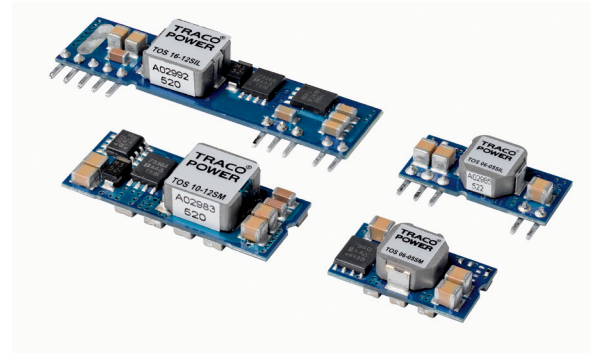




### Merkmale

- ◆ 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 Ausgangsströme 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 SMD-Ausführung	Eingangsspannungs- bereich	Ausgangsspannungs- bereich	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TOS 06-05SM	2.4 – 5.5 VDC	0.75 – 3.3 VDC*	6 A	94 %
TOS 10-05SM			10 A	93 %
TOS 16-05SM			16 A	95 %
TOS 06-12SM	8.3 – 14.0 VDC	0.75 – 5.0 VDC	6 A	89 %
TOS 10-12SM			10 A	93 %
TOS 16-12SM			16 A	92 %
SIL-Ausführung				
TOS 06-05SIL	2.4 – 5.5 VDC	0.75 – 3.3 VDC*	6 A	94 %
TOS 10-05SIL			10 A	93 %
TOS 16-05SIL			16 A	95 %
TOS 06-12SIL	8.3 – 14 VDC	0.75 – 5.0 VDC	6 A	89 %
TOS 10-12SIL			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	– U <sub>ein</sub> 5 VDC (U <sub>aus</sub> min./U <sub>aus</sub> 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.
	– U <sub>ein</sub> 12 VDC (U <sub>aus</sub> min./U <sub>aus</sub> 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	– U <sub>ein</sub> 5 VDC	6 A Modelle:	6 A
		10 A Modelle:	10 A
		16 A Modelle:	16 A
	– U <sub>ein</sub> 12 VDC	6 A Modelle:	4.5 A
		10 A Modelle:	7 A
		16 A Modelle:	10 A
Startspannung/Unterspannungsabschaltung		5 U <sub>ein</sub> Modelle:	2.2 VDC / 2.0 VDC typ.
		12 U <sub>ein</sub> Modelle:	7.9 VDC / 7.8 VDC typ.
Einschaltzeit (Zeitspanne von Extern Ein bis U <sub>aus</sub> anliegt)			8 ms typ.
Reflektierter Ripplestrom (mit Eingangsfilter)	– U <sub>ein</sub> 5 VDC	6 A Modelle:	35 mA typ.
		10 A / 16 A Modelle:	100 mA typ.
		6 A Modelle:	30 mA typ.
	– U <sub>ein</sub> 12 VDC	10 A Modelle:	20 mA typ.
		16 A Modelle:	20 mA typ.
Externer Eingangsfilter (empfohlen)			2 x 150 µF, niedriger ESR, Polymerkondensator 2 x 47 µF, Keramikkondensator

## Ausgangsspezifikationen

Einstellbereich der Ausgangsspannung		± 2 % max. (siehe auch Seite 3)
Spannungsbalance (Dualmodelle)		± 1 % max.
Regelabweichungen	– Eingangsänderung	± 0.3 % max.
	– Laständerung 0 – 100 %	± 0.4 % max.
Verhalten bei Lastwechsel max. Spitzenabweichung / Ansprechzeit	– Lastsprung 50% (obere Hälfte) mit externem 1 µF Keramik- und 10 µF Tantalkondensator	
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 6 A Modelle:	130 mV / 60 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 6 A Modelle:	200 mV / 35 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 10 A Modelle:	200 mV / 25 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 10 A Modelle:	200 mV / 25 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 16 A Modelle:	300 mV / 25 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 16 A Modelle:	200 mV / 25 µs typ.
	– Lastsprung 50% (obere Hälfte) mit externem 2 x 150 µF Polymerkondensator	
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 6 A Modelle:	50 mV / 100 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 6 A Modelle:	50 mV / 50 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 10 A Modelle:	100 mV / 100 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 10 A Modelle:	100 mV / 25 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 5 VDC, 16 A Modelle:	150 mV / 100 µs typ.
	U <sub>ein</sub> 12 VDC, 16 A Modelle:	100 mV / 50 µs typ.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	5 U <sub>ein</sub> Modelle:	50 mV pk-pk max.
	12 U <sub>ein</sub> Modelle:	75 mV pk-pk max
Temperaturkoeffizient		± 0.4 % typ.
Überlastschutz		200 % I <sub>aus</sub> max. typ.
Kurzschlußschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	– ESR < 1 mΩ	1000 µF max.
	– ESR < 10 mΩ	6 A Modelle: 3000 µF max.
		10 A/16 A Modelle: 5000 µF max.

