

## Merkmale

- ◆ Kleine Abmessungen, niedrige Bauhöhe
- ◆ SMD- oder SIL-Ausführung
- ◆ Kostenoptimierte Open Frame Bauform
- ◆ Weite Eingangsbereiche
- ◆ Ausgangsspannung einstellbar  
0.75 VDC bis 5.0 VDC
- ◆ Bis zu 16 A bei minimaler Leistungsreduktion
- ◆ Extrem hoher Wirkungsgrad bis 96 %
- ◆ Schnelle Transienten Einschwingzeit
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Erweiterter Arbeitstemperaturbereich  
-40 °C bis +85 °C
- ◆ SMD-Ausführung kompatibel mit  
DOSA Standard
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die Serie TOS bietet nicht isolierte leistungsstarke DC/DC-Konverter. Bei einem sehr hohen Wirkungsgrad können Ausgangströme bis zu 16 A geliefert werden. Diese Module bieten genau regulierte Ausgangsspannungen, welche mittels externen Widerstands im Bereich von 0.75-5.0 VDC einstellbar sind. Sie verfügen über weite Eingangsbereiche von 2.4-5.5 oder 8.3-14.0 VDC. Weitere Merkmale sind Extern Ein/Aus, Unterspannungsabschaltung, Übertemperatur- und Überlastschutz.

Die Open Frame Ausführung ermöglicht eine sehr kleine Anschlussfläche. Die Konverter sind in Industriestandard SIL- oder SMD-Ausführung verfügbar. Die TOS Serie ist komplett bleifrei, somit RoHS-konform und damit geeignet für alle Fertigungsprozesse in denen die Bauteile, bei hohen Löttemperaturen, bleifrei verarbeitet werden.

## Modelle

Bestellnummer <b>SMD-Ausführung</b>	Eingangsspannungs- bereich	Ausgangsspannungs- bereich	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TOS 06-05SM			6 A	94 %
TOS 10-05SM	2.4 – 5.5 VDC	0.75 – 3.3 VDC*	10 A	93 %
TOS 16-05SM			16 A	95 %
TOS 06-12SM			6 A	89 %
TOS 10-12SM	8.3 – 14.0 VDC	0.75 – 5.0 VDC	10 A	93 %
TOS 16-12SM			16 A	92 %
<b>SIL-Ausführung</b>				
TOS 06-05SIL			6 A	94 %
TOS 10-05SIL	2.4 – 5.5 VDC	0.75 – 3.3 VDC*	10 A	93 %
TOS 16-05SIL			16 A	95 %
TOS 06-12SIL			6 A	89 %
TOS 10-12SIL	8.3 – 14 VDC	0.75 – 5.0 VDC	10 A	93 %
TOS 16-12SIL			16 A	92 %

\* Die maximal am Ausgang einstellbare Spannung darf nur 0.5 VDC unterhalb der angelegten Eingangsspannung liegen.

## Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Leerlauf	– Uein 5 VDC (Uaus min./Uaus max.)	6 A Modelle: 20 mA / 45 mA typ. 10 A Modelle: 25 mA / 30 mA typ. 16 A Modelle: 25 mA / 40 mA typ.
	– Uein 12 VDC (Uaus min./Uaus max.)	6 A Modelle: 17 mA / 100 mA typ. 10 A Modelle: 40 mA / 100 mA typ. 16 A Modelle: 40 mA / 100 mA typ.
Leerlaufstrom (Konverter Aus)		6 A Modelle: 1 mA typ. 10 A/16 A Modelle: 2 mA typ.
Eingangsstrom bei Vollast	– Uein 5 VDC	6 A Modelle: 6 A 10 A Modelle: 10 A 16 A Modelle: 16 A
	– Uein 12 VDC	6 A Modelle: 4.5 A 10 A Modelle: 7 A 16 A Modelle: 10 A
Startspannung/Unterspannungsabschaltung		5 Uein Modelle: 2.2 VDC / 2.0 VDC typ. 12 Uein Modelle: 7.9 VDC / 7.8 VDC typ.
Einschaltzeit (Zeitspanne von Extern Ein bis Uaus anliegt)		8 ms typ.
Reflektierter Ripplestrom (mit Eingangsfilter)	– Uein 5 VDC	6 A Modelle: 35 mA typ. 10 A / 16 A Modelle: 100 mA typ.
	– Uein 12 VDC	6 A Modelle: 30 mA typ. 10 A Modelle: 20 mA typ. 16 A Modelle: 20 mA typ.
Externer Eingangsfilter (empfohlen)		2 x 150 $\mu$ F, niedriger ESR, Polymerkondensator 2 x 47 $\mu$ F, Keramikkondensator

