

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



EA-EL 3160-60

- Leistungen: 0...400W bis 0...7200W
 - Schränke mit höheren Leistungen auf Anfrage
 - Eingangsspannungen: 0...80V, 0...160V, 0...400V, 0...750V
 - Eingangsströme: 0...25A bis 0...600A
 - Widerstände: 0...1,2Ω bis 0...800Ω
 - Übertemperaturschutz (OT)
 - Pulsbetrieb mit einstellbarem Puls-Pausenverhältnis
 - Anstiegs- und Abfallzeit einstellbar
 - Betriebsmodi
 - Constant current (CC)
 - Constant voltage (CV)
 - Constant power (CP)
 - Constant resistance (CR)
 - Fernfühleingang, Triggereingang, Triggerausgang*
 - Batterietestmodus mit Zeit und Kapazitätszähler
 - Optionale, digitale Schnittstellenkarten
 - RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE)
 - Ethernet/LAN, Profibus
 - Optionale Wasserkühlung (Serie EL 9000)
- Power ratings: 0...400W up to 0...7200W
 - Cabinets with higher power upon request
 - Input voltages: 0...80V, 0...160V, 0...400V, 0...750V
 - Input currents: 0...25A up to 0...600A
 - Resistances: 0...1.2Ω up to 0...800Ω
 - Overtemperature protection (OT)
 - Pulse operation with adjustable duty cycle
 - Rise/Fall time adjustable
 - Operation modes
 - 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
 - Optional, digital interface cards
 - RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE)
 - Ethernet/LAN, Profibus
 - Optional water cooling (EL 9000 series)

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.

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.

Operation 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 and power 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.

* nur EL 3000 Modelle

* EL 3000 models only

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



Dynamischer Betrieb

Beim dynamischen Betrieb wechselt der Mikrocontroller in einer programmierten Zeit und Dauer zwischen den eingestellten Werten A und B. Für jeden Wert lässt sich die Pulsdauer zwischen 50 μ s und 100s einstellen. Zudem lässt sich die Anstiegszeit/Abfallzeit zwischen 30 μ s und 200ms einstellen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, über einen externen Triggereingang zwischen den Werten A und B hin und her zu schalten.

Dynamic Operation

In dynamic operation, the microcontroller switches between two values A and B, according to the adjusted pulse width and duty cycle. For each value, a pulse interval between 50 μ s and 100s can be set. In addition, ramp up and down time between 30 μ s and 200ms can be adjusted. There is also an external trigger input on the analogue interface to feed an external source in order to switch A and B.

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 werden 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 predefined final discharge voltage. The discharge time and consumed capacity are measured and displayed.

Leistungsbereich

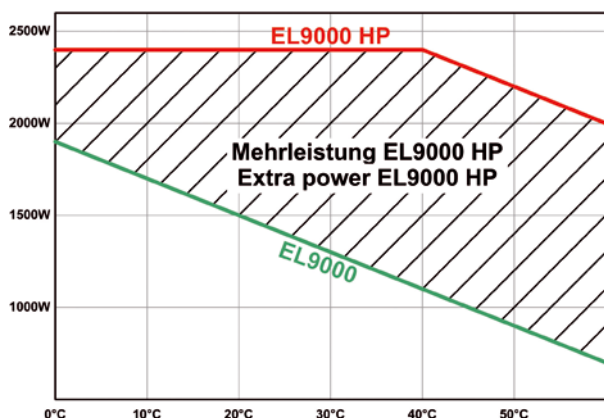
Zur Verfügung stehen im Standardbereich Lasten mit 400W bis 7200W und auf Anfrage Leistungen bis 100kW. Bei den Geräten der Serien EL9000 und EL 9000 HP wird die Leistung mit einem thermischen Derating so begrenzt, daß die Last im maximalen Leistungsbereich betrieben wird und nicht überlastet werden kann.

