

## Technische Information

**DP2440**

Produktbezeichnung  
**DP2440**



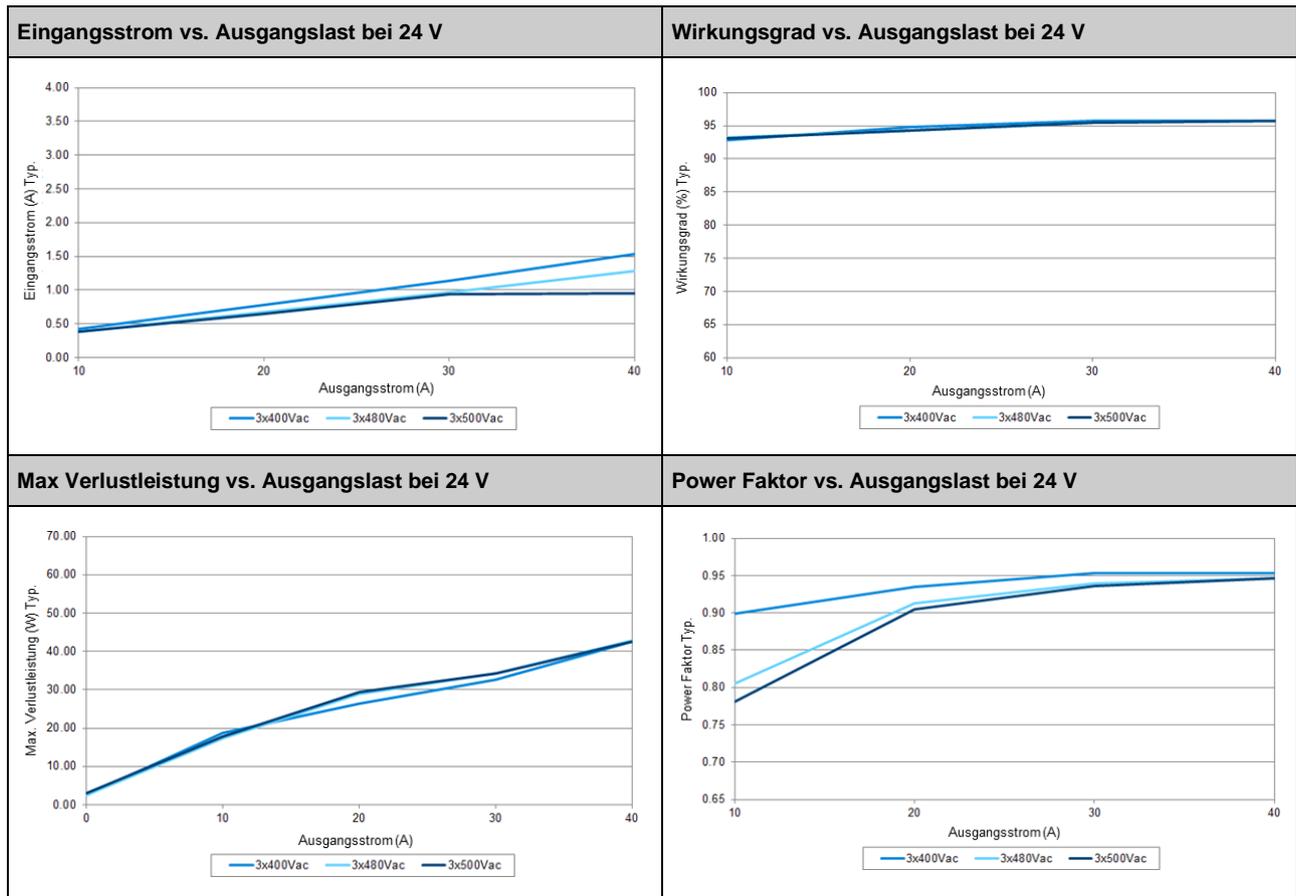
Kurzbeschreibung	DP2440
	Das DP2440 ist ein sehr schlankes industrielles Hutschienen Netzgerät. Das Gerät wurde nach den wichtigsten industriellen und maritimen Sicherheitsstandards entwickelt. Neben dem Power Boost von 150 % bis zu 7 Sekunden verfügt das Gerät über einen Advanced Power Boost. Wenn mehrere Lasten in einem System angeschlossen sind, könnte aufgrund einer Fehlerlast ein großer Einschaltstrom gezogen werden. Dies wird von APB erkannt. Der APB löst den Leistungsschalter auf dem Strompfad der Fehlerlast aufgrund des hohen Stroms aus. Somit wird ein Abschalten des Systems verhindert, während die anderen angeschlossenen Strompfade unterbrechungsfrei weiterlaufen.

