...10V
  - U / I monitoring via 0...10V
- > Temperature controlled fans for cooling
- > Chassis top and bottom closed
- > 40V models according to SELV (EN 60950)
- > USB and Ethernet port integrated
- > EMC according to EN 55022 Class B
- > SCPI command language supported

### Allgemeines

Die mikroprozessorgesteuerten Labornetzgeräte der Serie EA-PSI 5000 bieten dem Anwender für ein Netzgerät wichtige Features serienmäßig, die das Arbeiten mit diesen Geräten erheblich erleichtern. Sollwerte, Istwerte und Status werden gleichzeitig und übersichtlich im blauen beleuchteten LCD angezeigt.

Die integrierten Überwachungsfunktionen für alle Ausgangsparameter vereinfachen einen Prüfaufbau und machen externe Überwachungsmaßnahmen oft überflüssig. Das übersichtliche Bedienfeld bietet mit zwei Drehknöpfen und fünf Tasten alle Möglichkeiten, das Gerät einfach und mit wenigen Handgriffen zu bedienen.

Für die Einbindung in ferngesteuerte Labortestaufbauten und Prüfsysteme stehen rückseitig diverse Schnittstellen (analog und digital) zur Verfügung.

### General

The microprocessor controlled laboratory power supplies of series EA-PSI 5000 offer a set of useful standard features, which can facilitate operation. Set values, actual values and status are clearly displayed at the same time on the blue, illuminated LCD, in order to have them at one glance.

The implemented supervision features for all output parameters can help to reduce test equipment and make it almost unnecessary to install external supervision hardware and software. The clearly arranged control panel with its two knobs and five pushbuttons enables the user to handle the device easily with a few touches of a finger.

For the integration into remotely controlled laboratory applications and small test systems, the devices offer a set of interfaces (analog and digital) on their rear side.

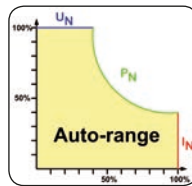
### AC-Eingang

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

### Leistung

Alle Modelle 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.

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



### DC-Ausgang

Zur Verfügung stehen Geräte mit einer DC-Ausgangsspannung zwischen 0...40V und 0...200V, Ströme zwischen 0...2A und 0...40A, sowie Leistungen zwischen 0...160W und 0...640W. Strom, Spannung und Leistung sind somit jeweils zwischen 0% und 100% kontinuierlich einstellbar, egal ob bei manueller Bedienung oder per Fernsteuerung über analoge oder digitale Schnittstelle.

Der Ausgang befindet sich auf der Vorderseite der Geräte. Zusätzlich ist ein paralleler Ausgang auf Schraubklemmen an der Rückseite vorhanden.

### Schutzfunktionen

Um die angeschlossenen Verbraucher vor Beschädigung zu schützen, können eine Überspannungsschwelle (OVP) und eine Überstromschwelle (OCP) eingestellt werden. Bei Erreichen eines dieser Werte wird der DC-Ausgang abgeschaltet und es wird eine Alarmmeldung in der Anzeige, sowie auf den Schnittstellen ausgegeben. Weiterhin gibt es einen Übertemperaturschutz, der den DC-Ausgang bei Überhitzung abschaltet.

### Anzeige- und Bedienelemente

Istwerte und Sollwerte von Ausgangsspannung und -strom werden auf der Anzeige übersichtlich dargestellt.

Mittels Drehknöpfen können Spannung, Strom und Leistung, sowie die Schwellwerte für die Schutzfunktionen (OVP, OCP) eingestellt werden.

Zum Schutz gegen Fehlbedienung können die Drehknöpfe gesperrt werden (LOCK-Funktion).

### Voreinstellung der Ausgangswerte

Um die Ausgangswerte einzustellen, ohne daß der Ausgang aktiv ist, werden im Display die Sollwerte unter den Istwerten angezeigt. So kann der Anwender Ausgangsspannung, Ausgangsstrom und Ausgangsleistung voreinstellen. Dies geschieht mittels der Drehknöpfe.

### Recall-Funktion

Um häufig benutzte Sollwerte nicht immer wieder neu einstellen zu müssen, bieten die Geräte neun Speicherplätze für beliebige Sollwertsätze, bestehend aus Vorgabewerten für Spannung, Strom, Leistung, OVP (Überspannungsüberwachung) und OCP (Überstromüberwachung), um diese per einfachem Tastendruck abrufen zu können.

