

Merkmale

- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Hohe Leistungsdichte
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis $+85\text{ °C}$
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und FCC, Level A ohne externe Komponenten
- ◆ Industriestandard-Pinning
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ Hohe Zuverlässigkeit, MTF > 1 Mio. Std.
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung

*Serie nicht geeignet
für Neuentwicklungen!*



Die TEN 10 Serie bietet hochqualitative 10 Watt DC/DC-Konverter in kompakter 50.8 mm x 25.4 mm Bauform mit Industriestandard-Pinning. Der hohe Wirkungsgrad ermöglicht einen erweiterten Arbeitstemperaturbereich von -40 °C bis $+85\text{ °C}$. Weitere Merkmale dieser Serie sind das integrierte Filter nach EN 55022, Klasse A ohne externe Komponenten, Überspannungsschutz und die Dauerkurzschlussfestigkeit. Typische Anwendungen für diese Serie liegen im Bereich mobiler batterieversorgter Stromversorgungen in Industrie- und Kommunikationssystemen, kurzum überall dort wo galvanisch getrennte, genau regulierte Spannungen erforderlich sind.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 10-1210	9 – 18 VDC (12 VDC Nominal)	3.3 VDC	2400 mA	72 %
TEN 10-1211		5 VDC	2000 mA	77 %
TEN 10-1212		12 VDC	830 mA	80 %
TEN 10-1213		15 VDC	670 mA	80 %
TEN 10-1215		24 VDC	415 mA	81 %
TEN 10-1221		± 5 VDC	± 1000 mA	78 %
TEN 10-1222		± 12 VDC	± 415 mA	81 %
TEN 10-1223		± 15 VDC	± 330 mA	80 %
TEN 10-2410	18 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	2400 mA	76 %
TEN 10-2411		5 VDC	2000 mA	78 %
TEN 10-2412		12 VDC	830 mA	82 %
TEN 10-2413		15 VDC	670 mA	82 %
TEN 10-2415		24 VDC	415 mA	83 %
TEN 10-2421		± 5 VDC	± 1000 mA	80 %
TEN 10-2422		± 12 VDC	± 415 mA	82 %
TEN 10-2423		± 15 VDC	± 330 mA	82 %
TEN 10-4810	36 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	2400 mA	76 %
TEN 10-4811		5 VDC	2000 mA	80 %
TEN 10-4812		12 VDC	830 mA	82 %
TEN 10-4813		15 VDC	670 mA	83 %
TEN 10-4815		24 VDC	415 mA	83 %
TEN 10-4821		± 5 VDC	± 1000 mA	81 %
TEN 10-4822		± 12 VDC	± 415 mA	83 %
TEN 10-4823		± 15 VDC	± 330 mA	83 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf)	Modelle mit Eingang 12 V:	30 mA typ.
	Modelle mit Eingang 24 V:	20 mA typ.
	Modelle mit Eingang 48 V:	10 mA typ.
Eingangsstrom (Volllast)	U _e =12 V; U _e =12 V; U _e =12 V; U _e =24 V; U _e =24 V; U _e =24 V; U _e =48 V; U _e =48 V; U _e =48 V;	Modell mit Ausgang 3.3 V: 915 mA typ. Modelle mit Ausgang 5 & ±5 V: 1080 mA typ. andere Modelle: 1045 mA typ. Modell mit Ausgang: 435 mA typ. Modelle mit Ausgang 5 & ±5 V: 530 mA typ. andere Modelle: 510 mA typ. Modell mit Ausgang 3.3 V: 215 mA typ. Modelle mit Ausgang 5 & ±5 V: 260 mA typ. andere Modelle: 250 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	Modelle mit Eingang 12 V:	8.5 V / 8 V
	Modelle mit Eingang 24 V:	16.5 V / 16 V
	Modelle mit Eingang 48 V:	32.5 V / 32 V
Transiente Überspannung (1 s max.)	Modelle mit Eingang 12 V:	25 V max.
	Modelle mit Eingang 24 V:	50 V max.
	Modelle mit Eingang 48 V:	100 V max.
Verpolungsschutz		1.0 A max.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)		EN 55022 Klasse A, FCC Teil 15, Level A

Ausgangsspezifikationen

Einstellbereich der Ausgangsspannung		±1 % max
Regelabweichungen	– Eingangsänderung U _{ein} min. bis U _{ein} max. – Laständerung (10 – 100 %)	0.3 % max. Single-Modelle: 0.5 % max. Dual-Modelle: 1.0 % max. (symmetrische Last) Dual-Modelle: 3.0 % max. (unsymmetrische Last)
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Single-Modelle: Dual-Modelle:	50 mVpk-pk typ. 75 mVpk-pk typ.
Temperaturkoeffizient		±0.02 %/K
Strombegrenzung		> 110 % I _{aus} max., Konstantstrom
Kurzschlusschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	Single-Modelle: Dual-Modelle:	2200 µF max. 470 µF max.

