

EA-EL 3000, EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS



- Leistungen: 400W bis 7200W (>7200W auf Anfrage)
- Temperaturabhängiges Leistungsderating
- Eingangsspannungen: 80V, 160V und 400V
- Eingangsströme: 50A bis 600A
- Widerstand: 1,2Ω bis 800Ω
- Übertemperaturschutz (OT)
- Pulsbetrieb mit einstellbarer Pulsdauer 50µs-100s
- Anstiegs- und Abfallzeit einstellbar (Slew rate)
- Alle Betriebsmodi einstellbar
 - Constant current (CC)
 - Constant voltage (CV)
 - Constant power (CP)
 - Constant resistance (CR)
- Fernfühleingang, Triggereingang, Triggerausgang
- Batterietestmodus mit Zeit und Kapazitätzähler
- CE Zeichen gemäß EMV und Niederspannungsrichtlinie
- Optionen:
 - Digitale Schnittstellen: RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) Ethernet (auf Anfrage)
 - Wasserkühlung
 - Leistungen bis 100kW auf Anfrage

- Powers: 400W up to 7200W (>7200W on request)
- Temperature controlled power derating
- Input voltages: 80V, 160V and 400V
- Input currents: 50A up to 600A
- Resistances: 1.2Ω up to 800Ω
- Overtemperature protection (OT)
- Pulse operation with adjustable pulse width 50µs-100s
- Rise and fall time adjustable (slew rate)
- All operation modes adjustable
 - Constant current (CC)
 - Constant voltage (CV)
 - Constant power (CP)
 - Constant resistance (CR)
- Remote sense, trigger input, trigger output
- Battery test mode with time and capacity counter
- CE marked compliance to EMC, Low voltage directives
- Options:
 - Digital Interfaces: RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) Ethernet (upon request)
 - Water cooling
 - Power up to 100kW on request

Allgemeines

Die nach neuestem Stand der Technik mikroprozessorgesteuerte Lasten der Serien EA-EL 3000 und EA-EL 9000 erfüllen nahezu alle Anforderungen an moderne Verbraucherkonzepte im Labor- und Industriebereich.

Betriebsarten

Die Lasten verfügen über folgende Betriebsarten: Konstantspannung (CV), Konstantstrom (CC), Konstantleistung (CP) und Konstantwiderstand (CR). Über einem Drehschalter kann eine Betriebsart vorgewählt werden. Zu dieser Betriebsart werden sinnvolle Betriebsarten zugefügt, um den Prüfling zu schützen. So kann z.B. zur Betriebsart Konstantstrom eine maximale Leistung eingestellt werden. Oder zu den Betriebsarten Konstantspannung, Konstantleistung und Konstantwiderstand ein maximaler Strom.

Statischer Betrieb

Beim statischen Betrieb können zwei Werte, A und B, über hochauflösende Encoder eingestellt werden. Mit einem Umschalter kann der Anwender manuell zwischen diesen Werten wechseln. Es besteht außerdem die Möglichkeit, über einen externen Triggereingang zwischen den Werten A und B hin und her zu schalten.

General

The state-of-the-art microprocessor controlled electronic loads in the EA-EL 3000 and EA-EL 9000 series satisfy practically every need of modern laboratories and industry.

Operatio modes

The loads provide the following operation modes: Constant Voltage (CV), Constant Current (CC), Constant Power (CP) and Constant Resistance (CR). The mode is selected by a switch. Appropriate parameters become available to protect the test equipment. For example, constant current can have a maximum power setting and constant voltage, power or resistance can have a maximum current setting.

Static operation

In static operation two values, A and B, can be set using a fine adjustment encoder. The user can switch between these two values, or an external source can be used via the trigger input.

EA-EL 3000, EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS



Dynamischer Betrieb

Beim dynamischen Betrieb wechselt der Mikrokontroller in einer programmierten Zeit und Dauer zwischen den eingestellten Werten A und B. Für jeden Wert lässt sich die Pulsdauer zwischen 50µs und 100s einstellen. Zudem lässt sich die Anstiegszeit/Abfallzeit zwischen 30µs und 200ms einstellen.