Power range

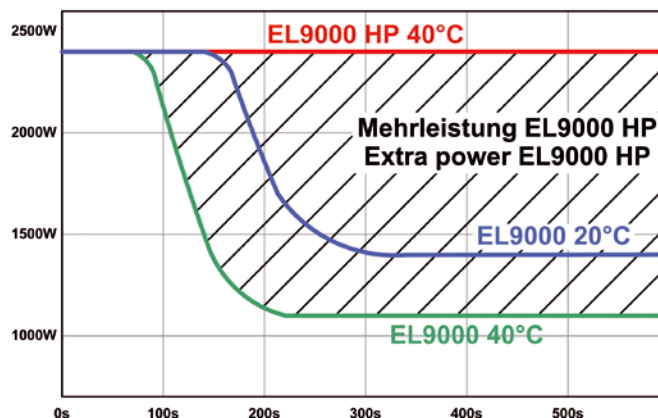
The standard range provides loads from 400W to 7200W, or, upon request, cabinets with higher power. Units of the EL 9000 and EL 9000HP series are equipped with thermal derating in order to limit power and avoid overheating when operating in the maximum power range. The lower the ambient temperature and the better the cooling, the higher the power that the load can take. To circumvent this situation, models with water cooling can be delivered for permanent performance at maximum value and in extreme conditions.

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.

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

Anzeige

Alle wichtigen Informationen werden auf dem Display dargestellt.

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 Sollwerteingänge für Spannung, Strom, Leistung und Widerstand, Monitorausgänge für Spannung und Strom, Steuereingänge, Signalausgänge und ein Triggereingang zur Verfügung.

Triggerausgang (nur EL 3000)

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 Serien EL9000 und EL 9000 HP ist mit wichtigen Funktionen belegt. Dazu gehören ein Fernfühleingang (Sense), ein Sharebus-Knoten zum Aufbau eines Zwei-Quadranten-Betriebs mit einem Labornetzgerät der Serien PS9000, PSI9000, PSI 8000 oder PS 8000 und die Umschaltung der Regelgeschwindigkeit. Zudem lässt sich im Zwei-Quadranten-Betrieb ein Querstrom einstellen.

Optionen

- Digitale, galvanisch getrennte Schnittstellenkarten für RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE) 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. Siehe auch Seiten 62 und 61.
- Wasserkühlung

Display

All important information is directly represented on the display. Thus, information about the actual output values or set values for U, I, P, R, the actual regulation mode (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 (EL 3000 only)

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

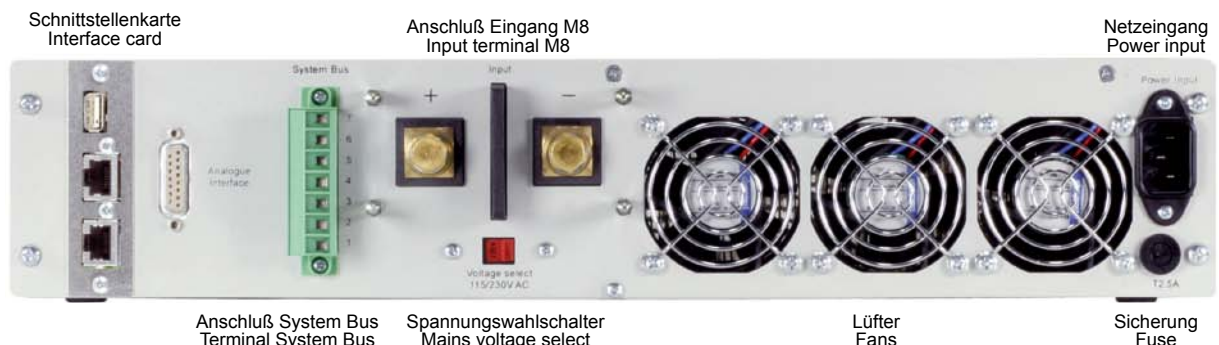
System Bus

The „System Bus“ at the rear of the EL 9000 and EL 9000 HP series has a number of functions, such as the remote sense input, the Share bus input to build a two quadrant operation system with laboratory power supplies of the PS 9000, PSI 9000, PSI 8000 or PS 8000 series, and switching of the internal regulation speed. One input serves to adjust a cross current for two-quadrants operation.

