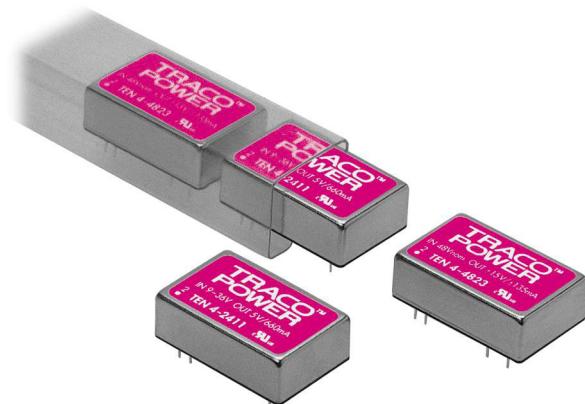


**Merkmale**

- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche 9–36 VDC oder 18–75 VDC
- ◆ SMD-Technologie
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 85 %
- ◆ Dauerkutzschlussfest
- ◆ Verpolungsschutz
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und FCC, Level A ohne externe Komponenten
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ DIL-24 Metallgehäuse mit Industriestandard-Pinning
- ◆ MTTF > 1 Mio. Std.
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung

*Serie nicht geeignet  
für Neuentwicklungen!*



Die DC/DC-Konverter der Serie TEN 4 sind ausgelegt für Anwendungen, die einen weiten Eingangsspannungsbereich benötigen. Typische Einsatzbereiche sind Telekom- oder Datenkommunikationssysteme, mobile Geräte und industrielle Elektronik, welche von verschiedenen Batteriespannungen, z.B. 12/24 VDC oder 24/48 VDC versorgt werden. Aus dem hohen Wirkungsgrad resultiert eine Arbeits temperatur bis +75°C ohne Leistungsreduktion. Das standardmäßig eingebaute Eingangsfilter für EN 55022-A und FCC, Level A sowie die geringe Restwelligkeit reduzieren Entwicklungszeit und -kosten.

**Modelle**

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 4-2410	9 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	900 mA	77 %
TEN 4-2411		5 VDC	660 mA	81 %
TEN 4-2412		12 VDC	330 mA	83 %
TEN 4-2413		15 VDC	265 mA	83 %
TEN 4-2421		±5 VDC	±300 mA	80 %
TEN 4-2422		±12 VDC	±165 mA	83 %
TEN 4-2423		±15 VDC	±130 mA	83 %
TEN 4-4810	18 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	900 mA	78 %
TEN 4-4811		5 VDC	660 mA	82 %
TEN 4-4812		12 VDC	330 mA	85 %
TEN 4-4813		15 VDC	265 mA	85 %
TEN 4-4821		±5 VDC	±300 mA	82 %
TEN 4-4822		±12 VDC	±165 mA	85 %
TEN 4-4823		±15 VDC	±130 mA	85 %

### Eingangsspezifikationen

Eingangstrom bei Leerlauf / Vollast (Nominal-Eingangsspannung)	24 Uein Modelle: 20 mA typ. / 400 mA typ. (bei 12 VDC Uein) 20 mA typ. / 200 mA typ. (bei 24 VDC Uein) 48 Uein Modelle: 6 mA typ. / 200 mA typ. (bei 24 VDC Uein) 6 mA typ. / 100 mA typ. (bei 48 VDC Uein)
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	24 Uein Modelle: 8.5 VDC / 8.0 VDC typ. 48 Uein Modelle: 17 VDC / 16 VDC typ.
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	24 Uein Modelle: 50 V max. 48 Uein Modelle: 100 V max.
Verpolungsschutz	1.0 A max.
Leitunggebundene Störungen (Eingang)	EN 55022, Klasse A, FCC Teil 15, Level A

### Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	±1.0 %	
Regelabweichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max.</li> <li>– Laständerung 10 – 100 %</li> </ul>	0.3 % max.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelle mit Singleausgang:</li> <li>Modelle mit Dualausgang:</li> </ul>	1.0 % max. 1.0 % max. (symmetrische Last) 3.0 % max. (unsymmetrische Last)
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	50 mVpk-pk max.	
Temperaturkoeffizient	±0.02 %/K	
Strombegrenzung	> 110 % Iaus max., Konstantstrom	
Kurzschlußschutz	Hiccup-Mode, dauernd (autom. Neustart)	
Kapazitive Last	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelle mit Singleausgang:</li> <li>– Modelle mit Dualausgang:</li> </ul>	3000 pF max. 680 pF max.

