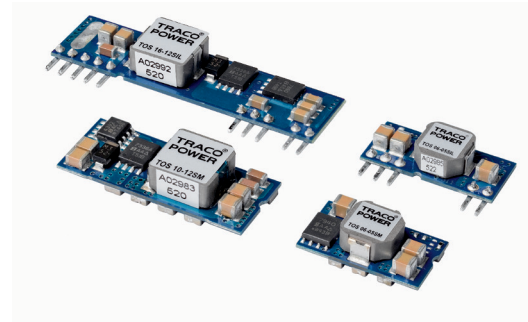


Merkmale

- ◆ Kleine Abmessungen, niedrige Bauhöhe
- ◆ SMD- oder SIL-Ausführung
- ◆ Weite Eingangsbereiche
- ◆ Einstellbare Ausgangsspannung von 0.75 bis 5.5 V
- ◆ Bis zu 30 A bei minimaler Leistungsreduktion
- ◆ Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 96 %
- ◆ Schnelle Transienten-Einschwingzeit
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis +85 °C
- ◆ SMD-Ausführung pinkompatibel 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 30 A geliefert werden. Diese Module bieten genau regulierte Ausgangsspannungen, welche mittels externen Widerstands im Bereich von 0.75-5.5 V einstellbar sind. Sie verfügen über weite Eingangsbereiche von 2.4-5.5 oder 8.3-14.0 V. 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	Eingangsspannungsbereich	Ausgangsspannungsbereich	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 %

Modelle

Bestellnummer SMD-Ausführung	Eingangsspannungsbereich	Ausgangsspannungsbereich	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TOS 30-05SM	4.5 – 5.5 VDC	0.80 – 3.6 VDC	30 A	93 %
TOS 30-12SM	6.0 – 14.0 VDC	0.80 – 3.6 VDC	30 A*	92 %
SIL-Ausführung				
TOS 30-05SIL	4.5 – 5.5 VDC	0.80 – 5.5 VDC	30 A	93 %
TOS 30-12SIL	6.0 – 14.0 VDC	0.80 – 5.5 VDC	30 A*	92 %

*25 A nur bei einer Ausgangssp. > 2.75 V **Die max. Ausgangssp. muß mindestens 0.5 V unterhalb der Eingangssp. sein (Step-down).

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Leerlauf (Uaus min./Uaus max.)	– Ue=5 V	Modelle mit Ausgang 6 A:	20 mA / 45 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 10 A:	25 mA / 30 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 16 A:	25 mA / 40 mA typ.
	– Ue=12 V	Modelle mit Ausgang 6 A:	17 mA / 100 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 10 A:	40 mA / 100 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 16 A:	40 mA / 100 mA typ.
Leerlaufstrom (Konverter Aus)		Modelle mit Ausgang 6 A:	1 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 10 A/16 A:	2 mA typ.
Eingangsstrom (Volllast)	– Ue=5 V	Modelle mit Ausgang 6 A:	6 A
		Modelle mit Ausgang 10 A:	10 A
		Modelle mit Ausgang 16 A:	16 A
	– Ue=12 V	Modelle mit Ausgang 6 A:	4.5 A
		Modelle mit Ausgang 10 A:	7 A
		Modelle mit Ausgang 16 A:	10 A
Startspannung/ Unterspannungsabschaltung		Modelle mit Eingang 5 V:	2.2 V / 2.0 V typ.
		Modelle mit Eingang 12 V:	7.9 V / 7.8 V typ.
Einschaltzeit (Zeitspanne von Extern Ein bis Ua anliegt)			8 ms typ.
Reflektierter Ripple-Strom (mit Eingangsfilter)	– Ue=5 V	Modelle mit Ausgang 6 A:	35 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 10 A/16 A:	100 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 6 A:	30 mA typ.
	– Ue=12 V	Modelle mit Ausgang 10 A:	20 mA typ.
		Modelle mit Ausgang 16 A:	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 (Dual-Modelle)		± 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	Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 6 A:	130 mV / 60 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 6 A:	200 mV / 35 µs typ.	
		Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 10 A:	200 mV / 25 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 10 A:	200 mV / 25 µs typ.	
		Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 16 A:	300 mV / 25 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 16 A:	200 mV / 25 µs typ.	
	– Lastsprung 50 % (obere Hälfte) mit externem 2 x 150 µF Polymerkondensator	Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 6 A:	50 mV / 100 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 6 A:	50 mV / 50 µs typ.	
		Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 10 A:	100 mV / 100 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 10 A:	100 mV / 25 µs typ.	
		Ue=5 V, Modelle mit Ausgang 16 A:	150 mV / 100 µs typ.	
		Ue=12 V, Modelle mit Ausgang 16 A:	100 mV / 50 µs typ.	
		Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Eingang 5 V:	50 mV pk-pk max.
			Modelle mit Eingang 12 V:	75 mV pk-pk max.
Temperaturkoeffizient		± 0.4 % typ.		
Überlastschutz		200 % laus max. typ.		
Kurzschlusschutz		dauernd, automatischer Neustart		
Kapazitive Last	– ESR < 1 mΩ	1000 µF max.		
	– ESR < 10 mΩ	Modelle mit Ausgang 6 A:	3000 µF max.	
		Modelle mit Ausgang 10 A/16 A:	5000 µF max.	