Dynamic Operation

In dynamic operation the microcontroller switches between A and B according to programmed time and interval. For each value a pulse interval between 50µs and 100s can be set. In addition, a ramp up and down of between 30µs and 200ms can be set.

Batterietestmodus

Im Batterietestmodus wird die Batterie mit einem Konstantstrom, einer Konstantleistung oder einem Konstantwiderstand bis zur eingestellten Entladeschlussspannung entladen. Die Entladezeit und die entnommene Batteriekapazität wird gemessen und im Display angezeigt.

Battery test mode

In the battery test mode the battery is discharged under constant current, constant power or constant resistance until it reaches a predetermined final discharge voltage. The discharge time and consumed capacity are measured and displayed.

Leistungsbereich

Zur Verfügung stehen im Standardbereich Lasten mit 400W bis 7200W und auf Anfrage Leistungen bis 100kW. Zudem ist es auch möglich, die Parameter einer Last den Anforderungen des Prüflings anzupassen.

Bei den Geräten der Serien EL9000 und EL 9000 HP wird die Leistung mit einem thermischen Derating so begrenzt, daß die Last im maximalen Leistungsbereich betrieben wird und nicht überlastet werden kann.

Je geringer die Umgebungstemperatur und je besser die Kühlung der Endstufen ist, desto mehr Leistung kann die Last aufnehmen. So bieten wir auch Varianten mit einer Wasserkühlung an die bei entsprechender Kühlleistung auch bei höheren Umgebungstemperaturen ihre maximale Leistung aufnehmen können.

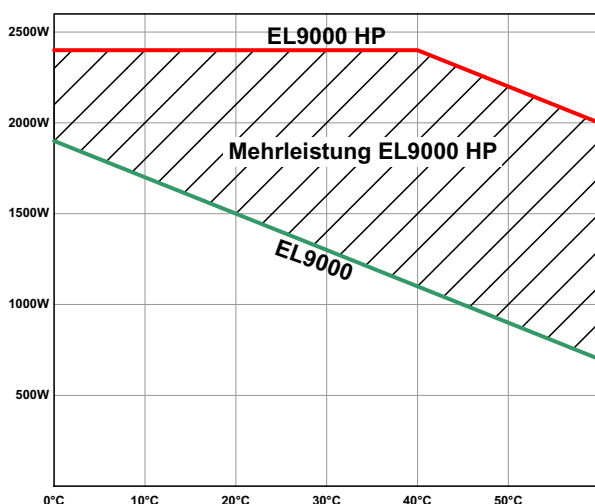
Power range

The standard range provides loads in the range 400W to 7200W, or, on request, values up to 100kW. In addition it is possible to parameterise the requirements of the test equipment.

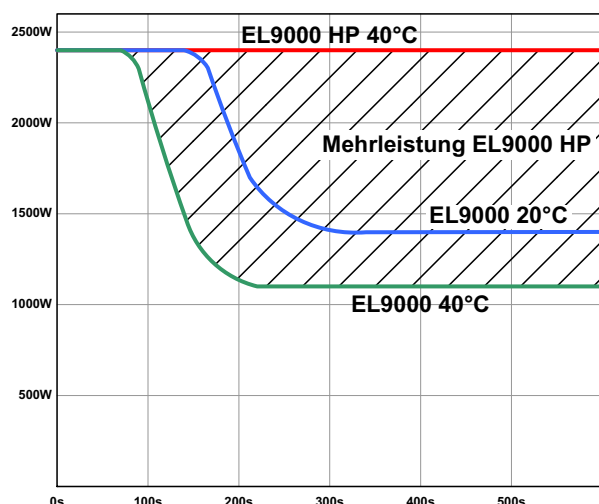
Units in the EL 9000 and EL 9000HP series are equipped with thermal derating in order to limit power and avoid overload when operating in the maximum power range.

The lower the ambient temperature and the better the cooling of the final stage, the higher the power that the load can take. Therefore we offer models with water cooling so that the units can deliver their maximum performance under extreme conditions.

