

# Elektronische DC Last

**Serie EL3000, EL4500, EL6000**  
**Leistung 3000 W, 4500W u. 6000 W**  
**Lüftergekühlt**

Konstant I-Betrieb, U-Betrieb,  
 P-Betrieb oder G-Betrieb,

alle Betriebsarten ext. programmierbar  
 Sollwertanzeige u. Voreinstellung  
 aller Betriebsarten  
 autom. Umschaltung auf Istwertanzeige  
 kurzzeitig überlastbar  
 Tischgehäuse u. 19"systemfähig

Option:  
 Integrierte IEEE 488.2 (GPIB / RS232) Interface Eurokarte INT2E mit LabVIEW Treiber  
 integrierte USB 1.1 Schnittstelle mit Treibersoftware  
 Externe CAN Open Schnittstelle (auf Anfrage)

**kurzzeitig  
 überlastbar  
 auf Anfrage**



Geräte für Labor und Prüfstand

**Eingang:**

Versorgungsspannung	230 V ±10%, 50 - 60 Hz
Lastgleichspannung	siehe Tabelle
Lastgleichstrom	siehe Tabelle
Dauerleistung	siehe Tabelle

**Regeldaten:**

Regelgenauigkeit	≤ 0,1 % $I_{max}$ , $U_{max}$
(Spg.änderung ± 20%)	≤ 1% $G_{max}$ , $P_{max}$
Anstiegszeit (im I-Betrieb)	< 10 μs
10 – 90 % Sollwertänderung)	
Ausregelzeit (im I-Betrieb)	< 300 μs
10 – 90 % Sollwertänderung)	
Temperaturkoeffizient	≤ 0,1% /K $I_{max}$ über 8 Std.
(nach 15 Min. Betriebsdauer,	
konst. $T_{ugb.}$ u. $U_{Netz}$ )	

**Schutz- u. Kontrolleinrichtungen:**

Überlastschutz	min. 2fach kurzzeitig
Überspannungsschutz	Abschaltung $U_{Lmax} + 5\%$
Thermischer Schutz	Abschaltung mit manueller Wiedereinschaltung
Überstrom	Begrenzung $I_{max} + 20\%$
Absicherung Lastkreis und Verpolschutz	Schmelzsicherung und Querstromdiode für $I_L \leq 200A$

**Betriebsgrößen:**

Betriebstemperaturbereich	0 – +35°C
Kühlung	int. Lüfter, temperaturabhängig gesteuert

**Sicherheit:**

Elektrische Sicherheit	EN 61010-1
Prüfspannung	
Netz - Lasteingang:	$U_L \leq 350 V$ : 2,3 kV <sub>eff</sub> $U_L > 350 V - 800 V$ : 3,7 kV <sub>eff</sub>
Netz - Masse:	1,35 kV <sub>eff</sub>
Lasteingang - Masse:	$U_L \leq 150 V$ : 500 V <sub>eff</sub> $U_L > 150 - 300 V$ : 820 V <sub>eff</sub> $U_L > 300 - 600 V$ : 1,35 kV <sub>eff</sub> $U_L > 600 - 800 V$ : 2,2 kV <sub>eff</sub>

**EMV:**

Störaussendung	EN61000-6-3
Störfestigkeit	EN61000-6-1

**Steuer-, Bedien- und Anzeigeelemente:**

manuell einstellbar:	Strom, Spannung, Leistung u. Leitwert (siehe Tabelle): je 2 Grenzwerte (oberer u. unterer) über je 2 Kanäle wählbar umschaltbar I-Mode 20/100%, G-Mode 5/100%
Einstellung	100 Hz oder 1 kHz umschaltbar, Kurvenform Rechteck, Tastverhältnis 1 : 1
Pulsgenerator I, U, P, G	ext. Spannung (bezogen auf $-U_L$ ) $0 - 10 V \triangleq 0 - I_{max}$ $0 - 10 V \triangleq 0 - U_{max}$ $0 - 10 V \triangleq 0 - P_{max}$ $0 - 10 V \triangleq 0 - G_{max}$ beliebige Kurvenform, Frequenzbereich typenabh. 0–10 kHz (-3dB)
Programmierung	gleiche Geräte ohne bes. Maßn. Strom, Spannung, Leistung u. Leitwert, Störmeldung bei Unterspannung, Summenstörmeldung bei Überstrom, Grenztemp. erreicht, Überlast oder Überspannung
Parallelschaltung	Überstrom, Grenztemp. erreicht, Überlast, Über- u. Unterspannung
Rückführsignale	je 1 LED für Spannung, Strom/Leitwert u. Leistung LED digital 3 1/2 - stellig, Genauigkeit: 0,2% ± 1d
Anzeige	
Meßinstrumente	