Options

- Isolated, digital interface cards for RS232, CAN, USB, GPIB (IEEE), 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. Also see pages 62 and 61.
- Water cooling (EL 9000 series)

Rückansicht EL 9000 2400W / Rear view EL 9000 2400W



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

Allgemeine Daten

General specifications

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

Serie 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.

Series 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 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangleistung maximal | Power input maximum | 400W | 400W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 400W | 400W |
| Spannung | Voltage | 0...160V DC | 0...400V DC |
| - Auflösung | - Resolution | 100mV | 100mV |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,1% | ≤0,1% |
| - Min. Spannung bei max. Strom | - Min. voltage at max. current | ca. / approx. 1,4V | ca. / approx. 1,0V |
| Strom | Current | 0...60A | 0...60A |
| - Auflösung | - Resolution | 10mA | 10mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...400W | 0...400W |
| - Auflösung | - Resolution | 100mW | 100mW |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...10Ω | 0...40Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...400Ω | 0...800Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 100mΩ | 1Ω |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% |
| Dynamische Funktionen | Dynamic function | 2 Pegel / 2 levels | 2 Pegel / 2 levels |
| - Einschaltdauer Pegel A / B | - Duty cycle level A / B | 50µs...100s | 50µs...100s |
| - Pegelanstiegs- und abfallzeit | - Level rise and fall time | 30µs...200ms | 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-EL9000, EA-EL 9000 HP 400W - 7200W ELEKTRONISCHE LASTEN / ELECTRONIC LOADS

Serie 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.

Series 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 9080-400 | EA-EL 9080-600 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 1500W | 3000W | 4500W |
| Spannung | Voltage | 0...80V DC | 0...80V DC | 0...80V 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. 1,0V | ca. / approx. 1,0V |
| Strom | Current | 0...200A | 0...400A | 0...600A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...5Ω | 0...2,5Ω | 0...1,2Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 1mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...100Ω | 0...50Ω | 0...25Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 100mΩ | 100mΩ | 10mΩ |
| - 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 2HE/U 460mm | 19" 4HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 16kg | 26 kg | 36 kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200230 | 33200231 | 33200232 |

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9160-100 | EA-EL 9160-200 | EA-EL 9160-300 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 1500W | 3000W | 4500W |
| Spannung | Voltage | 0...80V DC | 0...160V DC | 0...160V 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. 0,7V | ca. / approx. 0,7V | ca. / approx. 0,7V |
| Strom | Current | 0...100A | 0...200A | 0...300A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...10Ω | 0...5Ω | 0...2,5Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...200Ω | 0...100Ω | 0...50Ω |
| - 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 2HE/U 460mm | 19" 4HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 16kg | 26kg | 36kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200233 | 33200234 | 33200235 |

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

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9400-50 | EA-EL 9400-100 | EA-EL 9400-150 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 1500W | 3000W | 4500W |
| Spannung | Voltage | 0...400V DC | 0...400V 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. 0,5V | ca. / approx. 0,5V | ca. / approx. 0,5V |
| Strom | Current | 0...50A | 0...100A | 0...150A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...10Ω | 0...5Ω | 0...2,5Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...400Ω | 0...200Ω | 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...200ms | 30µs...200ms | 30µs...200ms |
| Abmessungen (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 2HE/U 460mm | 19" 4HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 16kg | 26kg | 36kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200236 | 33200237 | 33200238 |

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9750-25 | EA-EL 9750-50 | EA-EL 9750-75 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 1500W | 3000W | 4500W |
| Spannung | Voltage | 0...750V DC | 0...750V DC | 0...750V 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. 0,5V | ca. / approx. 0,5V | ca. / approx. 0,5V |
| Strom | Current | 0...25A | 0...50A | 0...75A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...40Ω | 0...20Ω | 0...10Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 10mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...800Ω | 0...400Ω | 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 2HE/U 460mm | 19" 4HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 16kg | 26kg | 36kg |
| Artikelnummer | Article number | 33200252 | 33200253 | 33200254 |

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

Serie 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 Degrating der Lasten ab einer Umgebungstemperatur von 40°C. Bei dieser Umgebungstemperatur liegt die Leistung der Serie EA-EL 9000 HP um ca. 60% 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.