### AC input

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

### Power

All models are equipped with a flexible auto-ranging output stage which provides a higher output voltage at lower output current, or a higher output current at lower output voltage, always limited to the max. nominal output power. The power set value is adjustable with these models. Therefore, a wide range of applications can already be covered by the use of just one single unit.

### DC output

DC output voltages between 0...40V and 0...200V, output currents between 0...2A and 0...40A and output powers between 0...160W and 0...640W are available.

Current, voltage and power can be adjusted continuously between 0% and 100%, no matter if manually or remotely controlled (analog or digital).

The output terminal is located on the front panel. There is furthermore an additional output on the rear side on a screw terminal.

### Protective features

For protection of the equipment connected, it is possible to set an overvoltage protection threshold (OVP), as well as one for overcurrent (OCP).

As soon as one of these thresholds is reached for any reason, the DC output will be immediately shut off and a status signal will be generated on the display and via the interfaces. There is furthermore an overtemperature protection, which will shut off the DC output if the device overheats.

### Display and controls

Set values and actual values of output voltage and output current are clearly represented on the display.

Set values of voltage, current and power, as well as the protection thresholds (OCP, OVP) can be adjusted using the rotary knobs.

To prevent unintentional operations, the knobs can be locked.

### Presetting of output values

To set output values without a direct reaction to the output condition, the set values are also shown on the display, positioned below the actual values.

With this, the user can preset required values for voltage, current and power. It is done by using the rotary knobs.

### Recall feature

The device can store 9 different sets of preset values for voltage, current, power, OVP (adjustable overvoltage protection) and OCP (adjustable overcurrent protection). These can be recalled easily by the push of a button and help to avoid constant adjustment of the output values.

### Drei-Wege-Schnittstelle

Diese Schnittstelle auf der Rückseite aller Modelle der Serie PSI 5000 bietet drei Anschlüsse, davon einer analog und zwei digital. Über alle kann das Gerät ferngesteuert und überwacht werden.

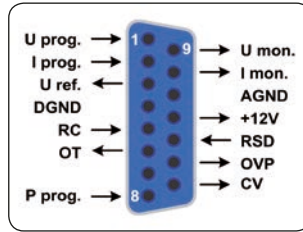
Der analoge Anschluß verfügt über analoge Steuereingänge für 0...10V um Spannung, Strom und Leistung von 0...100% zu programmieren.

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

Die zwei digitalen Schnittstellen sind **USB** und **Ethernet**. Über beide kann der Anwender wahlweise auf das Gerät zugreifen, um es komplett mit allen Ausgangswerten fernzusteuern oder um einfach nur Daten zu erfassen.

Den Zustand der Fernsteuerung zeigt das Gerät in der Anzeige an. Währenddessen sind alle frontseitigen Bedienelemente, mit Ausnahme der Local-Taste, gesperrt.

Während für USB-Betrieb keine Einstellungen nötig sind, werden die nötigen Parameter für Netzwerkanbindung über ein kleines, mitgeliefertes Windows-Tool (auf CD) konfiguriert.



### Three-way interface

This interface, which is located on the rear side of all models of PSI 5000 series, offers three connectors: one analog and two digital ones. All three can be used to remotely monitor and control the device.