**Elektrische Anschlüsse:**

Versorgungsspannung	Euro-Gerätestecker rückseitig mit Schalter auf Frontplatte
Last	Typ DIX SE50 Buchsenteile im Lieferumfang $I_L \geq 250 A$ Stromschienen je Pol 2 x M10
Fühleranschluß	Buchsen 4mm rückseitig
Ext. Programmierung	25 pol. Sub D Buchse

**Mechanik und Gewicht:**

Abmessungen	EL3000: 485 x 285 x 500 mm (6HE) EL4500: 485 x 420 x 500 mm (9HE) EL6000: 485 x 420 x 500 mm (9HE)
B x H x T	
Gewicht	EL3000: ca. 32 kg EL4500: ca. 45 kg EL6000: ca. 48 kg

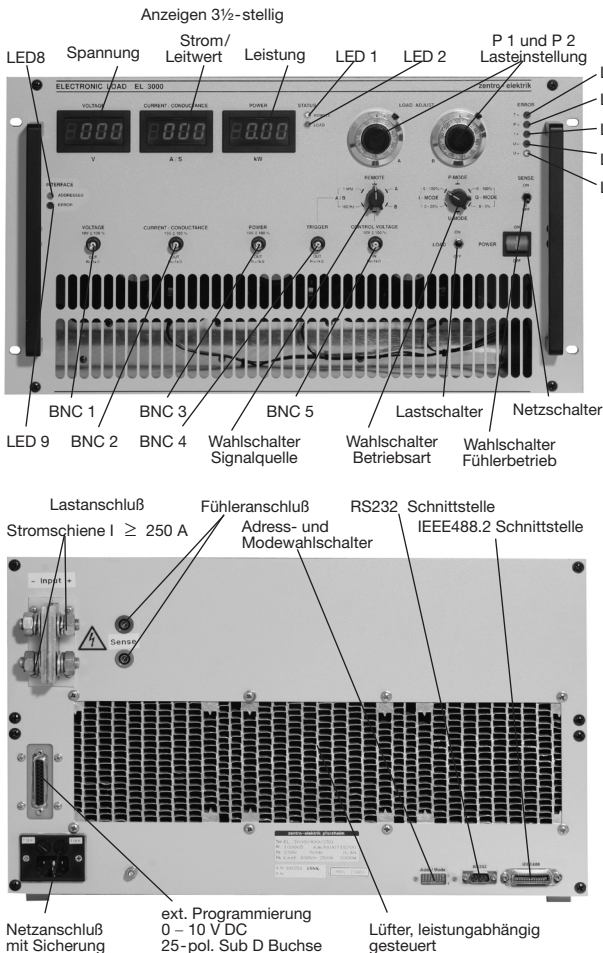
Lastleistung (W)	Lastgleichspannung (V)	Lastgleichstrom (A)	Lastgleichstrom im Arbeitsbereich von 0,1 V bis 2,5 V (A)		Leitwert max. (S)	Bestellbezeichnung
			(A)	(A)		
3000	2,5 - 60	0,01 - 100	4	100	40	EL3000/60/100
3000	2,5 - 60	0,01 - 250	10	250	100	EL3000/60/250
3000	2,5 - 60	0,01 - 500	20	500	200	EL3000/60/500
3000	2,5 - 160	0,01 - 100	4	100	40	EL3000/160/100
3000	2,5 - 160	0,01 - 250	10	250	100	EL3000/160/250
3000	2,5 - 160	0,01 - 500	20	500	200	EL3000/160/500
3000	2,5 - 400	0,01 - 100	4	100	40	EL3000/400/100
3000	2,5 - 400	0,01 - 250	10	250	100	EL3000/400/250
3000	5 - 400	0,01 - 500	20	500*	100	EL3000/400/500
4500	2,5 - 60	0,01 - 150	8	150	80	EL4500/60/150
4500	2,5 - 60	0,01 - 375	20	375	200	EL4500/60/375
4500	2,5 - 60	0,01 - 750	40	750	400	EL4500/60/750
4500	2,5 - 160	0,01 - 150	8	150	80	EL4500/160/150
4500	2,5 - 160	0,01 - 375	20	375	200	EL4500/160/375
4500	2,5 - 160	0,01 - 750	40	750	400	EL4500/160/750
4500	2,5 - 400	0,01 - 150	8	150	80	EL4500/400/150
4500	2,5 - 400	0,01 - 375	20	375	200	EL4500/400/375
4500	5 - 400	0,01 - 750	40	750*	200	EL4500/400/750
6000	2,5 - 60	0,01 - 200	8	200	80	EL6000/60/200
6000	2,5 - 60	0,01 - 500	20	500	200	EL6000/60/500
6000	2,5 - 60	0,01 - 1000	40	1000	400	EL6000/60/1000
6000	2,5 - 160	0,01 - 200	8	200	80	EL6000/160/200
6000	2,5 - 160	0,01 - 500	20	500	200	EL6000/160/500
6000	2,5 - 160	0,01 - 1000	40	1000	400	EL6000/160/1000
6000	2,5 - 400	0,01 - 200	8	200	80	EL6000/400/200
6000	2,5 - 400	0,01 - 500	20	500	200	EL6000/400/500
6000	5 - 400	0,01 - 1000	40	1000*	200	EL6000/400/1000

