

D-TOP500/3W

primär getaktete Einbaustromversorgung
rack mounting power supply, primary switched



D-TOP500/3W

Eingang 400 – 500 V, 3AC
 Für Schaltschrankeinbau zum Aufschnappen auf
 TS35-Schiene nach EN60715
 Zertifiziert cUL60950 und cUL508 listed
 Aufbau nach EN60950, EN50178, VDE0160
 EN55011-B, EN61000-3-2, EN61000-6-2
 Kurzschluss-/Leerlaufest
 Überspannungsschutz
 Übertemperaturschutz



D-TOP500/3W-xxB

Input 400 - 500 V, 3AC
 For use in switch cabinets, clip fastening for TS35-rail
 acc. to EN60715
 Certified cUL60950, cUL508 listed
 Assembly acc. to EN60950, EN50178, VDE0160
 EN55011-B, EN61000-3-2, EN61000-6-2
 Short circuit-/no-load protected
 Overvoltage protection
 Overtemperature protection



Type	Input voltage	Output voltage	Output Current	Cat. No.
D-TOP500/3W-24	3 AC 400 – 500 V	24VDC	20A	101754

Option:

D-TOP500/3W-24-B	3 AC 400 – 500 V	24VDC	20A	101771
------------------	------------------	-------	-----	--------

Ohne Übertemperaturschutz
 Ohne Signalisierung

*without overtemperature protection
 without signals*

D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

1. Technische Daten / technical data

Eingang / Input

Eingangsspannung

Input Voltage

3 x 400-500 VAC (TN-S, TN-C, IT-Netze)

2-Phasiger Betrieb dauerhaft möglich (Einschränkungen beachten, Seite 6)

3 x 400-500 VAC (TN-S, TN-C, IT-Net)

2 phase operation continuous possible (check for restrictions, see page 6)

320 VAC – 575 VAC (400-800VDC)

Eingangstoleranzbereich

Input voltage tolerance

Frequenzbereich

Frequency range

45 – 65 Hz

Einschaltstromstoß

Inrush current

Ca. 15 A (aktive Einschaltstrombegrenzung)

Ca. 15A (active inrush limitation)

Sicherungsbelastung I_{pt}

Stromaufnahme bei Vollast

Input Current at nominal load

0,9 A (@ 400 VAC) / 0,8 A (@ 500 VAC)

Eingangssicherung

Input Fuse

Extern über 3-poliger LS-Schalter 16A, Charakteristik B

external circuit breaker 3-pole LS, 16 Amps, B-type

Leistungsfaktor

Power factor

Ca. 0,75

Netzausfallüberbrückung

Hold up time

T > 20 ms @ U_{out} > U_{out} –10% (bei 400 VAC)

T > 20 ms @ U_{out} > U_{out} –10% (at 400VAC)

Transientenüberspannungsschutz

Transient over voltage protection

Varistor L1, L2, L3

Varistor L1, L2, L3

Ausgang / Output

Ausgangsspannung

Output Voltage

24V

24V

Einstellbereich

Adjustment

22,5-28,5 V (Poti ist abgedeckt)

22,5-28,5 V (covered potentiometer)

Toleranz

Tolerance

+/-2% über alles

+/-2% over all

Ausgangsstrom

Output current

20 A nominal, Kurzschlussstrom 33A

20 A nominal, short circuit current 33A

Strombegrenzung

Current limiting

I constant Kennlinie mit Leistungsbegrenzung

Constant current with power limitation

Einschalten nach Anlagen der

Netzspannung

Turn on after mains connection

< 2 sec.