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

## Allgemeine Spezifikationen

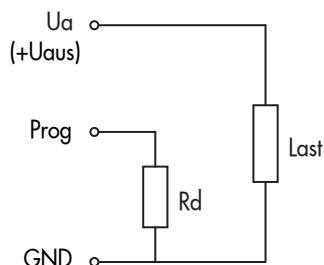
Temperaturbereich	– Betrieb – Lagerung	–40 °C ... +85 °C –55 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion		Ausführliche Deratingkurven sind in Kürze verfügbar.
Übertemperaturschutz		125 °C typ.
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (Bellcore TR-NWT-000332)	6 A Modelle: 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...U <sub>ein</sub> 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



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

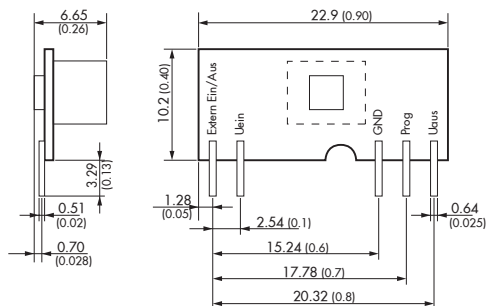
$$\text{Modelle mit Eingang 12 VDC: } R_d [\Omega] = \frac{10570}{U_a - 0.7525} - 1000$$

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

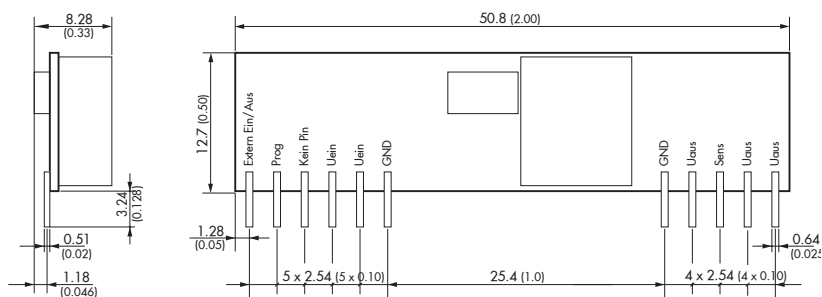
## Gehäuseabmessungen mm (inches)

### SIL-Ausführung

#### Modelle mit 6 A

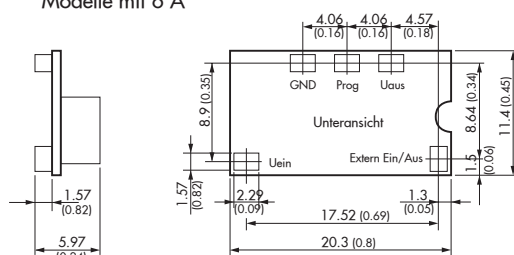


#### Modelle mit 10 A & 16 A

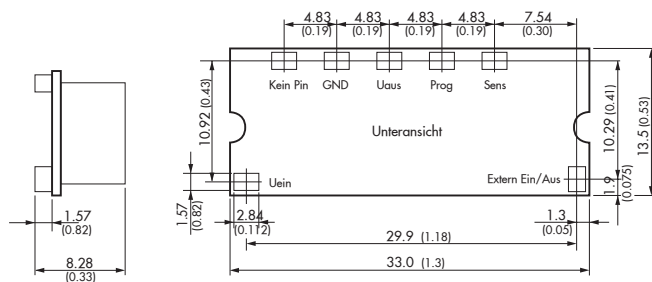


### SMD-Ausführung

#### Modelle mit 6 A



#### Modelle mit 10 A & 16 A



Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 06/06