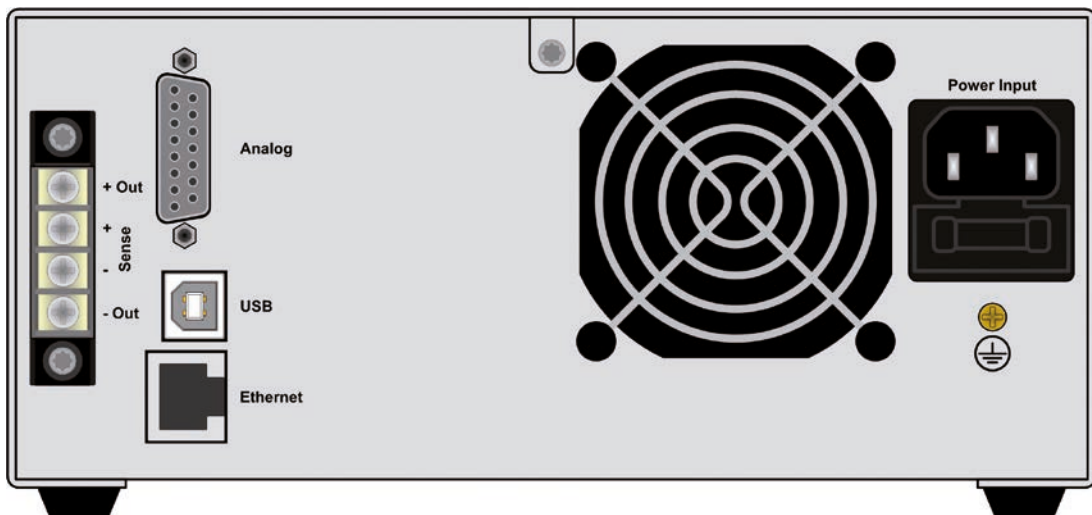
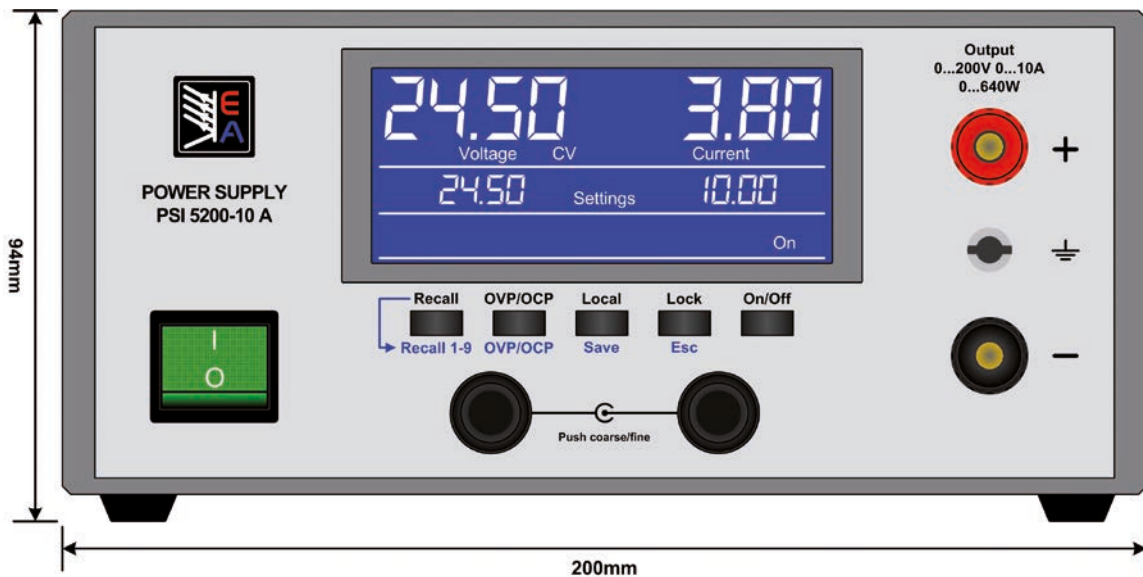
The analog connector offers inputs to set voltage, current and power in the range of 0...100% through control voltages of 0V...10V.

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

The digital interfaces are **USB** and **Ethernet**. They can be used alternatively to completely control the device remotely or just record data.

Remote control state is indicated in the display, while all buttons and knobs, except Local button, are locked.

For USB there is no setup required and the network parameters for Ethernet connection can be comfortably configured with a small Windows tool which is included on CD along with the USB driver.



Technische Daten	Technical Data	PSI 5040-10A	PSI 5080-05A	PSI 5200-02A	PSI 5040-20A	PSI 5080-10A
<b>Eingangsspannung AC</b>	<b>Input voltage AC</b>	90...264V	90...264V	90...264V	90...264V	90...264V
- Frequenz	- Frequency	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
- Leistungsfaktor	- Power factor	>0.95	>0.95	>0.95	>0.97	>0.97
<b>Ausgangsspannung DC</b>	<b>Output voltage DC</b>	0...40V	0...80V	0...200V	0...40V	0...80V
- Stabilität bei 0-100% Last	- Stability at 0-100% load	<0.08%	<0.08%	<0.08%	<0.08%	<0.08%
- 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 <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>	<150mV <sub>PP</sub> <30mV <sub>RMS</sub>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>
- Ausregelung 10-100% Last	- Regulation 10-100% load	<1ms	<1ms	<1.5ms	<1ms	<1ms
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
<b>Ausgangsstrom</b>	<b>Output current</b>	0...10A	0...5A	0...2A	0...20A	0...10A
- Stabilität bei 0-100% $\Delta U_A$	- Stability at 0-100% $\Delta U_{OUT}$	<0.15%	<0.15%	<0.15%	<0.15%	<0.15%
- Stabilität bei $\pm 10\%$ $\Delta U_E$	- Stability at $\pm 10\%$ $\Delta U_{IN}$	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
- Restwelligkeit <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<40mA <sub>PP</sub> <15mA <sub>RMS</sub>	<20mA <sub>PP</sub> <7.5mA <sub>RMS</sub>	<8mA <sub>PP</sub> <3mA <sub>RMS</sub>	<80mA <sub>PP</sub> <20mA <sub>RMS</sub>	<40mA <sub>PP</sub> <15mA <sub>RMS</sub>
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
<b>Ausgangsleistung</b>	<b>Output power</b>	0...160W	0...160W	0...160W	0...320W	0...320W
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
<b>Kühlung</b>	<b>Cooling</b>	Lüfter / Fan				
<b>Schutzklasse</b>	<b>Protection class</b>	1				
<b>Betriebstemperatur</b>	<b>Operation temperature</b>	0...50°C				
<b>Lagertemperatur</b>	<b>Storage temperature</b>	-20...70°C				
<b>Abmessungen <sup>(2)</sup> (BxHxD)</b>	<b>Dimensions <sup>(2)</sup> (WxHxD)</b>	200x87x320mm	200x87x320mm	200x87x320mm	200x87x320mm	200x87x320mm
<b>Gewicht</b>	<b>Weight</b>	3kg	3kg	3kg	3kg	3kg
<b>Artikelnummer</b>	<b>Article number</b>	05100400	05100401	05100402	05100403	05100404