Eigenschaften	
	Eingebauter Konstantstromkreis für Ladeanwendung
	Volle Leistung von -25°C bis +60°C bis 5.000m ü.N.N.
	Power Boost von 150% bis zu 7 Sekunden
	Advanced Power Boost (APB) – System wird geschützt und Weiterbetrieb sichergestellt, wenn ein großer Einschaltstrom aufgrund einer fehlerhaften Last an einem Mehrfachlastanschluss erkannt wird
	DNV GL und ABS-Zulassungen für maritime Anwendungen
	Eingebauter DC-OK Kontakt und LED-Indikator für DC OK/ Überlast
	Konforme Leiterplattenbeschichtung zum Schutz gegen Staub und chemische Schadstoffe

Eingang		
Eingangsnennspannung	3 x 400-500 V AC	Einsetzbar für TN-, TT-, und IT-Netze
Eingangsspannungsbereich	3 x 320-575 V AC (3-pasig) oder 2 x 380-575 V AC (2-phasig)	Im Dauerbetrieb
Eingangsfrequenz	Nominal: 50-60 Hz	Bereich: 47-63 Hz
DC-Eingangsspannungsbereich	450-800 V DC	Erfüllt die Testbedingungen für den DC-Input. Die DC- Eingangssicherheitszulassung kann auf Anfrage angefordert werden.



	400 V AC	480 V AC	500 V AC	
Eingangsstrom (typ)	1,53 A	1,28 A	1,23 A	Bei 24 V, 40 A
Eingangsstrom (Max.)	1,65 A	1,35 A	1,35 A	Bei 24 V, 40 A
Wirkungsgrad (typ)	95,75 %	95,76 %	95,78 %	Bei 24 V, 40 A
Wirkungsgrad (Max.)	95,3 %	95,2 %	95,2 %	Bei 24 V, 40 A
Mittlerer Wirkungsgrad	94,7 %	94,6 %	94,5 %	Bei 24 V, 10 A (25 %), 20 A (50 %), 30 A (75 %), 40 A (100 %)
Verlustleistung (typ)	1,4 W	1,7 W	1,9 W	Abschaltfunktion aktiviert
Verlustleistung (Max.)	1,8 W	2,1 W	2,1 W	Abschaltfunktion aktiviert
Verlustleistung (typ)	2,6 W	2,5 W	3 W	Bei 24 V, 0 A
Verlustleistung (Max.)	9,5 W	9,8 W	9,8 W	Bei 24 V, 0 A
Verlustleistung (typ)	26,35 W	28,96 W	29,28 W	Bei 24 V, 20 A
Verlustleistung (Max.)	31 W	34 W	34 W	Bei 24 V, 20 A
Verlustleistung (typ)	42,48 W	42,71 W	42,51 W	Bei 24 V, 40 A
Verlustleistung (Max.)	47,3 W	48,4 W	48,4 W	Bei 24 V, 40 A
Einschaltstrom (Kaltstart) (typ.)	11 A	12,9 A	13,5 A	Gesamter Betriebstemperaturbereich
Einschaltstrom (Kaltstart) (Max.)	14,2 A	17 A	17,7 A	
Max. Einschaltenergie (Kaltstart)	1,5 A²s			
Power Faktor (typ)	0,95	0,94	0,94	Bei 24 V, 40 A
Power Faktor (Min.)	0,9	0,9	0,9	Bei 24 V, 40 A
Ableitstrom (Gehäuse zu neutral)	< 0,62 mA / 0,64 mA < 0,68 mA / 0,78 mA < 0,86 mA / 0,91 mA < 0,95 mA / 1,20 mA			3 x 400 V AC, 50 Hz, TN/TT/IT system 3 x 440 V AC, 50 Hz, TN/TT/IT system 3 x 480 V AC, 60 Hz, TN/TT/IT system 3 x 528 V AC, 60 Hz, TN/TT/IT system





