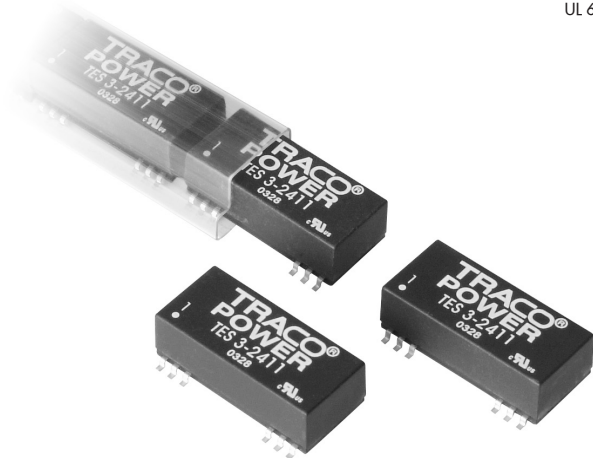


Merkmale

- ◆ SMD-Gehäuse
- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Unterspannungsabschaltung
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Hohe Genauigkeit der Pin Co-Planarität
- ◆ Bleifreier Aufbau - RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die DC/DC-Konverter der Serie TES 3 bieten sehr leistungsfähige 3 W Module mit einem weiten 2:1 Eingangsbereich. Die 15 Modelle sind in einem ultrakompakten SMD Gehäuse (32.3 x 14.8 x 10.2 mm) untergebracht. Ein hoher Wirkungsgrad erlaubt einen Arbeitstemperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ ohne Leistungsreduktion. Diese Konverter können bei hoher Temperatur bleifrei im Reflow Lötprozess verarbeitet werden. Typische Anwendungen für diese Serie liegen im Bereich batterieversorgter Geräte, dezentralisierter Stromversorgungen in Industrie- und Kommunikationssystemen, kurzum überall dort wo galvanisch getrennte, genau regulierte Spannungen benötigt werden.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TES 3-1210	9 – 18 VDC (Nominal 12 VDC)	3.3 VDC	700 mA	75 %
TES 3-1211		5 VDC	600 mA	79 %
TES 3-1212		12 VDC	250 mA	82 %
TES 3-1222		± 12 VDC	± 125 mA	81 %
TES 3-1223		± 15 VDC	± 100 mA	81 %
TES 3-2410	18 – 36 VDC (Nominal 24 VDC)	3.3 VDC	700 mA	76 %
TES 3-2411		5 VDC	600 mA	80 %
TES 3-2412		12 VDC	250 mA	83 %
TES 3-2422		± 12 VDC	± 125 mA	82 %
TES 3-2423		± 15 VDC	± 100 mA	82 %
TES 3-4810	36 – 75 VDC (Nominal 48 VDC)	3.3 VDC	700 mA	76 %
TES 3-4811		5 VDC	600 mA	80 %
TES 3-4812		12 VDC	250 mA	83 %
TES 3-4822		± 12 VDC	± 125 mA	82 %
TES 3-4823		± 15 VDC	± 100 mA	82 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf/Vollast)	12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	20 mA / 300 mA typ. 5 mA / 150 mA typ. 3 mA / 75 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	6 VDC / 8 VDC typ. 12 VDC / 16 VDC typ. 24 VDC / 32 VDC typ.
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	25 V max. 50 V max. 100 V max.
Verpolungsschutz		0.5 A max.
Reflektierter Ripplestrom		Reduzierung durch externen 1–2.2 µF Polyesterkondensator
Eingangsfiler		Pi-Filter

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung		± 1 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. – Laständerung 10 – 100 % Modelle mit Singleausgang: Modelle mit Dualausgang (symmetrische Last): Modelle mit Dualausgang (unsymmetrische Last):	± 0.3 % max. ± 1.0 % max. ± 1.0 % max. ± 2.0 % max.
Restwelligkeit		50 mVpk-pk max.
Temperaturkoeffizient		± 0.02 % / K
Strombegrenzung		> 110 % I _{aus} max., Foldback
Kurzschlußschutz		Hiccup Mode, dauernd (kein automatischer Neustart)
Kapazitive Last	– Modelle mit Singleausgang – Modelle mit Dualausgang	4700 µF 180 µF