Leistungskennlinien EL 9000 / EL 9000 HP



Power characteristics EL 9000 / EL 9000 HP



EA-EL 3000, EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS

Display

Alle wichtigen Informationen werden auf einem Display dargestellt oder sind abrufbar.

Es stehen die Informationen der aktuellen Eingangswerte, voreingestellte Sollwerte für U, I, P und R, die Regelungsart (CV,CC,CP,CR), Fehlermeldungen und Einstellungen des Setup-Menüs übersichtlich zur Verfügung. Genauso werden Einstellungen zu den optionalen digitalen Schnittstellen angezeigt.

Analoge Schnittstelle

Hier stehen dem Anwender Sollwerteneingänge für Spannung, Strom, Leistung und Widerstand, Monitorausgänge für Spannung und Strom, Steuereingänge, Signalausgänge und ein Triggereingang zur Verfügung.

Triggerausgang

Bei dynamischer Anwendung wird das intern verwendete Triggersignal, das zur Umschaltung zwischen den Werten A und B dient, dem Anwender zur Kontrolle oder Synchronisation mit anderen Anwendungen zur Verfügung gestellt.

System Bus

Der „System Bus“ auf der Rückseite der Serie EA-EL9000 ist mit einigen Funktionen belegt. Hierzu gehören der Fernfühleingang (Sense), der Sharebus-Eingang zum Aufbau eines Zwei-Quadranten-Betriebs mit Labornetzgeräten der Serien EA-PS9000 und EA-PSI9000 und die Umschaltung der Regelgeschwindigkeit. Zudem lässt sich im Zwei-Quadranten-Betrieb ein Querstrom einstellen.

Optionen

• Die Geräte der Serie EA-EL3000 und EA-EL9000 können mit den digitalen Schnittstellen RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) oder Ethernet (auf Anfrage). 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 System automatisch erkannt und eingebunden.

Schnittstellen siehe Seite 45

• Wasserkühlung

Display

All important information is directly represented on a display, or is accessible.

Thus, information about the actual output values, preset set values for U, I, P, R, the actual control state (CV,CC,CP,CR), error messages and settings in the setup menu are clearly available. Similarly, settings of the optionally available digital interfaces will be shown.

Analogue interface

Inputs for voltage, current, power and resistance set values, outputs for voltage and current monitoring, control inputs, signal outputs and a trigger input are available.

Trigger output

In dynamic operation, the internal trigger signal, which exists for the switching between A and B values, can be used to control or synchronise other applications.

System Bus

The „System Bus“ at the rear of the EA EL 9000 series has a number of functions, such as the remote sense input, the Share bus input to create a two quadrant mode with laboratory power supplies of the EA-PS 9000 and EA-PSI 9000 series, and the switching of the control speed. One input serves to adjust a cross current for two-quadrants operation.

Options

• The units from series EA-EL3000 and EA-EL9000 remotely are controllable by using a personal computer via different isolated, digital interfaces like RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) or Ethernet (upon request).

The interface slot is available on the rear panel, enabling easy addition of a new interface or replacement of an existing one. The different interfaces will be identified and used automatically.