Regelabweichungen U_{out}

Regulation accuracy U_{out}

Laständerung statisch (10-90%)

dynamisch (10-90%)

Load regulation static (10-90%)

dynamic (10-90%)

< 0,5% typ. 0,05 % (Spannungsanstieg im Leerlauf ca +1,2V)

< 5% 100Hz

<0,5% typ. 0,05 % (output voltage increases approx. + 1,2V under no load)

<5% 100Hz

Eingangsänderung (320V-575VAC)

Line regulation (320V-575VAC)

< 0,2% typ. 0,02%

Temperaturdrift

Temperature drift

0-60°C < 1% typ. 0,4% (-25°C - +70°C) < typ. 0,5%

D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Anstiegszeit Uout (10-90%) <i>Rise time Uout (10-90%)</i>	< 15ms
Anlauf kapazitiver Lasten <i>Start with capacitive loading</i>	unbegrenzt, I-constant Kennlinie <i>no limit, constant current output characteristic</i>
Max. Überspannung im Fehlerfall <i>Max. over voltage during fault condition</i>	36 V
Parallelschaltbarkeit <i>Parallel operation</i>	unbegrenzt, 100% Redundanz benötigt externe Dioden, weiche Kennlinie schaltbar für gleichmäßigere Stromaufteilung im Parallelbetrieb (Ca. 500mV Spannungshub min/max) <i>unlimited, 100% redundancy requires external diodes, soft output regulation selectable by switch for more even current distribution in parallel mode (approx. 500mV swing in output voltage)</i>
Restwelligkeit/Schaltspitzen (20MHz) <i>Ripple & Noise/Switching spikes (20MHz)</i>	< 50 mV/<100mVpp
Signalisierung / Signals	
LED	LED grün (leuchtet permanent) Uout >90% vom Einstellwert LED grün (blinkt) Uout <90% vom Einstellwert <i>LED green (permanent active) at Uout >90% of adjusted value</i> <i>LED green (flashing) at Uout <90% of adjusted value</i>
LED	
DC-OK Ausgang	Potentialfreier DC-OK Ausgang über Relaiskontakt. DC-OK = Kontakt geschlossen zusätzlich strombegrenztes (270 Ohm Schutzwiderstand) Power-Good Signal, aktive high (Uout) <i>Floating DC-OK signal via relais contact, DC-OK = Contact closed</i> <i>additional power-good signal, current limited (270 Ohms protective resistor)</i> <i>active high signal (Uout)</i>
DC-OK Output	
Klimatische Daten / Environmental data	
Betriebstemperatur	-25 ... +60°C ohne Derating (60 ... 70°C: Derating 1,5% je °C); Kühlung: Natürliche Konvektion (Option: -40 ... +60°C verfügbar) B-Version: -25 ... -50°C (ohne Derating)
Ambient temperature operating	<i>-25 ... +60°C without derating (60 ... 70°C: Derate 1,5% each °C);</i> <i>Cooling: Natural convection (Option -40 ... +60°C available)</i> <i>B-Version: -25 ... +50°C no derating</i>
Lagertemperatur	-40°C bis 85°C
Storage temperature	<i>-40°C through 85°C</i>
Luftfeuchtigkeit	100%, Betauung erlaubt (lackierte Leiterplatten)
Humidity	<i>100% dewing permitted (coated PCB by varnish)</i>
Vibration (nach IEC 68-2-6)	10 Hz – 150 Hz, 0,15mm oder 2g, 90 min. in Resonanz
Vibration (acc. IEC 68-2-6)	<i>10 Hz – 150 Hz, 0,15mm or 2g, 90 min. under resonance</i>
Schock (nach IEC 68-2-27)	30g für 18 ms in 3 Raumrichtungen
Shock (acc. IEC 68-2-27)	<i>30g for 18 ms in 3 directions</i>

D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

2. EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) / EMC (Electromagnetic compatibility)

Emission / emission

HF-Emission <i>RFI emission</i>	EN55011 <i>EN55011</i>	Klasse B <i>Class B</i>
Primärseitige Stromoberwellen <i>Current harmonics</i>	EN61000-3-2	
Störfestigkeit / Immunity	EN61000-6-2	
Entladung statischer Elektrizität <i>Electrostatic discharge (ESD)</i>	EN61000-4-2	4/8 kV 2)
Elektromagnetisches HF-Feld <i>Electromagnetic field</i>	EN61000-4-3	10 V/m 1)
Schnelle Transienten (Burst) <i>Electrical fast transient/burst</i>	EN61000-4-4	4 kV 2)
Stoßspannungsimpulse <i>Surge</i>	EN61000-4-5	1 kV sym./2kV unsym. 2)
Leitungsgeführte HF-Beeinflussung <i>Radio frequency conducted disturbances</i>	EN61000-4-6	10V, 150 kHz – 80 MHz 1)
Spannungsunterbrechungen <i>Voltage dips / interruptions</i>	EN61000-4-11 <i>EN61000-4-11</i>	Netzausfallüberbrückung >20ms <i>Hold up time >20ms</i>

