

System ELS

Leistung max. 80 kW

Luft- oder Flüssigkeitsgekühlt



Konstant I-Betrieb, U-Betrieb,
P-Betrieb oder G-Betrieb
alle Betriebsarten I, U, P u. G- Betrieb
ext. programmierbar
Sollwertanzeige u. Voreinstellung aller Betriebsarten
autom. Umschaltung auf Istwertanzeige
19" Systemschrank

Option:

Integrierte Interface Eurokarte
mit Lab-View-Treiber

Eingang:

Versorgungsspannung 230 V ±10%, 50 - 60 Hz

Lastgleichspannung max. 800 V
Lastgleichstrom max. 2000 A
Dauerleistung max. 80 kW
(100 kW auf Anfrage)

Regeldaten:

Regelgenauigkeit $\leq 0,1\% I_{max}, U_{max}$
(Spg.änderung ± 20%) $\leq 1\% G_{max}, P_{max}$
Flankensteilheit 50 – 100 µs typenabhängig
(10 – 90% Sollwertänderung) im I-Betrieb
Temperaturkoeffizient $\leq 0,1\%/K I_{max}$ über 8 Std.
(nach 15 Min. Betriebsdauer,
konst. $T_{ugb.}$ u. U_{Netz})

Schutz- u. Kontrolleinrichtungen:

Überlastschutz Begrenzung $P_{max} + 5\%$
Überspannungsschutz Abschaltung $U_{L,max} + 5\%$
Thermischer Schutz Abschaltung, manuelle
Wiedereinschaltung
Überstrom Begrenzung $I_{max} + 20\%$
Absicherung Lastkreis Schmelzsicherung und Quer-
und Verpolschutz stromdiode, typenabhängig

Betriebsgrößen:

Luftgekühlte Geräte:
Betriebstemperaturbereich $0^\circ C - +35^\circ C$
Kühlung int. Lüfter, temperaturabhängig
gesteuert
Flüssigkeitsgekühlte Geräte:
Feuchte max. 70%, nicht kondensierend
Betriebstemperaturbereich $+15^\circ C - +35^\circ C$
Kühlung Flüssigkeitsgekühlt, Kühlmittel-
zufuhr temperaturabhängig
gesteuert
Kühlmitteldruck $3 \text{ bar} \leq P \leq 6 \text{ bar}$
Kühlmitteltemperatur $+12^\circ C \leq \vartheta \leq +20^\circ C$

Sicherheit:

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

EMV:

Störaussendung EN50081-1
Störfestigkeit EN50082-1

Steuer-, Bedien- und Anzeigeelemente:

manuell einstellbar:
Einstellung

Strom, Spannung, Leistung u.
Leitwert (siehe Tabelle):
je 2 Grenzwerte (oberer u. unterer)
über je 2 Kanäle wählbar
I- u. G-Mode grob/fein
Einstellung wählbar
100 Hz oder 1 kHz umschaltbar,
Kurvenform Rechteck, Tast-
verhältnis 1 : 1
ext. Spannung (bezogen auf $-U_L$)
 $0 - 10 \text{ V} \cong 0 - I_{max}$
 $0 - 10 \text{ V} \cong 0 - U_{max}$
 $0 - 10 \text{ V} \cong 0 - P_{max}$
 $0 - 10 \text{ V} \cong 0 - G_{max}$
beliebige Kurvenform, Frequenz-
bereich typenabh. 0–10 kHz (3 dB)
max. 4 gleiche Module über
Steuerteil
Rückführsignale
Strom, Spannung, Leistung
u. Leitwert,
Störmeldung bei Unterspannung,
Summenstörmeldung bei
Überstrom, Grenztemp. erreicht,
Überlast oder Überspannung
Überstrom, Grenztemp. erreicht,
Überlast, Über- u. Unterspannung
je 1 LED
Für Spannung, Strom/Leitwert
u. Leistung
LED digital 3½-stellig,
Genauigkeit: $0,2\% \pm 1d$

Pulsgenerator I, U, P, G

Programmierung

Parallelschaltung

Rückführsignale

Anzeige

Meßinstrumente

Anschlüsse:

Versorgungsspannung Euro-Gerätestecker mit Schalter,
Geräterückseite
Last Klemmfeld, Geräterückseite
(innenliegend)
Ext. Programmierung 25 pol. Sub D Buchse
Kühlmittel R 1 IG

Mechanik und Gewicht:

Abmessungen B x H x T ELS 38 HE: 600 x 1900 x 950 mm
Gewicht ohne Module ca. 200 kg

Lastmodule luftgekühlt:

Lastleistung (W)	Lastgleichspannung (V)	Lastgleichstrom (A)	Lastgleichstrom im Arbeitsbereich		Leitwert max. (S)	Bestellbezeichnung
			von 0,1 V (A)	bis 2,5 V (A)		
3000	2,5 - 60	0,01 - 100	4	100	40	ELM3000/60/100
3000	2,5 - 60	0,01 - 250	10	250	100	ELM3000/60/250
3000	2,5 - 60	0,01 - 500	20	500	200	ELM3000/60/500
3000	2,5 - 160	0,01 - 100	4	100	40	ELM3000/160/100
3000	2,5 - 160	0,01 - 250	10	250	100	ELM3000/160/250
3000	2,5 - 160	0,01 - 500	20	500	200	ELM3000/160/500
3000	2,5 - 400	0,01 - 100	4	100	40	ELM3000/400/100
3000	2,5 - 400	0,01 - 250	10	250	100	ELM3000/400/250
3000	5 - 400	0,01 - 500	20	500*	100	ELM3000/400/500
6000	2,5 - 60	0,01 - 200	8	200	80	ELM6000/60/200
6000	2,5 - 60	0,01 - 500	20	500	200	ELM6000/60/500
6000	2,5 - 60	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM6000/60/1000
6000	2,5 - 160	0,01 - 200	8	200	80	ELM6000/160/200
6000	2,5 - 160	0,01 - 500	20	500	200	ELM6000/160/500
6000	2,5 - 160	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM6000/160/1000
6000	2,5 - 400	0,01 - 200	8	200	80	ELM6000/400/200
6000	2,5 - 400	0,01 - 500	20	500	200	ELM6000/400/500
6000	5 - 400	0,01 - 1000	40	1000*	200	ELM6000/400/1000

* bis 5 V

Optionen:

autom. Umschaltung I-/U-konst.
 Übergehäuse 6 HE für ELM 10 kW u.
 20 kW (1 HE = 44,45 mm)
 Trennverstärker mit 4 – 20 mA Schnittstelle,
 Eingangssignal
 Trennverstärker mit 4 – 20 mA Schnittstelle,
 Ausgangssignal
 Automatische Systemkonfiguration
 (nur bei flüssigkeitsgekühlten Geräten)
 Integrierte IEEE488.2 Interface
 Eurokarte INT 2 E

Lastmodule flüssigkeitsgekühlt:

Lastleistung (W)	Lastgleichspannung (V)	Lastgleichstrom (A)	Lastgleichstrom im Arbeitsbereich		Leitwert max. (S)	Bestellbezeichnung
			von 0,1 V (A)	bis 2,5 V (A)		
10000	2,5 - 60	0,01 - 200	8	200	80	ELM10000/60/200
10000	2,5 - 60	0,01 - 500	20	500	200	ELM10000/60/500
10000	2,5 - 60	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM10000/60/1000
10000	2,5 - 160	0,01 - 100	4	100	40	ELM10000/160/100
10000	2,5 - 160	0,01 - 200	8	200	80	ELM10000/160/200
10000	2,5 - 160	0,01 - 500	20	500	200	ELM10000/160/500
10000	2,5 - 160	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM10000/160/1000
10000	2,5 - 400	0,01 - 100	4	100	40	ELM10000/400/100
10000	2,5 - 400	0,01 - 200	8	200	80	ELM10000/400/200
10000	2,5 - 800	0,01 - 100	4	100	40	ELM10000/800/100
10000	2,5 - 800	0,01 - 200	8	200	80	ELM10000/800/200
20000	2,5 - 60	0,01 - 400	16	400	160	ELM20000/60/400
20000	2,5 - 60	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM20000/60/1000
20000	2,5 - 160	0,01 - 200	8	200	80	ELM20000/160/200
20000	2,5 - 160	0,01 - 400	16	400	160	ELM20000/160/400
20000	2,5 - 160	0,01 - 1000	40	1000	400	ELM20000/160/1000
20000	2,5 - 400	0,01 - 100	4	100	40	ELM20000/400/100
20000	2,5 - 400	0,01 - 200	8	200	80	ELM20000/400/200
20000	2,5 - 400	0,01 - 400	16	400	160	ELM20000/400/400
20000	2,5 - 800	0,01 - 100	4	100	40	ELM20000/800/100
20000	2,5 - 800	0,01 - 200	8	200	80	ELM20000/800/200
20000	2,5 - 800	0,01 - 400	16	400	160	ELM20000/800/400