For interfaces see page 45

• Water cooling

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 3000	EA-EL 9000 / EA-EL 9000 HP
Netzeingangsspannung - Sicherung	Power input voltage - Fuse	115V / 230V 50 / 60Hz 0,63A T	115V / 230V 50 / 60Hz 2,5A T
Anzeige	Display	Display 2x40 Zeichen / 2x40 Characters	Display 2x40 Zeichen / 2x40 Characters
Batterieprüfung - Entladeschlussspannung - Anzeige im Display	Batterie testing - Cut off voltage - Read out at display	Frei einstellbar / Free adjustable Entladedauer / Duration of discharge Entladekapazität / Capacity of discharge	Frei einstellbar / Free adjustable Entladedauer / Duration of discharge Entladekapazität / Capacity of discharge
Analoge Schnittstelle - Steuereingänge U / I / P / R - Monitorausgänge U / I - Steuersignale - Meldesignale - Referenzspannung	Analogue interface - Setting inputs U / I / P / R - Monitoring outputs U / I - Control signals - Status signals - Reference voltage	0...10V 0...10V Intern / Extern, Eingang ein/aus / Input on/off, R-Modus / R mode Überspannung / Overvoltage Übertemperatur / Overtemperature 10V	0...10V 0...10V Intern / Extern, Eingang ein/aus / Input on/off, R-Modus / R mode Überspannung / Overvoltage Übertemperatur / Overtemperature 10V
Kühlung	Cooling	Temperatureregelter Lüfter / Temperature controlled fan	Temperatureregelte Lüfter / Temperature controlled fans
Anschlüsse - Lasteingang - System Bus - Analogschnittstelle	Terminals - Load input - System Bus - Analogue interface	Frontseite / Front panel Sicherheitsklemmen / safety sockets - - Sub-D Buchse / Sub-D connector 15-pin	Rückseite / Rear panel Schraubanschluss / Screw terminal M8 Schraubanschluss / Screw terminal 7 Pin Sub-D Buchse / Sub-D connector 15 Pin

EA-EL 3000, EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS

EA-EL 3000

Die elektronischen Lasten der Serie EA-EL 3000 sind in einem kompakten Tischgehäuse untergebracht und bieten allen Komfort der von einer elektronischen Last erwartet werden kann.

EA-EL 3000

The electronic loads in the EA-EL 3000 series are in compact table-top housings and offer all the facilities that can be expected of an electronic load.

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 3160-60	EA-EL 3400-25
Eingangsleistung maximal Dauerleistung bei 20°C	Power input maximum Steady power input at 20°C	400W 400W	400W 400W
Spannung - Auflösung - Genauigkeit - Min. Spannung bei max. Strom	Voltage - Resolution - Accuracy - Min. voltage at max. current	0...160V DC 100mV ≤0,1% ca. / approx. 1,4V	0...400V DC 100mV ≤0,1% ca. / approx. 1,0V
Strom - Auflösung - Genauigkeit	Current - Resolution - Accuracy	0...60A 10mA ≤0,2%	0...25A 10mA ≤0,2%
Leistung - Auflösung - Genauigkeit	Power - Resolution - Accuracy	0...400W 100mW ≤2%	0...400W 100mW ≤2%
Widerstand - Einstellbereich 1 - Auflösung - Einstellbereich 2 - Auflösung - Genauigkeit	Resistance - Adjustment range 1 - Resolution - Adjustment range 2 - Resolution - Accuracy	0...10Ω 10mΩ 0...400Ω 100mΩ ≤2%	0...40Ω 10mΩ 0...800Ω 100mΩ ≤2%
Dynamische Funktionen - Einschaltdauer Pegel A / B - Pegelanstiegs- und abfallzeit	Dynamic function - Duty cycle level A / B - Level rise and fall time	2 Pegel / 2 levels 50µs...100s 30µs...200ms	2 Pegel / 2 levels 50µs...100s 30µs...200ms
Abmessungen (BxHxT)	Dimensions (WxHxD)	240 x 120 x 300mm	240 x 120 x 300mm
Gewicht	Weight	6,0 kg	6,0 kg
Artikel Nr.	Article No.	35320200	35320201

EA-EL 9000

Die elektronischen Lasten der Serie EA-EL 9000 haben sich in der Praxis tausendfach bewährt und bieten allen Komfort der von einer elektronischen Last erwartet werden kann.

EA-EL 9000

The electronic loads in the EA-EL9000 series have proved themselves thousandfold and offer all the facilities that can be expected of an electronic load.