Ausgang		
Ausgangsnennspannung	24 V DC	
Werkseitige Toleranz	24 V DC $\pm$ 1,0 %	
Einstellbereich Ausgangsspannung	24-28 V DC	
Ausgangsnennstrom Ausgangsnennstrom	40 A / 34,3 A 60 A / 51,5 A (Anstiegsrate 0,1 A/ $\mu$ s)	Dauerbetrieb bei 24 V / 28 V Power Boost für 5 Sek. bei 24 V / 28 V
Ausgangsnennleistung	960 W / 960,4 W 1440 W / 1442 W	Dauerbetrieb bei 24 V / 28 V Power Boost für 5 Sek. bei 24 V / 28 V
Dauer Power Boost	Typ.: 5 Sekunden Max.: 7 Sekunden	Dauer, nach der die Ausgangsspannung zu sinken beginnt
Power Boost Erholungszeit	Typ.: 17 Sekunden	Erforderliche Wartezeit bis der nächste Power-Boost vom Netzteil ausgelöst werden kann
Advanced Power Boost (Anstiegsrate 0,1 A/ $\mu$ s)	Typ.: 80 A @ 50 ms, ohmsche Last Typ.: 110 A @ 25 ms, ohmsche Last Typ.: 200 A @ 2 ms, ohmsche Last Typ.: 200 A @ 5 ms, ohmsche Last	Ausgangsspannung sinkt
Netzregulierung	Max.: 10 mV (@ 3 x 320-575 V AC-Eingang, 100% Last)	
Lastregulierung	Max.: 80 mV (@ 3 x 320-575 V AC-Eingang, 0-100% Last)	
PARDD**	Max.: 100 mVpp	20 Hz bis 20 MHz, 50 Ohm, Aufwärmphase für 5 min.

	400 V AC	480 V AC	500 V AC
Anstiegszeit	Max. 65 ms Max. 65 ms		0 $\mu$ F, 24 V, 40 A 40000 $\mu$ F, 24 V, 40 A
Anlaufzeit	Max. 1000 ms		Bei 24 V, 40 A
Überbrückungszeit	Typ.: 50,4 ms Min.: 40 ms Typ.: 24 ms Min.: 20 ms		Bei 24 V, 20 A Bei 24 V, 20 A Bei 24 V, 40 A Bei 24 V, 40 A
Dynamische Reaktion Über-/Unterschreiten der O/P Spannung	$\pm$ 5 % @ 1.5-100 % load		Anstiegsrate 0,1 A/ $\mu$ s (@ 5 Hz, 50 Hz, 100 Hz & 1 kHz, 50 % Auslastung)
Anlauf von kapazitiven Lasten	40.000 $\mu$ F		
Ausgangskapazität	10.200 $\mu$ F		Eingebaute Ausgangskondensatoren
Funktionen	DC-OK Relaiskontakt: 30 V bei 1 A, ohmsche Last Paralleloption: ja		

Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit	-25 °C bis +70 °C (-40 °C Kaltstart), 5-95 % rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)	
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C	
Temperatur Derating (Leistung)	Vertikale Montage: 3-phasig: > 60 °C derating um 2,5 %/°C 2-phasig: > 50 °C derating um 2,5 %/°C Horizontale Montage: 3-phasig: > 40 °C derating um 1,67 %/°C 2-phasig: > 40 °C derating um 1,67 %/°C	
Betriebshöhe und Überspannungskategorie	OVC III: 0 bis 2500 Meter OVC II: 2500 bis 6000 Meter 0 bis 5000 Meter 0 bis 3000 Meter	gemäß IEC/EN 62477-1 / EN 60204-1 und IEC 62103 gemäß ITE, IEC/EN 61010 gemäß IEC/EN 61558
Schock	Außer Betrieb: IEC 60068-2-27, halbe Sinuswelle: 30 G für die Dauer von 18 ms; 3-mal pro Richtung, 6-mal insgesamt	
Vibration	Außer Betrieb: IEC 60068-2-6, Sinus-Welle: 10 bis 500Hz, 3G; Verschiebung um 0,35mm; 60 min. pro Achse auf allen x, y, z Richtungen	
Bump-Test	In Betrieb: IEC 60068-2-29, halbe Sinus-Welle: 10 G für eine Dauer von 11 ms, 1000-mal pro Richtung, 6000-mal insgesamt	
Verschmutzungsgrad	2	

Schutz	
Überspannung	< 32 V, SELV-Ausgang, Hiccup Mode, Non-Latching (Auto-Recovery)
Überlast/ Überstrom	150-200% des Nennstroms, Konstantstrom, Hiccup Mode (Auto-Recovery)
Übertemperatur	< 80°C Umgebungstemperatur @ 100% Last, Non-Latching (Auto-Recovery)