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

Allgemeine Spezifikationen

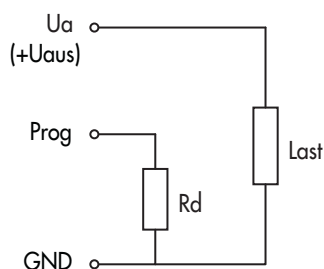
Temperaturbereich	- Betrieb - Lagerung	-40 °C bis +85 °C -55 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion		siehe Applikationshinweis
Übertemperaturschutz		+125 °C typ.
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (Bellcore TR-NWT-000332)	Modelle mit Ausgang 6 A: Modelle mit Ausgang 10 A/16 A:	> 20 Mio. Std. bei +40 °C > 14 Mio. Std. bei +40 °C
Schaltfrequenz		300 kHz typ. (Pulsbreitenmodulation)
Extern Ein/Aus (Bezugspotential GND)		Ein: 1 V bis U _e max. oder keine Verbindung Aus: 0 bis 0.3 V

Physikalische Spezifikationen

Gewicht	Modelle mit Ausgang 6 A: Modelle mit Ausgang 10 A/16 A:	2.8 g 6.0 g
Löttemperatur	- SIL-Ausführung - SMD-Ausführung	max. 265 °C für 10 s (Wellenlötprozess) max. 245 °C für 10 s 217 °C für 90 s max. (Konvektionslötprozess empfohlen)

Applikationshinweis: www.tracopower.com/products/tos-application.pdf

Einstellung der Ausgangsspannung



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

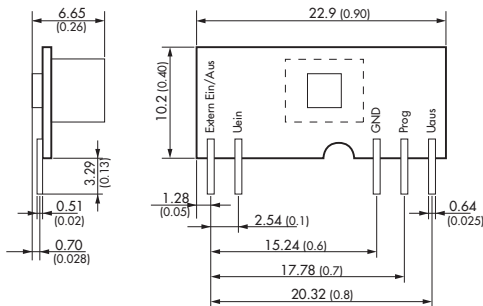
Modelle mit Eingang 12 V: $R_d [\Omega] = \frac{10570}{U_a - 0.7525} - 1000$

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

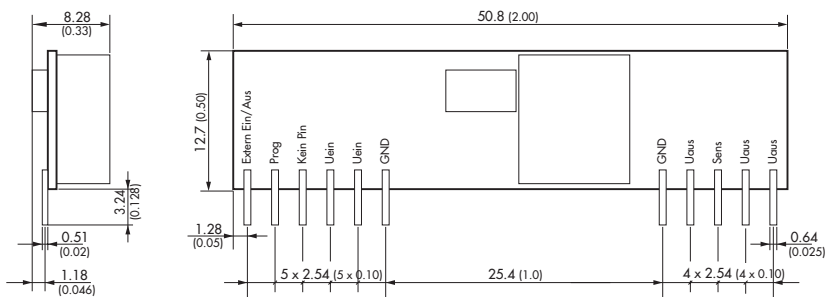
Gehäuseabmessungen mm (inches)

SIL-Ausführung

Modelle mit 6 A

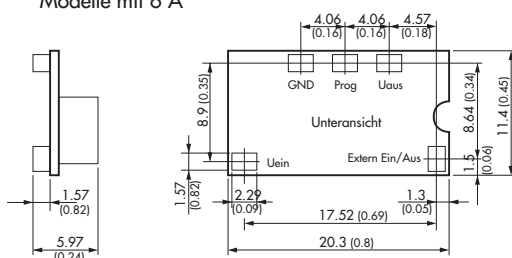


Modelle mit 10 A & 16 A

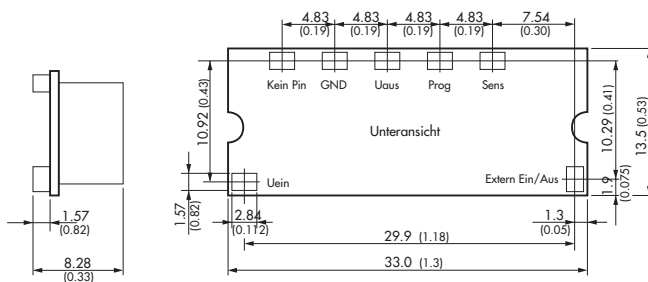


SMD-Ausführung

Modelle mit 6 A



Modelle mit 10 A & 16 A



Spezifikationen können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern! Verwenden Sie stets das aktuellste Datenblatt, siehe: www.tracopower.com