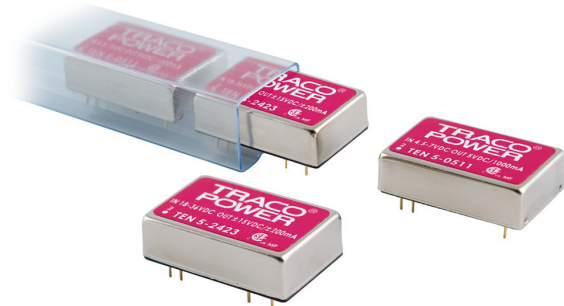


### Merkmale

- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Aufbau in SMD-Technologie
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis 86 %
- ◆ Erweiterter Arbeitstemperaturbereich  
-40 °C bis +85 °C
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und  
FCC, Level A ohne externe Komponenten
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit  
isolierter Bodenplatte
- ◆ 24-Pin DIL mit Industriestandard-Pinning
- ◆ Hohe Zuverlässigkeit, MTBF > 1 Mio. Std.
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung

CB  
Scheme

SP  
C US  
UL 60950-1



Die DC/DC-Konverter der TEN 5 Serie haben einen weiten 2:1 Eingangsbereich. Modernste SMD-Technologie garantiert ein Modul mit hoher Zuverlässigkeit für Anwendungen mit einem guten Preis-/Leistungsverhältnis. Aus dem hohen Wirkungsgrad resultiert ein Arbeitstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C. Die E/A-Isolation von 1500 VDC und die Funkentstörung nach EN 55022-A und FCC, Level A bieten ideale Voraussetzungen für den Einsatz in Telekommunikations- und Industriesystemen sowie in mobilen batterieversorgten Geräten.

### Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 5-0510	<b>4.5 – 7 VDC</b> (Nominal 5 VDC)	3.3 VDC	1200 mA	75 %
TEN 5-0511		5 VDC	1000 mA	79 %
TEN 5-0512		12 VDC	500 mA	82 %
TEN 5-0513		15 VDC	400 mA	82 %
TEN 5-0521		± 5 VDC	± 500 mA	79 %
TEN 5-0522		± 12 VDC	± 250 mA	82 %
TEN 5-0523		± 15 VDC	± 200 mA	82 %
TEN 5-1210	<b>9 – 18 VDC</b> (Nominal 12 VDC)	3.3 VDC	1200 mA	77 %
TEN 5-1211		5 VDC	1000 mA	81 %
TEN 5-1212		12 VDC	500 mA	84 %
TEN 5-1213		15 VDC	400 mA	84 %
TEN 5-1221		± 5 VDC	± 500 mA	81 %
TEN 5-1222		± 12 VDC	± 250 mA	84 %
TEN 5-1223		± 15 VDC	± 200 mA	84 %
TEN 5-2410	<b>18 – 36 VDC</b> (Nominal 24 VDC)	3.3 VDC	1200 mA	79 %
TEN 5-2411		5 VDC	1000 mA	83 %
TEN 5-2412		12 VDC	500 mA	86 %
TEN 5-2413		15 VDC	400 mA	86 %
TEN 5-2421		± 5 VDC	± 500 mA	83 %
TEN 5-2422		± 12 VDC	± 250 mA	86 %
TEN 5-2423		± 15 VDC	± 200 mA	86 %
TEN 5-4810	<b>36 – 75 VDC</b> (Nominal 48 VDC)	3.3 VDC	1200 mA	79 %
TEN 5-4811		5 VDC	1000 mA	83 %
TEN 5-4812		12 VDC	500 mA	86 %
TEN 5-4813		15 VDC	400 mA	86 %
TEN 5-4821		± 5 VDC	± 500 mA	83 %
TEN 5-4822		± 12 VDC	± 250 mA	86 %
TEN 5-4823		± 15 VDC	± 200 mA	86 %

## Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf/Vollast)	5 Uein Modelle 12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	50 mA / 1460 mA typ. 20 mA / 590 mA typ. 5 mA / 290 mA typ. 3 mA / 145 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	5 Uein Modelle 12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	4.4 VDC / 4.0 VDC 8.0 VDC / 8.0 VDC 16.0 VDC / 16.0 VDC 32.0 VDC / 32.0 VDC
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	5 Uein Modelle 12 Uein Modelle 24 Uein Modelle 48 Uein Modelle	10 V max. 25 V max. 50 V max. 100 V max.
Verpolungsschutz		1.0 A max.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)		EN 55022, Klasse A, FCC Teil 15, Level A

## Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung		1.0 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. – Laständerung 20 – 100 % – Singleausgang – Dualausgang (symmetrische Last) – Dualausgang (unsymmetrische Last)	0.3 % max.  1.0 % max. 2.0 % max. 5.0 % max.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)		50 mVpk-pk max.
Temperaturkoeffizient		± 0.02 % / K
Strombegrenzung		> 120 % laus max., Konstantstrom
Kurzschlußschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	– Modelle mit Singleausgang – Modelle mit Dualausgang	6800 µF max. 1000 µF max. (je Ausgang)

## Allgemeine Spezifikationen

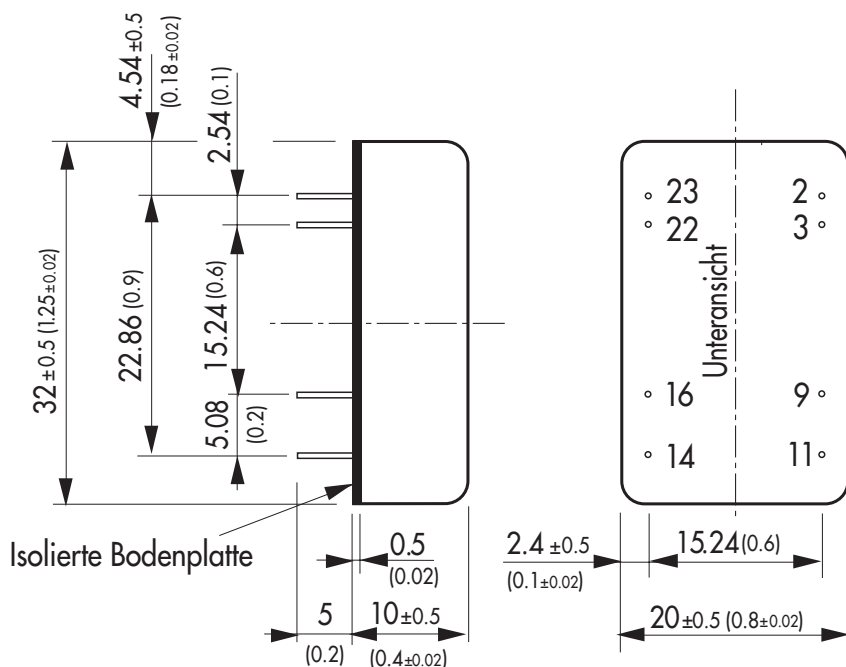
Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	–40 °C ... +85 °C +100 °C max. –55 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion		3.5 % / K oberhalb +70 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217 E, +25 °C, ground benign)		> 1 Mio. Std.
Isolationsspannung	Eingang/Ausgang	1500 VDC
Isulationskapazität	Eingang/Ausgang	380 pF typ.
Isulationswiderstand	Eingang/Ausgang (500 VDC)	> 1000 MΩ
Schaltfrequenz		300 kHz typ. (Pulsfrequenzmodulation)
Sicherheitsstandards		UL 60950-1, IEC/EN 60950-1
Sicherheitsgenehmigungen		CSA (File-Nr. 226037) <a href="http://directories.csa-international.org">http://directories.csa-international.org</a>

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

## Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	vernickelter Stahl
Bodenplatte	nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse	Epoxid (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	16.9 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.

## Gehäuseabmessungen mm (inches)



Pin-Out		
Pin	Single	Dual
2	- Uein (GND)	- Uein (GND)
3	- Uein (GND)	- Uein (GND)
9	Kein Pin	Common
11	NC	- Uaus
14	+ Uaus	+ Uaus
16	- Uaus	Common
22	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)
23	+ 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:  $\pm 0.5$  (0.02)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 12/09