Technische Daten	Technical Data	PSI 5200-04A	PSI 5040-40A	PSI 5080-20A	PSI 5200-10A
<b>Eingangsspannung AC</b>	<b>Input voltage AC</b>	90...264V	90...264V	90...264V	90...264V
- Frequenz	- Frequency	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
- Leistungsfaktor	- Power factor	>0.97	>0.99	>0.99	>0.99
<b>Ausgangsspannung DC</b>	<b>Output voltage DC</b>	0...200V	0...40V	0...80V	0...200V
- Stabilität bei 0-100% Last	- Stability at 0-100% load	<0.08%	<0.08%	<0.08%	<0.08%
- Stabilität bei $\pm 10\%$ $\Delta U_E$	- Stability at $\pm 10\%$ $\Delta U_{IN}$	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
- Restwelligkeit <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<150mV <sub>PP</sub> <30mV <sub>RMS</sub>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>	<80mV <sub>PP</sub> <10mV <sub>RMS</sub>	<150mV <sub>PP</sub> <30mV <sub>RMS</sub>
- Ausregelung 10-100% Last	- Regulation 10-100% load	<1.5ms	<1ms	<1ms	<1.5ms
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
<b>Ausgangsstrom</b>	<b>Output current</b>	0...4A	0...40A	0...20A	0...10A
- Stabilität bei 0-100% $\Delta U_A$	- Stability at 0-100% $\Delta U_{OUT}$	<0.15%	<0.15%	<0.15%	<0.15%
- Stabilität bei $\pm 10\%$ $\Delta U_E$	- Stability at $\pm 10\%$ $\Delta U_{IN}$	<0.02%	<0.02%	<0.02%	<0.02%
- Restwelligkeit <sup>(1)</sup>	- Ripple <sup>(1)</sup>	<16mA <sub>PP</sub> <6mA <sub>RMS</sub>	<160mA <sub>PP</sub> <60mA <sub>RMS</sub>	<80mA <sub>PP</sub> <30mA <sub>RMS</sub>	<32mA <sub>PP</sub> <12mA <sub>RMS</sub>
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$
<b>Ausgangsleistung</b>	<b>Output power</b>	0...320W	0...640W	0...640W	0...640W
- Genauigkeit	- Accuracy	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$	$\leq 1\%$
<b>Kühlung</b>	<b>Cooling</b>	Lüfter / Fan			
<b>Schutzklasse</b>	<b>Protection class</b>	1			
<b>Betriebstemperatur</b>	<b>Operation temperature</b>	0...50°C			
<b>Lagertemperatur</b>	<b>Storage temperature</b>	-20...70°C			
<b>Abmessungen <sup>(2)</sup> (BxHxD)</b>	<b>Dimensions <sup>(2)</sup> (WxHxD)</b>	200x87x320mm	200x87x320mm	200x87x320mm	200x87x320mm
<b>Gewicht</b>	<b>Weight</b>	3kg	3.3kg	3.3kg	3.3kg
<b>Artikelnummer</b>	<b>Article number</b>	05100405	05100406	05100407	05100408

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

(2) Nur Gehäuse, nicht über alles / Enclosure only, not over all