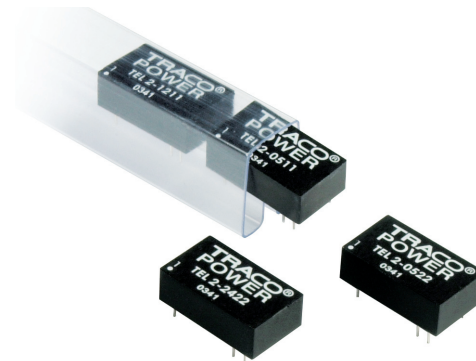


### Merkmale

- ◆ Ultrakompaktes DIL-16 Gehäuse
- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Geregelter Ausgang
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A ohne externe Komponenten
- ◆ Niedrige Restwelligkeit
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis +75 °C
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TEL-2 Serie, bestehend aus 28 verschiedenen Modellen, sind isolierte 2 Watt DC/DC-Konverter in einem niedrigen DIL-16 Gehäuse. Mit dem sehr kleinen Oberflächenbedarf von 3.25 cm<sup>2</sup> auf der Printkarte bieten sie, ohne externe Komponenten einen kompletten DC/DC-Konverter. Der weite Eingangsbereich und die genau regulierten Ausgänge machen diese Serie für eine Vielzahl von kostenkritischen Anwendungen in Industrie- und Elektronikbereichen interessant.

### Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEL 2-0510	<b>4.5 – 9.0 VDC</b> (Nominal 5 VDC)	3.3 VDC	500 mA	70 %
TEL 2-0511		5 VDC	400 mA	73 %
TEL 2-0512		12 VDC	165 mA	75 %
TEL 2-0513		15 VDC	135 mA	73 %
TEL 2-0521		± 5 VDC	± 200 mA	64 %
TEL 2-0522		± 12 VDC	± 85 mA	69 %
TEL 2-0523		± 15 VDC	± 65 mA	71 %
TEL 2-1210	<b>9 – 18 VDC</b> (Nominal 12 VDC)	3.3 VDC	500 mA	73 %
TEL 2-1211		5 VDC	400 mA	77 %
TEL 2-1212		12 VDC	165 mA	80 %
TEL 2-1213		15 VDC	135 mA	80 %
TEL 2-1221		± 5 VDC	± 200 mA	73 %
TEL 2-1222		± 12 VDC	± 85 mA	78 %
TEL 2-1223		± 15 VDC	± 65 mA	78 %
TEL 2-2410	<b>18 – 36 VDC</b> (Nominal 24 VDC)	3.3 VDC	500 mA	72 %
TEL 2-2411		5 VDC	400 mA	77 %
TEL 2-2412		12 VDC	165 mA	80 %
TEL 2-2413		15 VDC	135 mA	81 %
TEL 2-2421		± 5 VDC	± 200 mA	74 %
TEL 2-2422		± 12 VDC	± 85 mA	78 %
TEL 2-2423		± 15 VDC	± 65 mA	80 %
TEL 2-4810	<b>36 – 72 VDC</b> (Nominal 48 VDC)	3.3 VDC	500 mA	71 %
TEL 2-4811		5 VDC	400 mA	73 %
TEL 2-4812		12 VDC	165 mA	79 %
TEL 2-4813		15 VDC	135 mA	79 %
TEL 2-4821		± 5 VDC	± 200 mA	71 %
TEL 2-4822		± 12 VDC	± 85 mA	77 %
TEL 2-4823		± 15 VDC	± 65 mA	77 %

### Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Vollast / Leerlauf (Nominal-Eingangsspannung)	5 Uein Modelle: 600 mA/ 40 mA typ. 12 Uein Modelle: 220 mA/ 20 mA typ. 24 Uein Modelle: 110 mA/ 10 mA typ. 48 Uein Modelle: 55 mA/ 8 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	5 Uein Modelle: 4 VDC / 3.5 VDC typ. 12 Uein Modelle: 7 VDC / 6.5 VDC typ. 24 Uein Modelle: 12 VDC / 11 VDC typ. 48 Uein Modelle: 24 VDC / 22 VDC typ.
Transiente Überspannung (100 msec. max.)	5 Uein Modelle: 11 V max. 12 Uein Modelle: 25 V max. 24 Uein Modelle: 50 V max. 48 Uein Modelle: 100 V max.
Verpolungsschutz	1.0 A max.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)	EN 55022 Klasse A, FCC Teil 15, Level A

### Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	± 2 % max.
Regelabweichungen	– Eingangsänderung ± 0.5 % max. – Laständerung 25 – 100 % Singleausgang: ± 0.75 % max. Dualausgang: ± 2.0 % (symmetrische Last)
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	50 mVpk-pk max
Temperaturkoeffizient	± 0.02 % / K
Kurzschlußschutz	dauernd, automatischer Neustart
Minimale Last	25 % max., zulässiger Ausgangsstrom (bei Betrieb mit einer geringeren Last wird der Konverter nicht beschädigt. Einige spezf. Werte werden jedoch nicht eingehalten)
Kapazitive Last	3.3 VDC Modelle: 2200 µF max. 5 VDC Modelle: 1000 µF max. 12 VDC Modelle: 170 µF max. 15 VDC Modelle: 110 µF max. ± 5 VDC Modelle: 470 µF max. ± 12 VDC Modelle: 100 µF max. ± 15 VDC Modelle: 47 µF max.

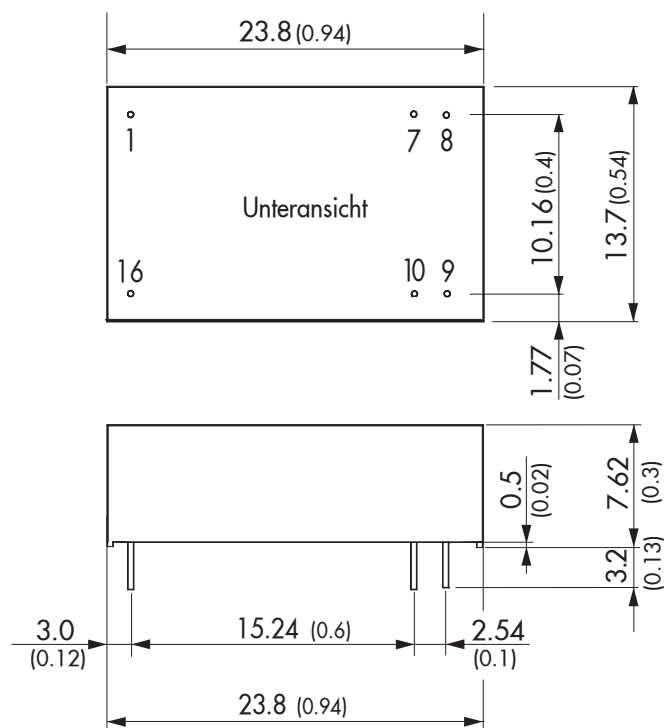
### Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb –40 °C ... +75 °C (ohne Leistungsreduktion) – Lagerung –55 °C ... +125 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel. H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217 F, +25 °C, ground benign)	> 1.2 Mio Std.
Isolationsspannung	Eingang/Ausgang 1500 VDC
Isolationskapazität	Eingang/Ausgang 250 pF max.
Isolationswiderstand	Eingang/Ausgang (500 VDC) > 1000 MΩ
Schaltfrequenz	300 kHz (Pulsfrequenzmodulation)
Sicherheitsstandards	UL/cUL 60950, IEC 60950, EN 60950
Sicherheitsgenehmigungen	CSA 60950-1-03 (File Nr. 226037) <a href="http://www.tracopower.com/products/tel2_csa.pdf">www.tracopower.com/products/tel2_csa.pdf</a>

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

**Physikalische Spezifikationen**

Gehäusematerial	nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse	Epoxid (UL 94 V-0-Klasse)
Gewicht	5.1 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.

**Gehäuseabmessungen mm (inches)**


Pin-Out		
Pin	Single	Dual
1	- Uein (GND)	- Uein (GND)
7	NC	NC
8	NC	Common
9	+ Uaus	+ Uaus
10	- Uaus	- Uaus
16	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)

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

Pin-Durchmesser:  $0.5 \pm 0.05$  ( $0.02 \pm 0.002$ )  
Toleranz:  $\pm 0.25$  ( $0.01$ )

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 12/09