## Ausgangsspezifikationen

Einstellbereich der Ausgangsspannung		$\pm 2$ % max. (siehe auch Seite 3)
Spannungsbalance (Dualmodelle)		$\pm 1$ % max.
Regelabweichungen	– Eingangsänderung – Laständerung 0 – 100 %	$\pm 0.3$ % max. $\pm 0.4$ % max.
Verhalten bei Lastwechsel	– Lastsprung 50% (obere Hälfte) mit externem 1 $\mu$ F Keramik- und 10 $\mu$ F Tantalkondensator max. Spitzenausabweichung / Ansprechzeit	Uein 5 VDC, 6 A Modelle: 130 mV / 60 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 6 A Modelle: 200 mV / 35 $\mu$ s typ. Uein 5 VDC, 10 A Modelle: 200 mV / 25 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 10 A Modelle: 200 mV / 25 $\mu$ s typ. Uein 5 VDC, 16 A Modelle: 300 mV / 25 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 16 A Modelle: 200 mV / 25 $\mu$ s typ.
	– Lastsprung 50% (obere Hälfte) mit externem 2 x 150 $\mu$ F Polymerkondensator	Uein 5 VDC, 6 A Modelle: 50 mV / 100 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 6 A Modelle: 50 mV / 50 $\mu$ s typ. Uein 5 VDC, 10 A Modelle: 100 mV / 100 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 10 A Modelle: 100 mV / 25 $\mu$ s typ. Uein 5 VDC, 16 A Modelle: 150 mV / 100 $\mu$ s typ. Uein 12 VDC, 16 A Modelle: 100 mV / 50 $\mu$ s typ.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)		5 Uein Modelle: 50 mV pk-pk max. 12 Uein Modelle: 75 mV pk-pk max
Temperaturkoeffizient		$\pm 0.4$ % typ.
Überlastschutz		200 % laus max. typ.
Kurzschlußschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	– ESR < 1 m $\Omega$ – ESR < 10 m $\Omega$	1000 $\mu$ F max. 6 A Modelle: 3000 $\mu$ F max. 10 A/16 A Modelle: 5000 $\mu$ F max.

Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Vollast und +25°C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

### Allgemeine Spezifikationen

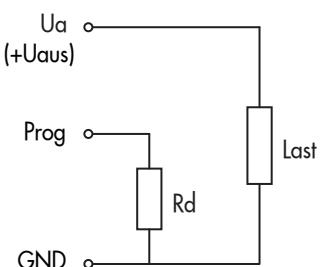
Temperaturbereich	– Betrieb – Lagerung	–40 °C ... +85 °C –55 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion		Ausführliche Deratingkurven sind in Kürze verfügbar.
Übertemperaturschutz		125 °C typ.
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (Bellcore TR-NWT-000332)	6 A Modelle: 10 A/16 A Modelle:	> 20 Mio. Std. bei 40 °C > 14 Mio. Std. bei 40 °C
Schaltfrequenz		300 kHz typ. (Pulsbreitenmodulation)
Extern Ein/Aus (Bezugspotential GND)		Ein: 1 VDC...Uein max. oder keine Verbindung Aus: 0...0.3 VDC