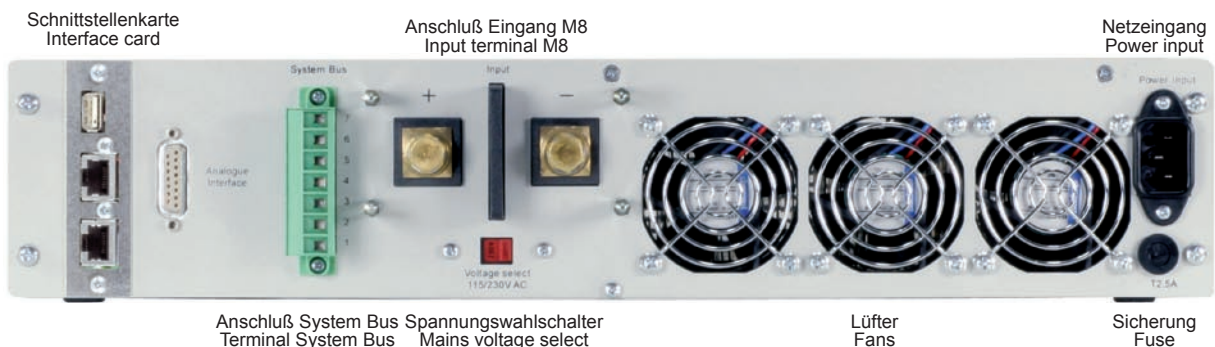
Technische Daten	Technical Data	EA-EL 9080-200	EA-EL 9160-100	EA-EL 9400-50
Eingangsleistung maximal Dauerleistung bei 20°C	Power input maximum Steady power input at 20°C	2400W 1500W	2400W 1500W	2400W 1500W
Spannung - Auflösung - Genauigkeit - Min. Spannung bei max. Strom	Voltage - Resolution - Accuracy - Min. voltage at max. current	0...80V DC 100mV ≤0,1% ca. / approx. 1,0V	0...160V DC 100mV ≤0,1% ca. / approx. 0,7V	0...400V DC 100mV ≤0,1% ca. / approx. 0,5V
Strom - Auflösung - Genauigkeit	Current - Resolution - Accuracy	0...200A 100mA ≤0,2%	0...100A 100mA ≤0,2%	0...50A 10mA ≤0,2%
Leistung - Auflösung - Genauigkeit	Power - Resolution - Accuracy	0...2400W 1W ≤2%	0...2400W 1W ≤2%	0...2400W 1W ≤2%
Widerstand - Einstellbereich 1 - Auflösung - Einstellbereich 2 - Auflösung - Genauigkeit	Resistance - Adjustment range 1 - Resolution - Adjustment range 2 - Resolution - Accuracy	0...5Ω 1mΩ 0...100Ω 100mΩ ≤2%	0...10Ω 10mΩ 0...200Ω 100mΩ ≤2%	0...10Ω 10mΩ 0...400Ω 100mΩ ≤2%
Dynamische Funktionen - Einschaltdauer Pegel A / B - Pegelanstiegs- und abfallzeit	Dynamic function - Duty cycle level A / B - Level rise and fall time	2 Pegel / 2 levels 50µs...100s 30µs...200ms	2 Pegel / 2 levels 50µs...100s 30µs...200ms	2 Pegel / 2 levels 50µs...100s 30µs...200ms
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	19" 2HE/U 460mm, 15,9kg	19" 2HE/U 460mm, 15,9kg	19" 2HE/U 460mm, 15,9kg
Artikel Nr.	Article No.	33200230	33200233	33200236

EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 9080-400	EA-EL 9160-200	EA-EL 9400-100
Eingangsleistung maximal	Power input maximum	4800W	4800W	4800W
Dauerleistung bei 20°C	Steady power input at 20°C	3000W	3000W	3000W
Spannung	Voltage	0...80V DC	0...160V DC	0...400V DC
- Auflösung	- Resolution	100mV	100mV	100mV
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,1%	≤0,1%	≤0,1%
- Min. Spannung bei max. Strom	- Min. voltage at max. current	ca. / approx. 1,0V	ca. / approx. 0,7V	ca. / approx. 0,5V
Strom	Current	0...400A	0...200A	0...100A
- Auflösung	- Resolution	100mA	100mA	100mA
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,2%	≤0,2%	≤0,2%
Leistung	Power	0...4800W	0...4800W	0...4800W
- Auflösung	- Resolution	1W	1W	1W
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Widerstand	Resistance			
- Einstellbereich 1	- Adjustment range 1	0...2,5Ω	0...5Ω	0...5Ω
- Auflösung	- Resolution	1mΩ	10mΩ	10mΩ
- Einstellbereich 2	- Adjustment range 2	0...50Ω	0...100Ω	0...200Ω
- Auflösung	- Resolution	100mΩ	100mΩ	100mΩ
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Dynamische Funktionen	Dynamic function	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels
- Einschaltdauer Pegel A / B	- Duty cycle level A / B	50µs...100s	50µs...100s	50µs...100s
- Pegelanstiegs- und abfallzeit	- Level rise and fall time	30µs...200ms	30µs...200ms	30µs...200ms
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	19" 4HE/U 460mm, 26 kg	19" 4HE/U 460mm, 26 kg	19" 4HE/U 460mm, 26 kg
Artikel Nr.	Article No.	33200231	33200234	33200237

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 9080-600	EA-EL 9160-300	EA-EL 9400-150
Eingangsleistung maximal	Power input maximum	7200W	7200W	7200W
Dauerleistung bei 20°C	Steady power input at 20°C	4500W	4500W	4500W
Spannung	Voltage	0...80V DC	0...160V DC	0...400V DC
- Auflösung	- Resolution	100mV	100mV	100mV
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,1%	≤0,1%	≤0,1%
- Min. Spannung bei max. Strom	- Min. voltage at max. current	ca. / approx. 1,0V	ca. / approx. 0,7V	ca. / approx. 0,5V
Strom	Current	0...600A	0...300A	0...150A
- Auflösung	- Resolution	100mA	100mA	100mA
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,2%	≤0,2%	≤0,2%
Leistung	Power	0...7200W	0...7200W	0...7200W
- Auflösung	- Resolution	1W	1W	1W
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Widerstand	Resistance			
- Einstellbereich 1	- Adjustment range 1	0...1,2Ω	0...2,5Ω	0...2,5Ω
- Auflösung	- Resolution	1mΩ	10mΩ	10mΩ
- Einstellbereich 2	- Adjustment range 2	0...25Ω	0...50Ω	0...100Ω
- Auflösung	- Resolution	100mΩ	100mΩ	100mΩ
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Dynamische Funktionen	Dynamic function	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels
- Einschaltdauer Pegel A / B	- Duty cycle level A / B	50µs...100s	50µs...100s	50µs...100s
- Pegelanstiegs- und abfallzeit	- Level rise and fall time	30µs...200mss	30µs...200ms	30µs...200ms
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	19" 6HE/U 460mm, 36 kg	19" 6HE/U 460mm, 36 kg	19" 6HE/U 460mm, 36 kg
Artikel Nr.	Article No.	33200232	33200235	33200238

Rückansicht EL 9080-200 / Rear view EL 9080-200



EA-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS

EA-EL 9000 HP

Die elektronischen Lasten der Serie EA-EL 9000 HP bieten durch einen neuen Aufbau mit einem Hochleistungskühler und einem Hochleistungslüfter ein Plus an Leistung gegenüber den Lasten EA-EL 9000.

Bei maximaler Eingangsleistung beginnt das thermische Derating der Lasten ab einer Umgebungstemperatur von 40°C. Bei dieser Umgebungstemperatur liegt die Leistung der Serie EA-EL 9000 HP um ca. 118% höher als bei den Geräten der Serie EA-EL 9000.

Ein vergleichbarer Vorteil lässt sich ebenso mit einer Wasserkühlung erzielen, die als Option erhältlich ist.

EA-EL 9000 HP

The electronic loads in the EA-EL 9000 HP series offer an upgrade of the EA-EL 9000 series by incorporating a high performance cooler and blower.

At maximum input power thermal derating of the load commences at an ambient temperature of 40°C. At such a temperature the performance of the EA-EL 9000 HP series is approx. 118% higher than that of the EA-EL 9000 series.

A similar advantage may also be gained with water cooling, which is available as an optional extra.

