

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 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.

Eingang

Alle Modell 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...795V AC plus MP geliefert werden.

Ausgang

Zur Verfügung stehen Geräte mit Ausgangsspannungen von 80V bis 1500V, Strömen von 40A bis 510A und Leistungen von 5kW, 10kW oder 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 einem grafischen 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 Inkrementalgeber 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, 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. Reihen- oder Parallelschaltung der Einzeleinheiten ist möglich und es gibt eine Summenbildung der Leistung, des Stromes und der Spannung.

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) 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 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 max. nominal 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 are designed for a usage on a multi-phase supply with 340V up to 460V AC. Alternatively, models with 15kW or systems built from it can be delivered with input range 588...796V AC (plus central point) upon request.

Output

Output voltages between 80V and 1500V, output currents between 40A and 510A and output power ratings of 5kW, 10kW or 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 graphic 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, 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.

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

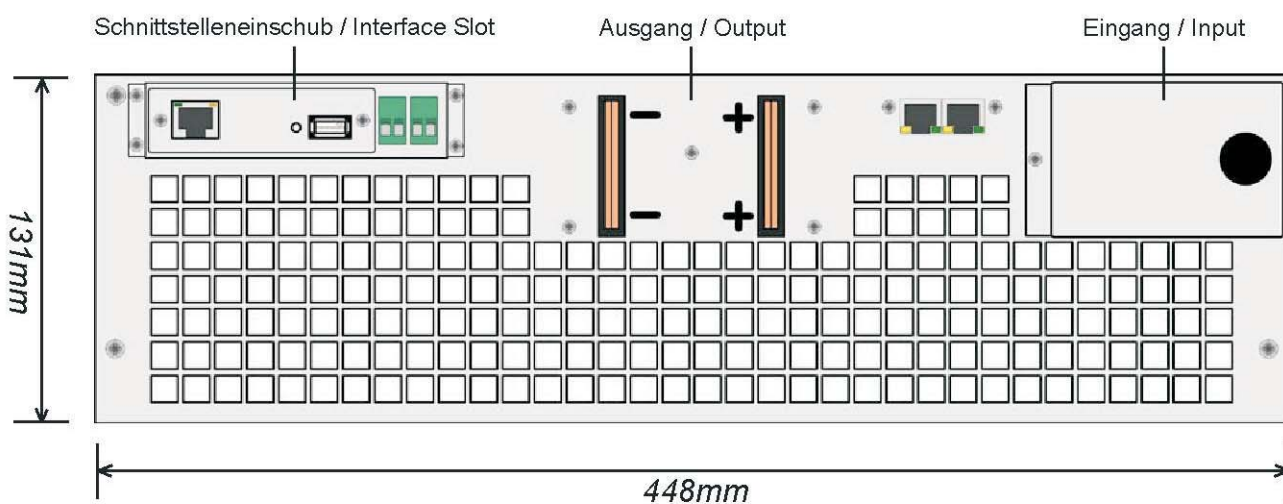
Models with 10kW or 15kW output power are redundant. It means, they have multiple power stages and will continue working if at least one power stage remains operable.

The same behaviour applies to cabinet systems with multiple units.

8000 3U 5KW - 150KW
HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

Rückansicht

Rear view



60kW System in 12HE / 60kW system in 12U

8000 3U 5KW - 150KW HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

Optionen

- Digitale, galvanisch getrennte Schnittstellenkarten für RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), PROFIBUS oder Ethernet/LAN zur Steuerung per PC. Für diese Schnittstellen steht ein Steckplatz auf der Rückseite der Geräte zur Verfügung, so daß sowohl ein Nachrüsten als auch ein Wechsel der Schnittstellen problemlos möglich ist. Die Schnittstellen werden vom Gerät automatisch erkannt und eingebunden. Dazu gibt es eine kostenlose Windows-Software, die u. A. Datenaufzeichnung und automatisiertes Steuern ermöglicht.
- Galvanisch getrennte Anlogschnittstellenkarte
- Schnellere Ausregelung
- Wasserkühlung
- Sternschaltung (588...795V AC, nur 15kW-Einheiten)

Options

- Isolated digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), PROFIBUS or Ethernet/LAN 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.
- Isolated analogue interface card
- High speed ramping
- Water cooling
- Star connection (588...795V AC, 15kW units only)