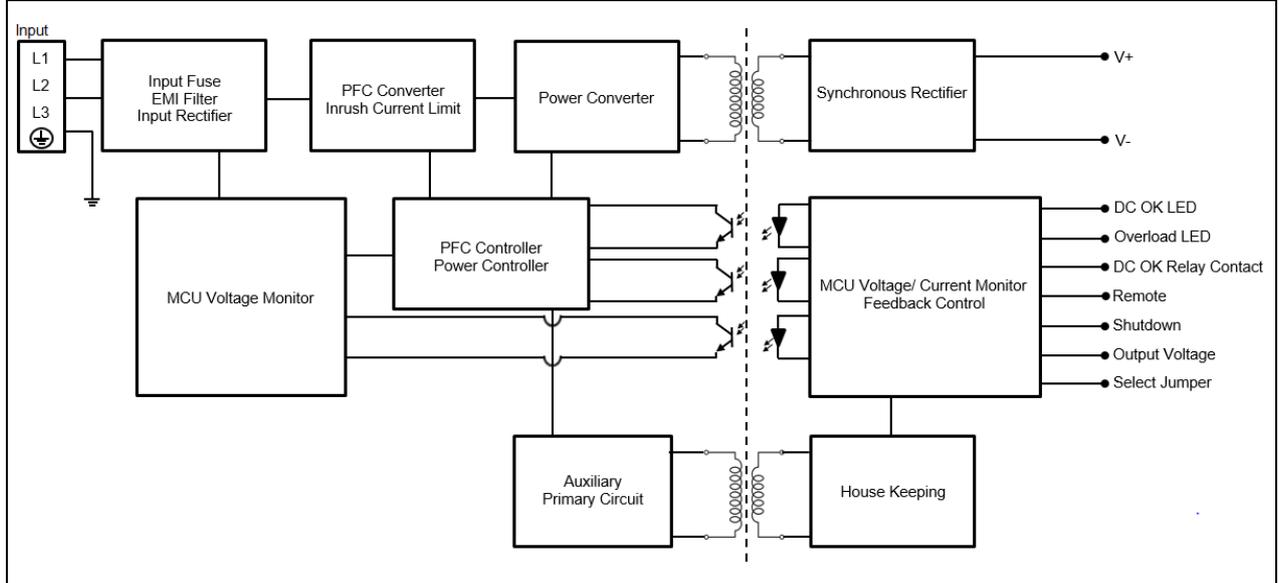
Kurzschluss	Hiccup Mode, Non-Latching (Auto-Recovery nach Fehlerbehebung)	Lastimpedanz ≤ 100 Ohm
Schutz vor transienten Überspannungen	MOV (Metall-Oxid-Varistor)	
Interne Sicherung	3 x T 4 A H	
Schutzgrad	IP20	
Schutz vor Schock	Klasse I mit PE-Anschluss	
MTBF (nach Telcordia SR-332)	568.300 Std. 318.400 Std.	I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 40 A, Ta: 25 °C I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 40 A, Ta: 40 °C
Erwartete Kondensatorlebensdauer	368.800 Std. 130.300 Std. 118.500 Std. 56.000 Std.	I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 20 A, Ta: 25 °C I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 20 A, Ta: 40 °C I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 40 A, Ta: 25 °C I/P: 3 x 400 V AC, O/P: 24 V, 40 A, Ta: 40 °C