Steuerteil:

Beschreibung	Bestellbezeichnung
Steuerteil für max. 4 Lastmodule	ELC

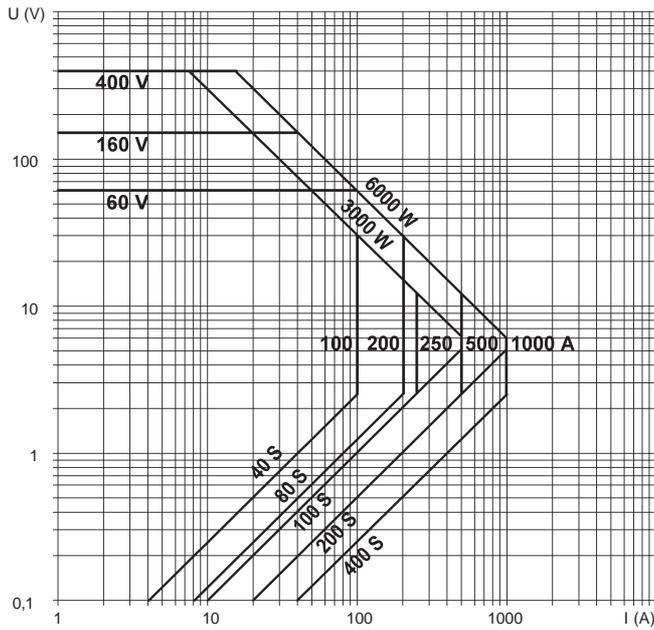
19" Schrank:

Beschreibung	Bestellbezeichnung
19" Schrank Luftkühlung (vorbereitet zur Aufnahme von 3 bzw. 4 Lastmodulen u. einem Steuerteil)	19"Schrank Luft
19" Schrank Flüssigkeitskühlung (vorbereitet zur Aufnahme von 4 Lastmodulen u. einem Steuerteil)	19"Schrank Flüssig

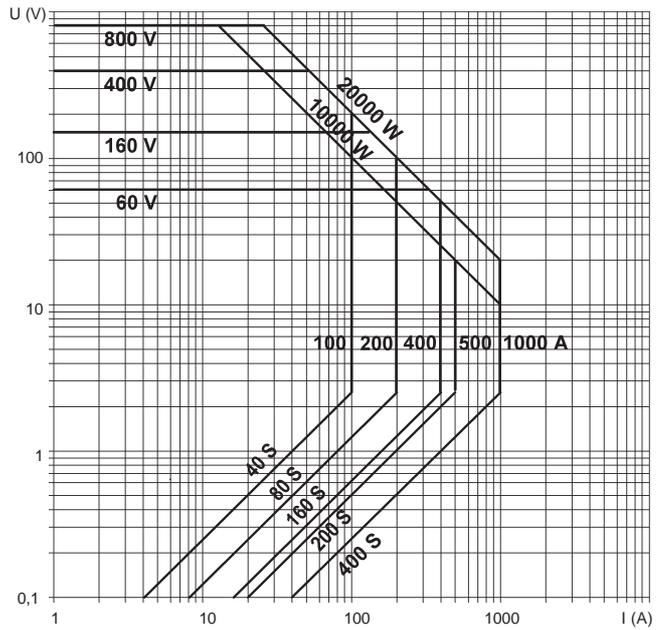
Das Lastsystem besteht aus einem Steuerteil und bis zu 4 Lastmodulen gleicher Art, sowie einem 19"Schrank!
 Lieferung als komplett montiertes Gerät im 19"Schrank oder als Einzelgeräte in Übergehäusen.