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 9080-200 HP	EA-EL 9160-100 HP	EA-EL 9400-50 HP
Eingangsleistung maximal	Power input maximum	2400W	2400W	2400W
Dauerleistung bis 40°C	Steady power input up to 40°C	2400W	2400W	2400W
Spannung	Voltage	0...80V DC	0...160V DC	0...400V DC
- Auflösung	- Resolution	100mV	100mV	100mV
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,1%	≤0,1%	≤0,1%
- Min. Spannung bei max. Strom	- Min. voltage at max. current	ca. 1,0V	ca. 0,7V	ca. 0,5V
Strom	Current	0...200A	0...100A	0...50A
- Auflösung	- Resolution	100mA	100mA	10mA
- Genauigkeit	- Accuracy	≤0,2%	≤0,2%	≤0,2%
Leistung	Power	0...2400W	0...2400W	0...2400W
- Auflösung	- Resolution	1W	1W	1W
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Widerstand	Resistance			
- Einstellbereich 1	- Adjustment range 1	0...5Ω	0...10Ω	0...10Ω
- Auflösung	- Resolution	1mΩ	10mΩ	10mΩ
- Einstellbereich 2	- Adjustment range 2	0...100Ω	0...200Ω	0...400Ω
- Auflösung	- Resolution	100mΩ	100mΩ	100mΩ
- Genauigkeit	- Accuracy	≤2%	≤2%	≤2%
Dynamische Funktionen	Dynamic function	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels
- Einschaltdauer Pegel A / B	- Duty cycle level A / B	50µs...100s	50µs...100s	50µs...100s
- Pegelanstiegs- und abfallzeit	- Level rise and fall time	30µs...200ms	30µs...200ms	30µs...200ms
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	19" 3HE/U 460mm, 16,9 kg	19" 3HE/U 460mm, 16,9 kg	19" 3HE/U 460mm, 16,9 kg
Artikel Nr.	Article No.	33200240	33200242	33200244

Technische Daten	Technical Data	EA-EL 9080-400 HP	EA-EL 9160-200 HP	EA-EL 9400-100 HP
Eingangsleistung maximal	Power input maximum	4800W	4800W	4800W
Dauerleistung bis 40°C	Steady power input up to 40°C	4800W	4800W	4800W
Spannung	Voltage	0...80V DC	0...160V DC	0...400V DC
- Auflösung	- Resolution	100mV	100mV	100mV
- Genauigkeit	- Accuracy	<0,1%	<0,1%	<0,1%
- Min. Spannung bei max. Strom	- Min. voltage at max. current	ca. 1,0V	ca. 0,7V	ca. 0,5V
Strom	Current	0...400A	0...200A	0...100A
- Auflösung	- Resolution	100mA	100mA	100mA
- Genauigkeit	- Accuracy	<0,2%	<0,2%	<0,2%
Leistung	Power	0...4800W	0...4800W	0...4800W
- Auflösung	- Resolution	1W	1W	1W
- Genauigkeit	- Accuracy	<2%	<2%	<2%
Widerstand	Resistance			
- Einstellbereich 1	- Adjustment range 1	0...2,5Ω	0...5Ω	0...5Ω
- Auflösung	- Resolution	1mΩ	10mΩ	10mΩ
- Einstellbereich 2	- Adjustment range 2	0...50Ω	0...100Ω	0...200Ω
- Auflösung	- Resolution	100mΩ	100mΩ	100mΩ
- Genauigkeit	- Accuracy	<2%	<2%	<2%
Dynamische Funktionen	Dynamic function	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels	2 Pegel / 2 levels
- Einschaltdauer Pegel A / B	- Duty cycle level A / B	50µs...100s	50µs...100s	50µs...100s
- Pegelanstiegs- und abfallzeit	- Level rise and fall time	30µs...200ms	30µs...200ms	30µs...200ms
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	19" 6HE/U 460mm, 27 kg	19" 6HE/U 460mm, 27 kg	19" 6HE/U 460mm, 27 kg
Artikel Nr.	Article No.	33200241	33200243	33200245