**Option:**

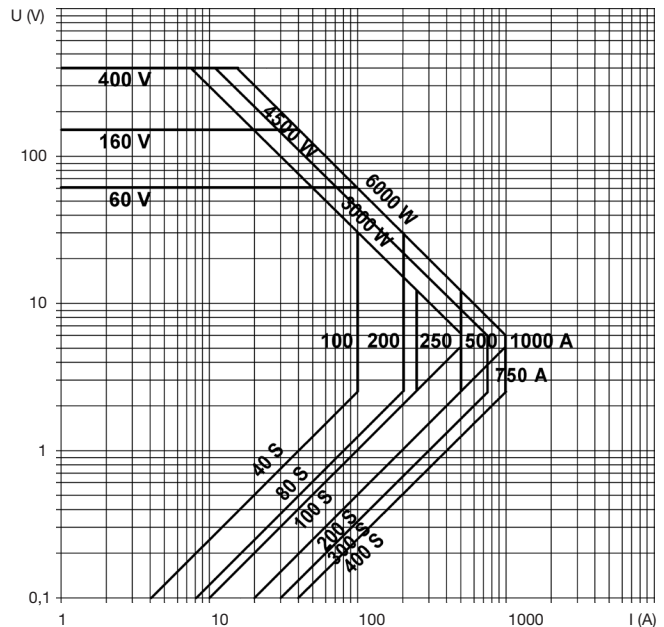
- autom. Umschaltung I-/U-konst
- Integrierte IEEE488.2 Interface Eurokarte INT2E
- Einsatzpunktregelung (Anwendung: Batterieentladung, Generatorrest)
- Zusätzlicher Eingang zum Aufmodulieren (Anwendung: Impedanzmessung für Brennstoffzellen)
- Eingangsspannung 115 VAC ± 10% zusätzliche Sense Buchse auf der Rückwand
- USB Interface
- CAN Interface (in Verbindung mit RS232)

\* bis 5 V

**Frontansicht/Rückansicht Last mit Interface:**



**Zulässiger Arbeitsbereich:**



- Signale:  
 BNC 1: Ausg. Istwert Lastspannung  
 BNC 2: Ausg. Istwert Laststrom/Leitwert  
 BNC 3: Ausg. Istwert Lastleistung  
 BNC 4: Ausg. Triggersignal  
 BNC 5: Eing. Steuerspannung

- Anzeigen:  
 LED 1: Befehl Remote  
 LED 2: Befehl Last Ein  
 LED 3: Meldung Grenztemp. erreicht  
 LED 4: Meldung Grenzleistung erreicht  
 LED 5: Meldung max. Laststrom erreicht  
 LED 6: Meldung max. Lastspannung erreicht  
 LED 7: Meldung min. Lastspannung erreicht  
 LED 8: Meldung, adressiert  
 LED 9: Meldung, Error