- 1) Kriterium A: Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen
- 2) Kriterium B: Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert

- 1) Criterion A: Normal operation inside specified limits
- 2) Criterion B: Short time reduction in performance, self corrected by circuit

3. Allgemeine Daten / General Data

Einbaulage <i>Installation</i>		Horizontal auf allen Trageschienen nach EN 60715 <i>horizontally on all DIN-rails, EN 60715</i>
Freiraum oben/unten <i>Free air space above/below</i>		Min. 80 mm
Freiraum seitlich <i>Free air space left/right</i>		> 15 mm
Anschluss-Querschnitt	Eingang	Schraubklemme 0,2 – 4mm² flexibel 6mm² starr
	Ausgang	Schraubklemme 0,2 – 4mm² flexibel 6mm² starr
Connector size	Input	2x Klemme für +/- Uout (Zul. Drehmoment 0,5 Nm) <i>screw terminal 0,2 – 4mm² flexible (6mm²) solid</i>
	Output	screw terminal 0,2 – 4mm² flexibel (6mm²) solid 2x terminal for +/- Uout (torsional moment 0,5 Nm)
Elektrische Sicherheit <i>Safety</i>		UL60950, UL508, EN60950, EN50178
Isolationsspannung <i>Isolation Voltage</i>		Eingang/Ausgang: 3kV stückgeprüft; Ausgänge/Gehäuse: 500VDC <i>Input/output: 3kV each unit; output/chasis: 500VDC</i>

D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

Schutzart

Protection

Schutzklasse

Protective system

MTBF

MTBF

Wirkungsgrad

Efficiency

Gewicht

Weight

Abmessungen (BxHxT)