### Physikalische Spezifikationen

Gewicht	6 A Modelle: 10 A / 16 A Modelle:	2.8 g 6 g
Löttemperatur	- SIL-Ausführung - SMD-Ausführung	max. 265 °C für 10 sec. (Wellenlötprozess) max. 245 °C für 10 sec. 217°C für 90 sec. max. (Konvektionslötprozess empfohlen)

Applikationshinweise abrufbar unter: [www.tracopower.com/products/tos\\_application.pdf](http://www.tracopower.com/products/tos_application.pdf)

### Einstellung der Ausgangsspannung



$$\text{Modelle mit Eingang 5 VDC: } Rd [\Omega] = \frac{21070}{Ua - 0.7525} - 5110$$

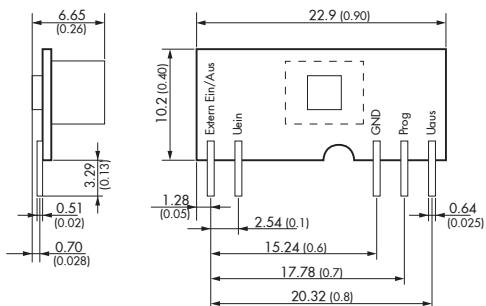
$$\text{Modelle mit Eingang 12 VDC: } Rd [\Omega] = \frac{10570}{Ua - 0.7525} - 1000$$

Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Vollast und +25°C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

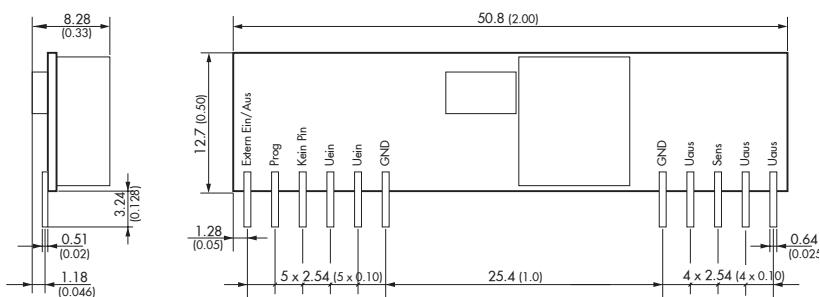
## Gehäuseabmessungen mm (inches)

SIL-Ausführung

Modelle mit 6 A

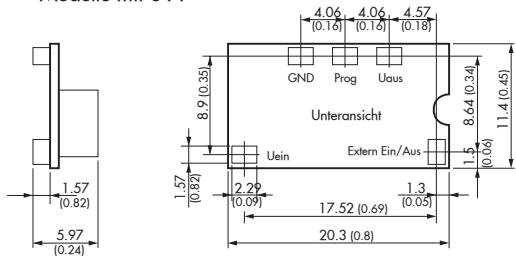


Modelle mit 10 A & 16 A

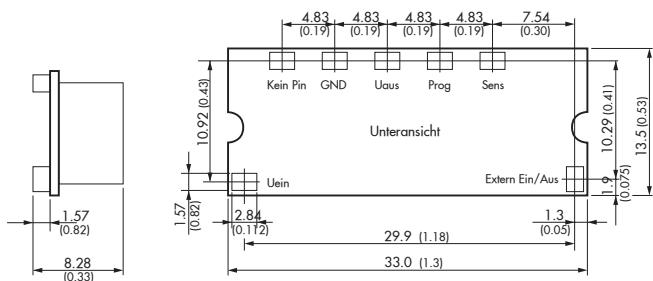


SMD-Ausführung

Modelle mit 6 A



Modelle mit 10 A & 16 A



Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 06/06

**TRACO ELECTRONIC GmbH**

Oskar-Messter-Strasse 20a • D-85737 Ismaning/München

Tel. +49 89/96 11 82 0 • Fax +49 89/96 11 82 20 • info@traco-electronic.de • www.traco-electronic.de

**Seite 4/4**