Elektronisches DC Lastsystem

Zulässiger Arbeitsbereich Module luftgekühlt:

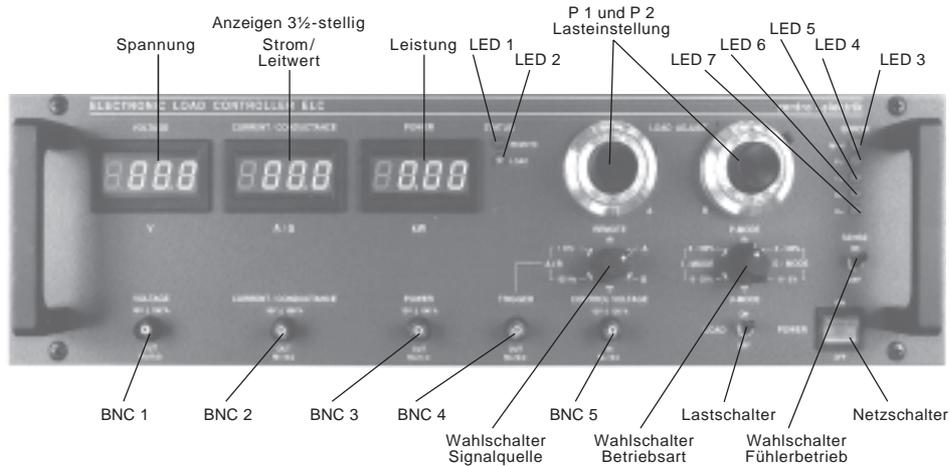


Zulässiger Arbeitsbereich Module flüssigkeitsgekühlt:



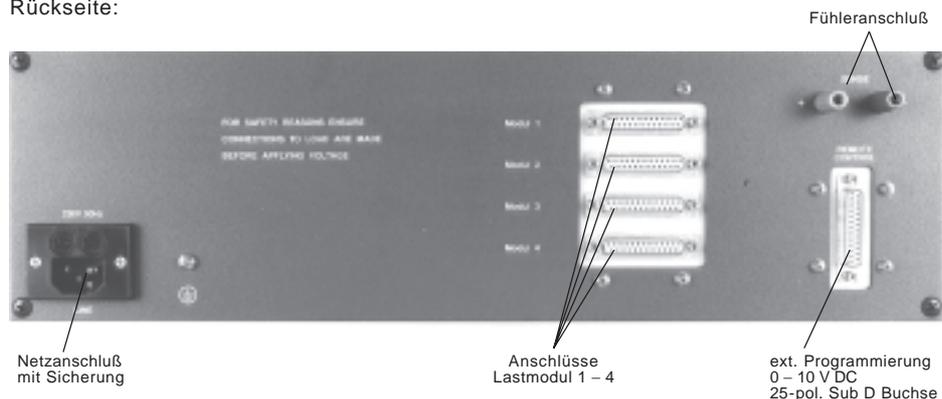
Steuerteil:

Frontseite:



- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Signale:</p> <ul style="list-style-type: none"> BNC 1: Ausg. Istwert Lastspannung BNC 2: Ausg. Istwert Laststrom/Leitwert BNC 3: Ausg. Istwert Lastleistung BNC 4: Ausg. Triggersignal BNC 5: Eing. Steuerspannung | <p>Anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> LED 1: Befehl Remote LED 2: Befehl Last Ein LED 3: Meldung Grenztemp. erreicht LED 4: Meldung Grenzleistung erreicht | <ul style="list-style-type: none"> LED 5: Meldung max. Laststrom erreicht LED 6: Meldung max. Lastspannung erreicht LED 7: Meldung min. Lastspannung erreicht |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Rückseite:



IEC BUS fähig mit Interface Serie INT 2

Bestückungsbeispiele 19" Schrank:

Luftgekühlte Geräte:

Bedienfeld ELC1800/160/600	3 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM6000/160/200	9 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM6000/160/200	9 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM6000/160/200	9 HE
Abdeckplatte	2 HE
Anschlußraum	3 HE

Vollbestückt: Bestellbezeichnung
z.B.: ELS18 000/160/600

Flüssigkeitsgekühlte Geräte:

Bedienfeld ELC80000/160/800	3 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/160/200	6 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/160/200	6 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/160/200	6 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/160/200	6 HE
Abdeckplatte	4 HE
Anschlußraum	3 HE

Vollbestückt: Bestellbezeichnung
z.B.: ELS80 000/160/800

Bedienfeld ELC12000/60/1000	3 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM6000/60/500	9 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM6000/60/500	9 HE
Abdeckplatte	12 HE
Anschlußraum	3 HE

Teilbestückt: Bestellbezeichnung
z.B.: ELS12 000/60/1000

Bedienfeld ELC60000/60/1200	3 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/60/400	6 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/60/400	6 HE
Abdeckplatte	1 HE
Lastmodul ELM20000/60/400	6 HE
Abdeckplatte	11 HE
Anschlußraum	3 HE

Teilbestückt: Bestellbezeichnung
z.B.: ELS60 000/60/1200