Sicherheit / EMV		
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	EN/BS EN 60204-1 (over voltage category III)	
Elektrische Ausrüstung zur Nutzung in Starkstromanlagen	IEC/EN/BS EN 62477-1 / IEC 62103	
Sicherheitseingang Niederspannung	SELV (IEC 60950-1)	
Elektrische Sicherheit	SIQ Bauart: EN 62368-1, EN 61558-1, EN 61558-2-16, EN 61010-1, EN 61010-2-201 UL/cUL: UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E191395) UL 62368-1 und CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E191395) UKCA: BS EN 62368-1, BS EN 61558-1, BS EN 61558-2-16, BS EN 61010-1, BS EN 61010-2-201	
Industrielle Steuerungen	UL/cUL: UL 508 and CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. E315355)	
Maritime Anwendungen	DNV GL: Germanischer Lloyd klassifiziert ABS: American Bureau for Shipping, PDA-Umweltkategorie: C, EMC2	
CE	Konformität mit: EMV-Richtlinie 2014/30/EU und Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	
UKCA	Konformität mit den Vorschriften für elektrische Geräte 2016 No. 1011 und den Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 No. 1091	
Galvanische Isolierung	4,86 kVAC 2,92 kVAC 4,86 kVAC 1,5 kVAC 0,5 kVAC 1,5 kVAC	Input/Output Input/PE Input/DC-OK Relaiskontakt Output/PE Output/DC-OK Relaiskontakt DC-OK Relaiskontakt/PE
Isolationswiderstand	> 5 MOhm	Input zu Output, 500 V DC
PE-Widerstand	< 0,1 Ohm	
Emissionen (CE & RE)	Generische Standards: EN/BS EN 61000-6-3 CISPR 32, EN/BS EN 55032, CISPR 11, EN/BS EN 55011, FCC-Title 47: Klasse B	
Stromversorgung für den allgemeinen Gebrauch	EN/BS EN 61204-3	
Immunität	Generische Standards: EN/BS EN 55024, EN/BS EN 55035, EN 61000-6-2	
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	Level 4, Krit. A, Luftentladung 15kV; Kontaktentladung: 8kV
Strahlungsfeld	IEC 61000-4-3	Level 3 Krit A 80 MHz-1 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz) 1,4 GHz-2 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz) 2 GHz-2,7 GHz, 10 V/M, 80 % Modulation (1 kHz)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC 61000-4-4	Level 4, Krit. A, 4 kA
Störfestigkeit gegenüber Stoßspannungen	IEC 61000-4-5	Level 4, Krit. A, Gleichtakt: 4 kVA Gegentakt: 2 kVA
Leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6	Level 3 Krit. A, 150 kHz-80 MHz, 10 Vrms
Elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-8	Krit. A1, 30 A/Meter
Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0 % von 3 x 380 V AC, 0 V AC, 20 ms, Krit. A 0 % von 3 x 480 V AC, 0 V AC, 20 ms 40 % von 2 x 380 V AC; 152 V AC, 200 ms, Krit. A