### Allgemeine Spezifikationen

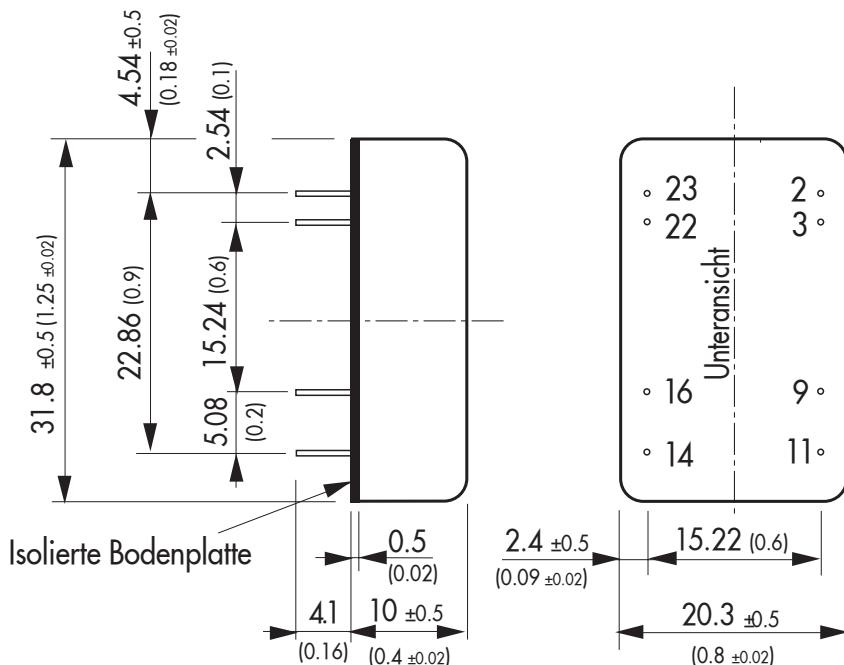
Temperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betrieb</li> <li>– Gehäusetemperatur</li> <li>– Lagerung</li> </ul>	–40 °C bis +75 °C +95 °C max. –40 °C bis +125 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betäubend)	95 % rel H max.	
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)	> 1 Mio. Std.	
Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang/Ausgang	1500 VDC	
Isolationskapazität	– Eingang/Ausgang	380 pF typ.
Isolationswiderstand	– Eingang/Ausgang (500 VDC)	> 1 GΩ
Schaltfrequenz	350 kHz typ. (Pulsfrequenzmodulation)	
Sicherheitsstandards	UL 1950, IEC/EN 60950 bis zu 60 VDC Eingangsspannung (SELV Beschränkung)	
Sicherheitszulassungen	– UL/cUL <a href="http://www.ul.com">www.ul.com</a> > (File-Nr.: E188913)	

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

## Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	vernickelter Stahl
Bodenplatte	Epoxid
Vergussmasse	Silikon TSE (UL 94V-0 Klasse)
Gewicht	16.2 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.

## Gehäuseabmessungen



Pin-Out		
Pin	Single	Dual
2	– Uein (GND)	– Uein (GND)
3	– Uein (GND)	– Uein (GND)
9	Kein Pin	Common
11	Keine Funktion	– Uaus
14	+ Uaus	+ Uaus
16	– Uaus	Common
22	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)
23	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)

Keine Funktion, Pins dürfen elektrisch nicht belegt werden.

Abmessungen in [mm], () = Inch  
Pin-Durchmesser: 0.5 ±0.05 (0.02 ±0.002)  
Toleranz: ±0.5 (±0.02)  
Toleranz Rastergrundmaß: ±0.35 (±0.014)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 12/10