Technische Daten	Technical Data	8080-170 3U	8200-70 3U	8500-30 3U	8080-340 3U	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
-Leistungsfaktorkorrektur	-Power factor correction	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung	Output voltage (DC)	0...80V	0...200V	0...500V	0...80V	0...160V
-Stabilität bei 10-90% Last	-Stability at 10-90% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_N	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit	-Ripple	<50mV _{PP}	<100mV _{PP}	<150mV _{PP}	<60mV _{PP}	<70mV _{PP}
-Ausregelung 10-100% Last	-Regulation 10-100% load	<1ms	<2ms	<2ms	<1ms	<1ms
-OVP-Einstellung	-OVP adjustment	0...88V	0...220V	0...550V	0...88V	0...176V
-Ausregelung Fernfühlung	-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 $\pm 10\%$ ΔU_E	-Stability at $\pm 10\%$ ΔU_N	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit	-Ripple	<100mA _{PP}	<50mA _{PP}	<50mA _{PP}	<150mA _{PP}	<100mA _{PP}
Ausgangsleistung	Output power	0...5000W	0...5000W	0...5000W	0...10000W	0...10000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	90,5% typ.	93% typ.	93% typ.	90,5% typ.	90,5% 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 inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm
Gewicht *	Weight	19,5kg	19,5kg	26,5kg	26,5kg	26,5kg

8000 3U 5KW - 150KW HOCHLEISTUNGS-LABORNETZGERÄTE / HIGH EFFICIENCY LABORATORY POWER SUPPLIES

Technische Daten	Technical Data	8200-140 3U	8400-70 3U	8500-60 3U	81000-30 3U	8080-510 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
-Leistungsfaktorkorrektur	-Power factor correction	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung	Output voltage (DC)	0...200V	0...400V	0...500V	0...1000V	0...80V
-Stabilität bei 10-90% Last	-Stability at 10-90% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei ±10% ΔU _E	-Stability at ±10% ΔU _N	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit	-Ripple	<70mV _{PP}	<150mV _{PP}	<150mV _{PP}	<200mV _{PP}	<75mV _{PP}
-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 Fernführung	-Sense regulation	max. 2V				
-Anstiegszeit 10-93%	-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 ±10% ΔU _E	-Stability at ±10% ΔU _N	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit	-Ripple	<150mA _{PP}	<70mA _{PP}	<70mA _{PP}	<50mA _{PP}	<190mA _{PP}
Ausgangsleistung	Output power	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...10000W	0...15000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	90,5% typ.	93% typ.	93% typ.	93% typ.	90,5% 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	Lufteinlaß Front, Luftauslaß Rückseite / Front air inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm
Gewicht *	Weight *	26,5kg	26,5kg	26,5kg	26,5kg	32,5kg

Technische Daten	Technical Data	8200-210 3U	8240-170 3U	8500-90 3U	8600-70 3U	81500-30 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
-Leistungsfaktorkorrektur	-Power factor correction	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99	>0,99
Ausgangsspannung	Output voltage (DC)	0...200V	0...240V	0...500V	0...600V	0...1500V
-Stabilität bei 10-90% Last	-Stability at 10-90% load	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Stabilität bei ±10% ΔU _E	-Stability at ±10% ΔU _N	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%	<0,02%
-Restwelligkeit	-Ripple	<70mV _{PP}	<100mV _{PP}	<130mV _{PP}	<130mV _{PP}	<200mV _{PP}
-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 Fernführung	-Sense regulation	max. 2V				
-Anstiegszeit 10-93%	-Slew rate 10-90%	max. 30ms				
Ausgangsstrom	Output current	0...210A	0...170A	0...90A	0...700A	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 ±10% ΔU _E	-Stability at ±10% ΔU _N	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
-Restwelligkeit	-Ripple	<150mA _{PP}	<100mA _{PP}	<70mA _{PP}	<100mA _{PP}	<50mA _{PP}
Ausgangsleistung	Output power	0...15000W	0...15000W	0...15000W	0...15000W	0...15000W
Wirkungsgrad bei 100% Last	Efficiency at 100% load	90,5% typ.	90,5% typ.	93% typ.	93% 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	Lufteinlaß Front, Luftauslaß Rückseite / Front air inlet and rear exhaust				
Betriebstemperatur	Operation temperature	0...50°C				
Abmessungen (B H T)	Dimensions (W H D)	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm	19" 3HEU 580mm
Gewicht *	Weight *	32,5kg	32,5kg	32,5kg	32,5kg	32,5kg