Dimensions

IP20

Klasse 1, mit PE Anschluss

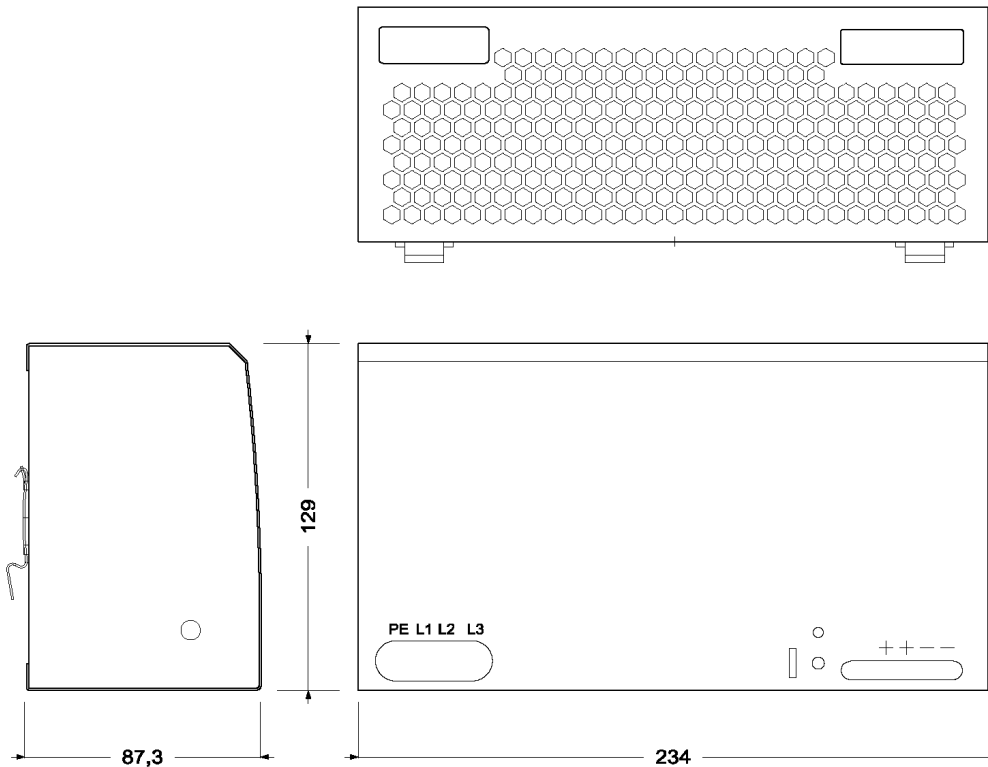
Class I, PE Connector

> 500 000 IEC 1709 (SN 29 500)

ca. 90%

Max. 2,0 kg

234mm, 130mm, 88mm



D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Volllast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

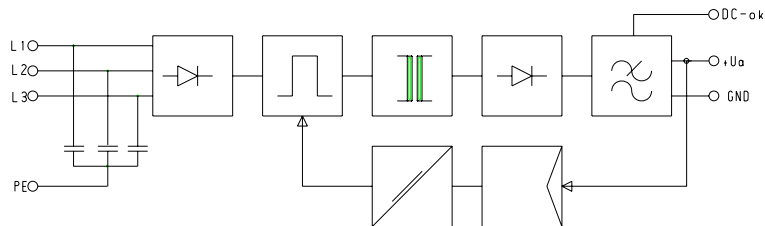
Einschränkungen / Hinweise für zweiphasigen Betrieb:

- Betrieb über zwei Außenleiter ist nur für Notbetrieb zu empfehlen, bei Dauerbetrieb sollte die maximale Leistung nicht entnommen werden
- Grundvoraussetzung ist, dass die im Betrieb anliegende Eingangsspannung im spezifizierten Bereich möglichst hoch ist (z.B. $U_{in} = 400AC$)
- Es wird im Betrieb am Netzteil dabei keinerlei Leistungsreduktion vorgenommen, so dass das 3-phasige Netzteil auch mit 2-Phasen voll einsatzfähig ist (daher auch Angabe Dauerbetrieb)
- Zu beachten ist, dass die Geräte aufgrund der Belastung der Bauteile schneller altern (es fließt der 3-fache Strom, daher ist der Stress für die Bauteile entsprechend höher)

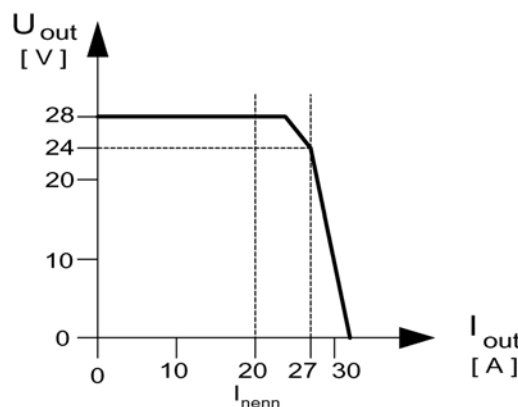
Restrictions / notes for two phase operation:

- Operation via two phase conductors is only recommended for emergency operation. At continuous operation the maximum output power should not be drawn
- As a basic requirement the input voltage has to be as high as possible within the specified range during operation (e.g. $U_{in} = 400AC$)
- During operation no performance reduction is done by the power supply, so the 3-phase power supply unit is fully operational for use also with 2 phases (therefore continuous operation is designated)
- Please be aware that the equipment ages faster by stress on the components (3-fold current runs, thus stress to components is higher in accordance)

Prinzipschaltbild



Ausgangskennlinie



D-TOP Einbaustromversorgung
D-TOP rack mounting power supply

D-TOP500/3W

Alle Daten bei nominaler Eingangsspannung, Vollast und 25° Umgebungstemperatur gemessen, wenn nicht anders gekennzeichnet. • All data at nominal input, full load and 25° C ambient temperature, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. • Technical modifications and mistakes reserved.

Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen.

Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.