Series 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. 60% 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 9080-400 HP | EA-EL 9080-600 HP |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 2400W | 4800W | 7200W |
| Spannung | Voltage | 0...80V DC | 0...80V DC | 0...80V 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. 1,0V | ca. / approx. 1,0V |
| Strom | Current | 0...200A | 0...400A | 0...600A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...5Ω | 0...2,5Ω | 0...1,2Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 1mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...100Ω | 0...50Ω | 0...25Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 100mΩ | 100mΩ | 10mΩ |
| - 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 3HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm | 19" 9HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 19kg | 29 kg | 39 kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200240 | 33200241 | 33200246 |

EA-EL 9000 HP 7200W



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

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9160-100 HP | EA-EL 9160-200 HP | EA-EL 9160-300 HP |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 2400W | 4800W | 7200W |
| Spannung | Voltage | 0...80V DC | 0...160V DC | 0...160V 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. 0,7V | ca. / approx. 0,7V | ca. / approx. 0,7V |
| Strom | Current | 0...100A | 0...200A | 0...300A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...10Ω | 0...5Ω | 0...2,5Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...200Ω | 0...100Ω | 0...50Ω |
| - 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 3HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm | 19" 9HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 19kg | 29kg | 39kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200242 | 33200243 | 33200247 |

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9400-50 HP | EA-EL 9400-100 HP | EA-EL 9400-150 HP |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 2400W | 4800W | 7200W |
| Spannung | Voltage | 0...400V DC | 0...400V 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. 0,5V | ca. / approx. 0,5V | ca. / approx. 0,5V |
| Strom | Current | 0...50A | 0...100A | 0...150A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...10Ω | 0...5Ω | 0...2,5Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 1mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...400Ω | 0...200Ω | 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...200ms | 30µs...200ms | 30µs...200ms |
| Abmessungen (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 3HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm | 19" 9HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 19kg | 29kg | 39kg |
| Artikel Nr. | Article No. | 33200244 | 33200245 | 33200248 |

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

| Technische Daten | Technical Data | EA-EL 9750-25 HP | EA-EL 9750-50 HP | EA-EL 9750-75 HP |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Eingangsleistung maximal | Power input maximum | 2400W | 4800W | 7200W |
| Dauerleistung bei 20°C | Steady power input at 20°C | 2400W | 4800W | 7200W |
| Spannung | Voltage | 0...750V DC | 0...750V DC | 0...750V 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. 0,5V | ca. / approx. 0,5V | ca. / approx. 0,5V |
| Strom | Current | 0...25A | 0...50A | 0...75A |
| - Auflösung | - Resolution | 100mA | 100mA | 100mA |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤0,2% | ≤0,2% | ≤0,2% |
| Leistung | Power | 0...2400W | 0...4800W | 0...7200W |
| - Auflösung | - Resolution | 1W | 1W | 1W |
| - Genauigkeit | - Accuracy | ≤2% | ≤2% | ≤2% |
| Widerstand | Resistance | | | |
| - Einstellbereich 1 | - Adjustment range 1 | 0...40Ω | 0...20Ω | 0...10Ω |
| - Auflösung | - Resolution | 10mΩ | 10mΩ | 10mΩ |
| - Einstellbereich 2 | - Adjustment range 2 | 0...800Ω | 0...400Ω | 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 (B H T) | Dimensions (W H D) | 19" 3HE/U 460mm | 19" 6HE/U 460mm | 19" 9HE/U 460mm |
| Gewicht | Weight | 19kg | 29kg | 39kg |
| Artikelnummer | Article number | 33200249 | 33200250 | 33200251 |