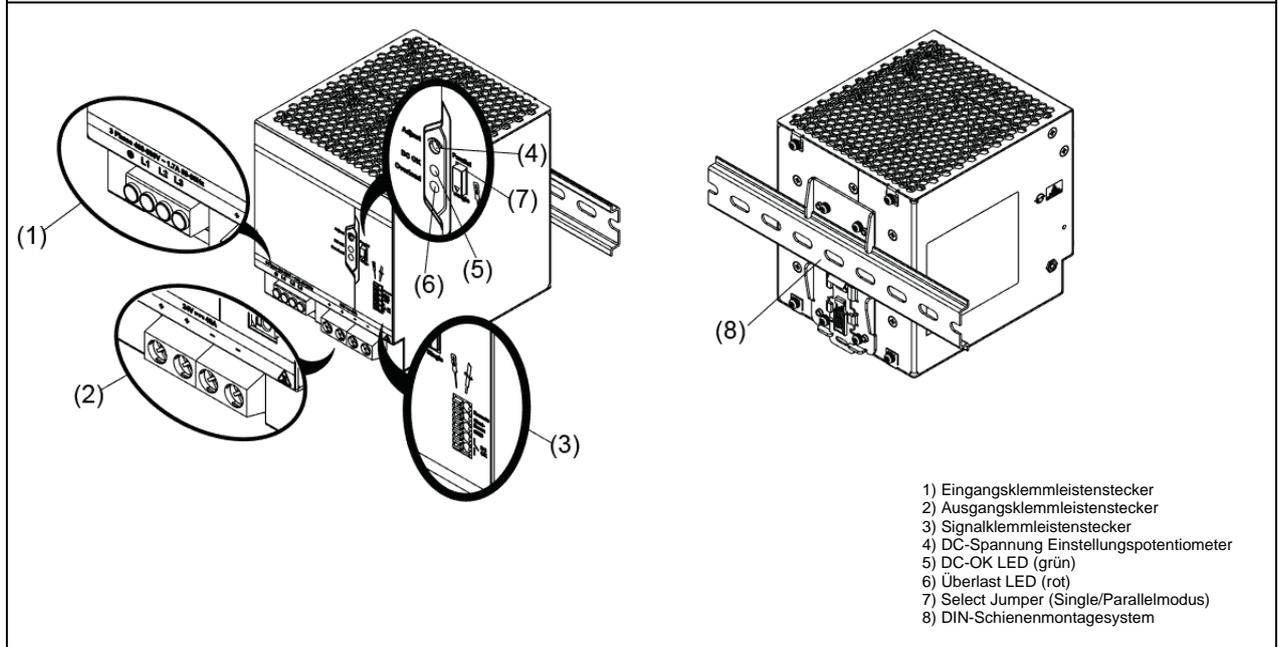


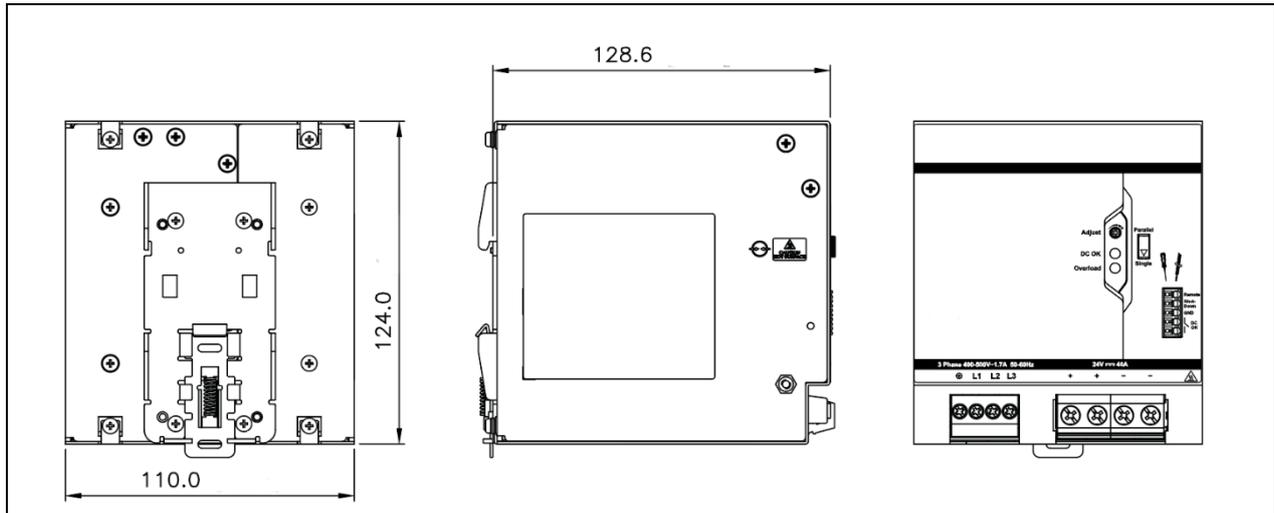
		40 % von 2 x 480 V AC; 192 V AC, 200 ms, Krit. A 70 % von 2 x 380 V AC; 266 V AC, 500 ms, Krit. A 70 % von 2 x 480 V AC; 336 V AC, 500 ms, Krit. A 0 %; 0 V AC, 5.000 ms, Krit. B
Gedämpfte Sinusschwingungen	IEC 61000-4-12	Level 3 Krit. A, Gleichtakt: 2 kV; Gegentakt: 1 kV
Harmonische Stromemissionen	IEC/EN/BS EN 61000-3-2, Klasse A	
Spannungsschwankungen und Flackern	IEC/EN/BS EN 61000-3-3	
Spannungsabfälle SEMI F47-0706	80 % von 380 V AC 70 % von 380 V AC 50 % von 380 V AC	304 V AC, 1.000 ms; Krit. A 266 V AC, 500 ms; Krit. A 190 V AC, 200 ms; Krit. A

### Blockdiagramm



### Mechanische Daten:





Gehäuse	Aluminium
Abmessungen (L x B x T) in mm	124 x 110 x 128,6
Gewicht in kg	2,3
Indikatoren	Grüne LED: DC-OK Rote LED: Überlast
Kühlung	Konvektion
Klemmen	Eingang: 4 Pins (600 V / 35 A) Ausgang: 4 Pins (300 V / 65 A) Signal: 5 Pins (300 V / 12 A)
Kabel	Eingang: AWG 18-8 Ausgang: AWG 12-6 Signal: AWG 20-16
Montageschiene	Standard TS35 DIN-Schiene (gemäß EN 60715)
Lärm	Schalldruckpegel (SPL) < 25 dBA