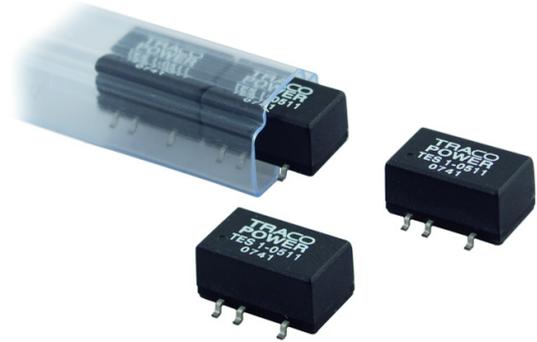


Merkmale

- ◆ SMD-Gehäuse mit Industriestandard-Pinning
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Single- und Dual-Ausgang
- ◆ Eingangsspannungen 5, 12 oder 24 V
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 80 %
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 bis +85 °C
- ◆ Hohe Genauigkeit der Pin Co-Planarität
- ◆ Geeignet für bleifreien Lötprozess nach IPC/JEDEC J-STD-020C
- ◆ Optional auf Rolle lieferbar
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Mit ihrer kleinen Anschlussfläche sind diese 1 Watt DC/DC-Konverter die ideale ökonomische Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen in denen eine isolierte Spannung benötigt wird. Typische Einsatzbereiche sind Vermeidung von Masse-schleifen, Reduzierung von Störungen, Spannungsisolation in digitalen Schnittstellen und die Spannungsumwandlung in dezentralisierten Stromversorgungen. Mit der neuen Gehäusegestaltung sind diese Konverter geeignet für höhere Temperaturen welche beim bleifreien Lötprozess auftreten. Für die automatische SMD-Bestückung können diese Bauteile in Stangen oder auf Rollen geliefert werden.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TES 1-0510	5 VDC ±10% (5 VDC nominal)	3.3 VDC	300 mA	73 %
TES 1-0511		5 VDC	200 mA	78 %
TES 1-0519		9 VDC	110 mA	78 %
TES 1-0512		12 VDC	85 mA	78 %
TES 1-0513		15 VDC	65 mA	79 %
TES 1-0521		±5 VDC	±100 mA	74 %
TES 1-0522		±12 VDC	± 40 mA	78 %
TES 1-0523		±15 VDC	± 35 mA	78 %
TES 1-1211	12 VDC ±10% (12 VDC nominal)	5 VDC	200 mA	78 %
TES 1-1219		9 VDC	110 mA	78 %
TES 1-1212		12 VDC	85 mA	79 %
TES 1-1213		15 VDC	65 mA	80 %
TES 1-1221		±5 VDC	±100 mA	74 %
TES 1-1222		±12 VDC	± 40 mA	78 %
TES 1-1223		±15 VDC	± 35 mA	79 %
TES 1-2411	24 VDC ±10% (24 VDC nominal)	5 VDC	200 mA	78 %
TES 1-2419		9 VDC	110 mA	77 %
TES 1-2412		12 VDC	85 mA	77 %
TES 1-2413		15 VDC	65 mA	79 %
TES 1-2421		± 5 VDC	±100 mA	73 %
TES 1-2422		±12 VDC	± 40 mA	78 %
TES 1-2423		±15 VDC	± 35 mA	78 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf/Volllast)	Modelle mit Eingang 5 V: 30 mA / 260 mA typ. Modelle mit Eingang 12 V: 15 mA / 110 mA typ. Modelle mit Eingang 24 V: 8 mA / 55 mA typ.
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	Modelle mit Eingang 5 V: 9 V max. Modelle mit Eingang 12 V: 18 V max. Modelle mit Eingang 24 V: 30 V max.
Verpolungsschutz	0.3 A max.
EingangsfILTER	interne Kondensatoren