Allgemeine Spezifikationen

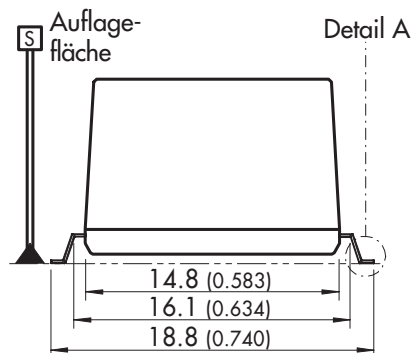
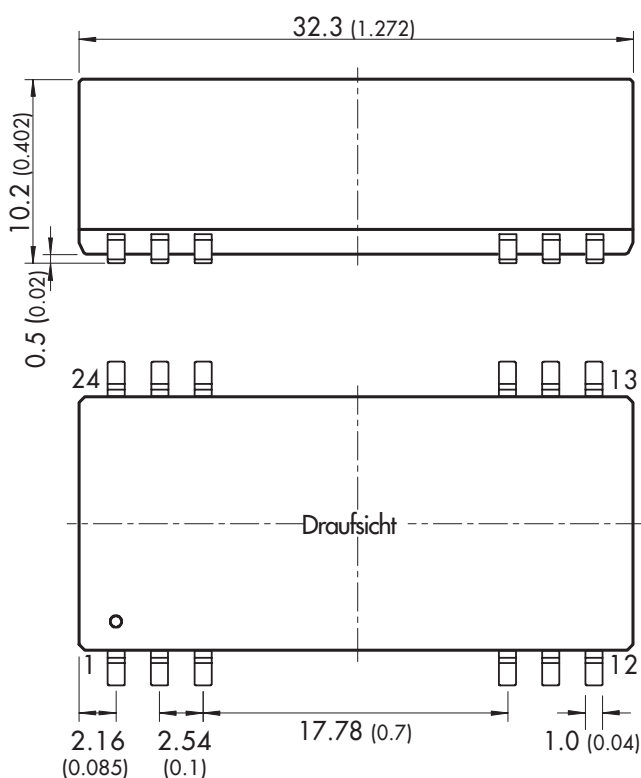
Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	–40 °C ... +85 °C +100 °C max. –40 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion (Konvektionskühlung)		3.5 %/K oberhalb 70 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 1 Mio. Std.
Isolationsspannung	Eingang/Ausgang	1500 VDC
Isolationskapazität	Eingang/Ausgang	65 pF typ.
Isolationswiderstand	Eingang/Ausgang	> 1000 MΩ
Schaltfrequenz		300 kHz typ. (Pulsfrequenzmodulation)
Sicherheitsstandards		UL 60950-1, IEC/EN 60950-1
Sicherheitszulassungen		CSA File-Nr. 226037 http://directories.csa-international.org

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

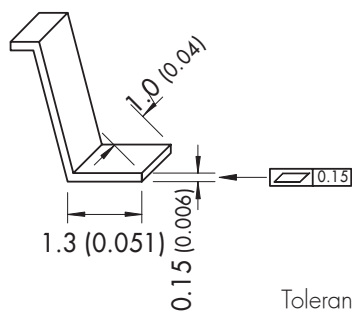
Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	nicht leitender schwarzer Kunststoff (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	6 g
Bleifreier Reflow-Lötprozess	J-STD-020D.01 (Registrierung freiwillig) www.jedec.org
Empfindlichkeit auf Flüssigkeiten (MSL)	Level 2 nach J-STD-033B.01, (Registrierung freiwillig) www.jedec.org
Waschbarkeit	www.tracopower.com/products/smd-wash.pdf
Verpackung	www.tracopower.com/products/tes3-pack.pdf

Gehäuseabmessungen mm (inches)



Detail A M10:1



Toleranz: ± 0.25 mm ± 0.010
 ± 0.05 mm (Pin's) ± 0.002

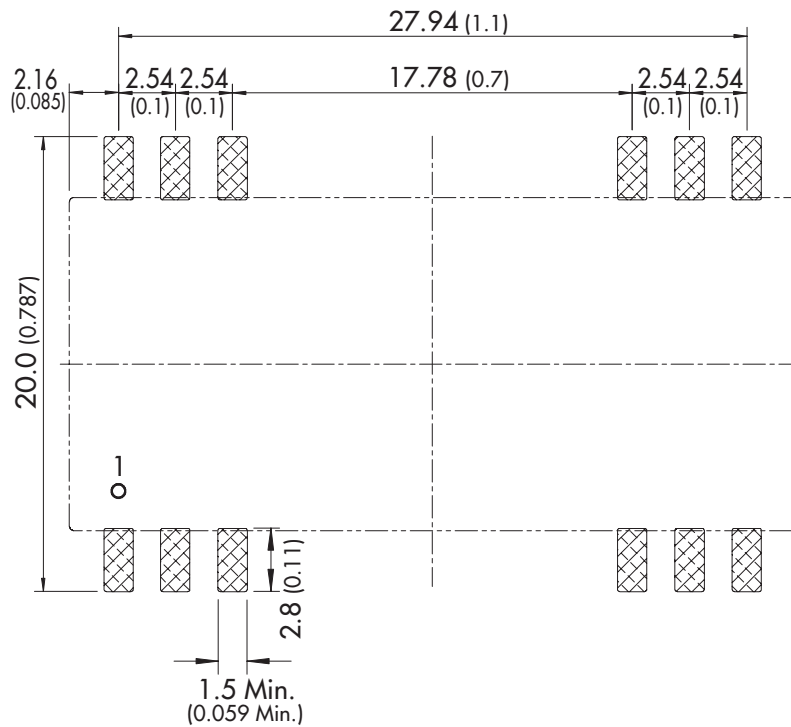
Pin-Out

Pin	Single	Dual
1	-Uein (GND)	-Uein (GND)
2	-Uein (GND)	-Uein (GND)
3	NC	NC
10	NC	Common
11	NC	NC
12	NC	-Uaus
13	+Uaus	+Uaus
14	NC	NC
15	-Uaus	Common
22	NC	NC
23	+Uein (Vcc)	+Uein (Vcc)
24	+Uein (Vcc)	+Uein (Vcc)

NC = Keine Funktion Pins, dürfen elektrisch nicht belegt werden.

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

Abmessungen Lötanschlussfläche mm (inches)



Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 02/10