Ausgangsspezifikationen

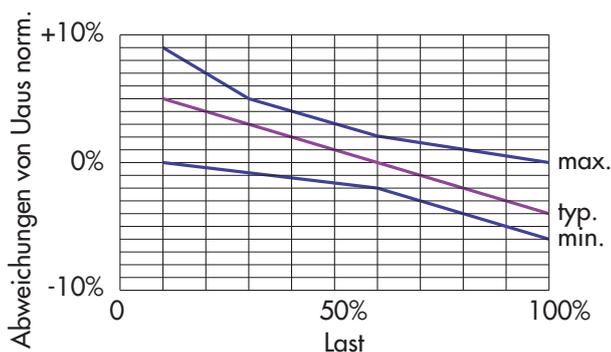
Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	Modelle mit Ausgang 5 V: $\pm 2\%$ bei 60 % Last andere Modelle: $\pm 2\%$ bei 100 % Last
Spannungsbalance (Modelle mit Dual-Ausgang)	$\pm 1\%$ max.
Regelabweichungen – Eingangsänderung – Laständerung	1.2 % / 1 % Änderung U _{ein} siehe untenstehende Grafiken
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	120 mV _{pk-pk} max.
Temperaturkoeffizient	$\pm 0.02\%$ / K
Kurzschlusschutz	0.5 sec. max.
Kapazitive Last	33 μ F max.

Allgemeine Spezifikationen

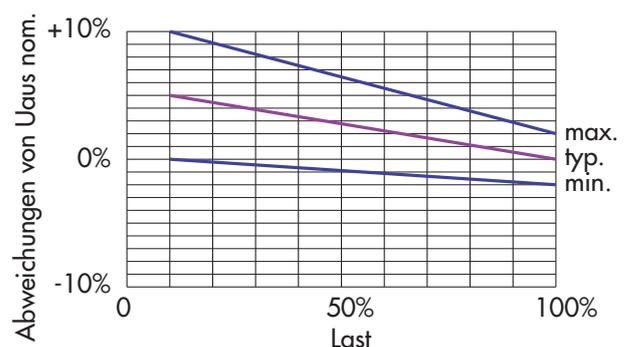
Temperaturbereich – Betrieb – Lagerung – Gehäuse	-40 °C bis +85 °C -55 °C bis +125 °C -105 °C max.
Leistungsreduktion (Konvektionskühlung)	4 %/K ab +75 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel. H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, bei +25 °C, ground benign)	> 2 Mio. Std.
Isolationsspannung (60 sec) – Eingang/Ausgang	1500 VDC
Isolationskapazität – Eingang/Ausgang	40 pF typ.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang	> 1000 M Ω
Schaltfrequenz	100 kHz typ. (Pulsfrequenzmodulation)
Frequenzänderung über den gesamten Regelbereich	$\pm 30\%$
Umweltverträglichkeit – Reach – RoHS	www.tracopower.com/products/tes1-reach.pdf RoHS Direktive 2002/95/EU

Änderung der Ausgangsspannung in Abhängigkeit von der Last (bei Nominal-Eingangsspannung)

Modelle mit Ausgang 5 V:



andere Modelle:



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

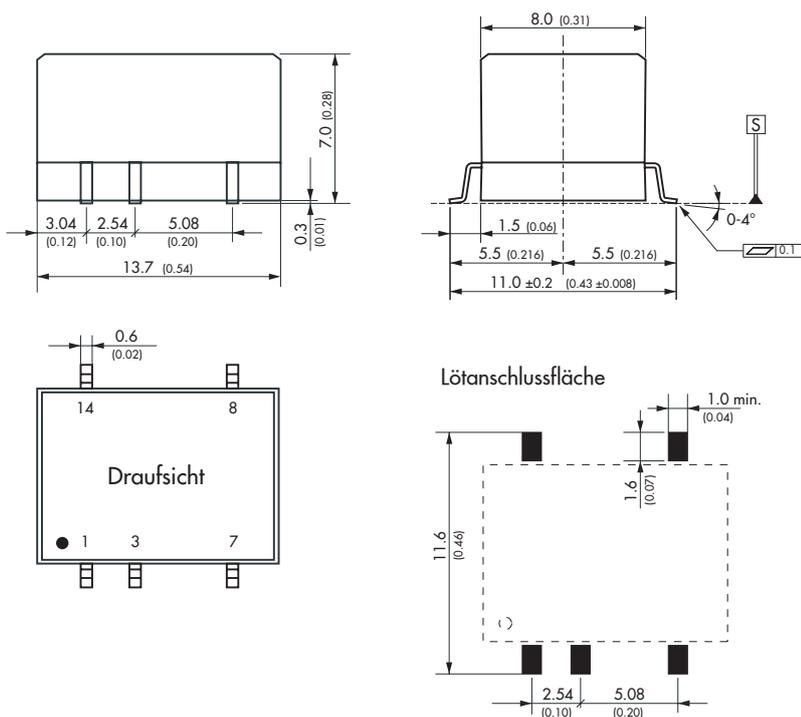
Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Epoxid-Vergussmasse in Form gepresst (UL 94V-0 Klasse)
Gewicht	Single-Modelle: 1.7 g Dual-Modelle: 2.0 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/tes1-pack.pdf

Applikationshinweis: www.tracopower.com/products/tes1-application.pdf

Abmessungen Gehäuse und Lötanschlussfläche

TES 1 Single-Modelle



Pinbelegung	
Pin	Single
1	-Uein (GND)
3	+Uein (Vcc)
7	-Uaus
8	+Uaus
14	*NC

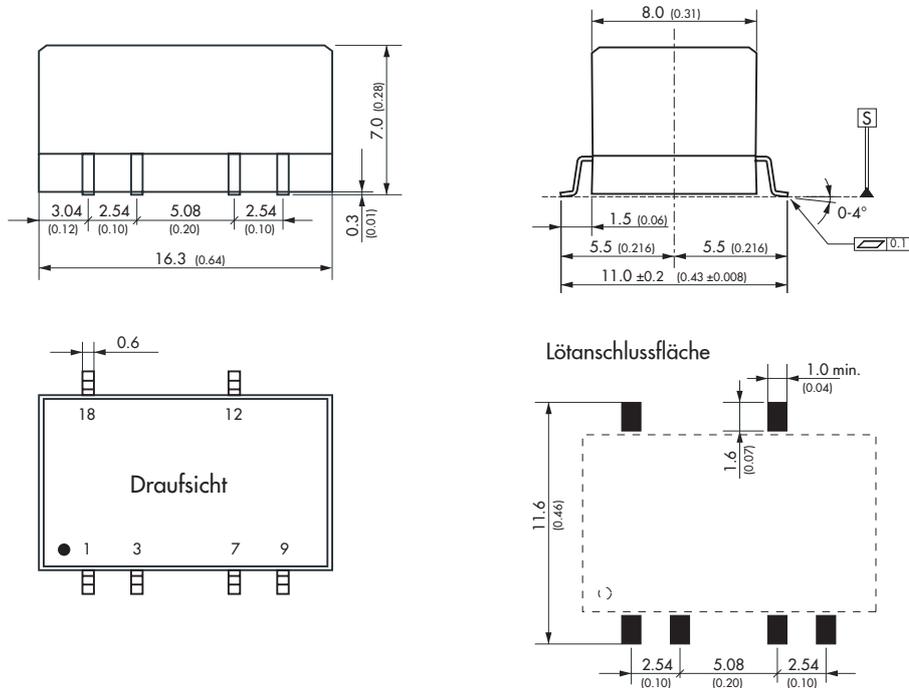
*NC= Keine Funktions Pins.
Dürfen elektrisch nicht belegt werden.

Abmessungen in [mm], () = Inch
Toleranz Rastergrundmass: ±0.10 (±0.004)
Andere Toleranzen: ±0.25 (±0.01)

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

Abmessungen Gehäuse und Lötanschlussfläche

TES 1 Dual-Modelle



Pinbelegung

Pin	Dual
1	-Uein (GND)
3	+ Uein (Vcc)
7	Common
9	- Uaus
12	+ Uaus
18	*NC

*NC= Keine Funktions Pins.
Dürfen elektrisch nicht belegt werden.

Abmessungen in [mm], () = Inch
Toleranz Rastergrundmass: ±0.10 (±0.004)
Andere Toleranzen: ±0.25 (±0.01)