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	–40 °C bis +85 °C +100 °C max. –40 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion (Konvektionskühlung)		3.3 %/K ab +70 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 1 Mio. Std.
Isolation (Eingang/Ausgang)	– Spannung – Kapazität – Widerstand	1500 VDC 120 pF max. > 1 GΩ
Schaltfrequenz	Single-Modelle: Dual-Modelle:	500 kHz typ. (Pulsweitenmodulation) 300 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)

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

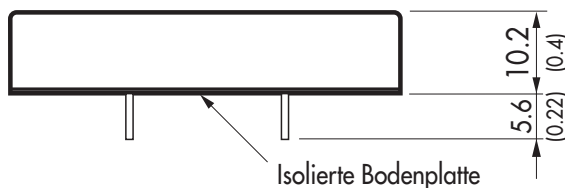
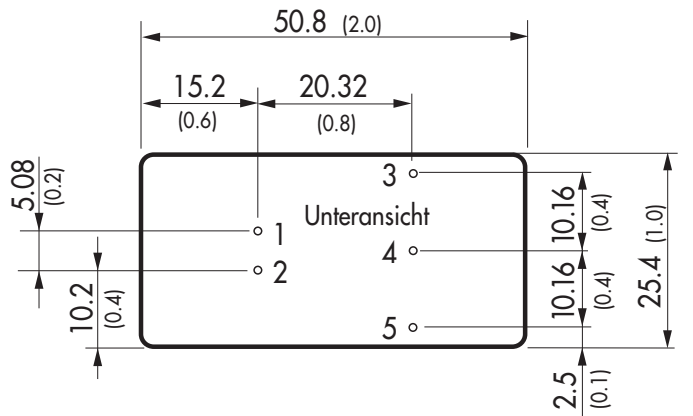
Allgemeine Spezifikationen

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrostatische Entladung ESD - Elektromagnetische Einstrahlung HF - Schnelle Transienten / Bursts auf Eingangsltg. - Surge / Blitzimpuls - HF-Einkopplungen auf Eingangsltg. 	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6	8 kV / 6 kV, Kriterium B 10 V/m, Kriterium A ±2 kV, Kriterium B ±1 kV, Kriterium B 10 V _{eff} , Kriterium A
Thermischer Schock, mechanischer Schock und Vibration		EN 61373, MIL-STD-810F	www.tracopower.com/products/mil810.pdf
Sicherheitsstandards		UL 60950-1, IEC / EN 60950-1	
Sicherheitszulassungen	- UL/cUL		www.ul.com -> Zertifikate -> File Nr. e188913
Umweltverträglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Reach - RoHS 		www.tracopower.com/products/ten10-reach.pdf RoHS Direktive 2002/95/EU

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Stahl, vernickelt
Bodenplatte	Epoxid
Vergussmasse	Silikon TES (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	30 g
Löttemperatur	max. +265 °C / 10 s

Gehäuseabmessungen



Pinbelegung

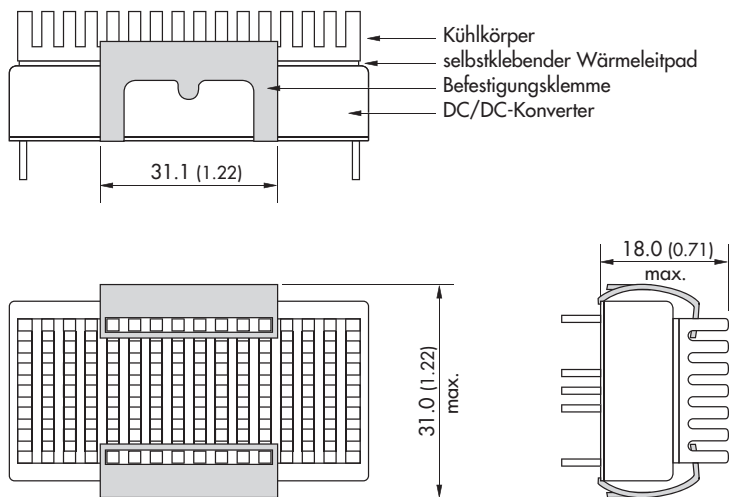
Pin	Single	Dual
1	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)
2	- Uein (GND)	- Uein (GND)
3	+ Uaus	+ Uaus
4	Kein Pin	Common
5	- Uaus	- Uaus

Abmessungen in [mm], (I) = Inch
 Pin-Durchmesser: 1.0 ±0.05 (0.02 ±0.002)
 Toleranzen-Rastergrundmass: ±0.25 (±0.01)
 Gehäuse Toleranzen: ±0.5 (±0.02)

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

Kühlkörper (Option)

Kühlkörper TEN-HS4 (Option)



Bestellnummer: TEN-HS4

(Enthält: Kühlkörper, selbstklebenden Wärmeleitpad und zwei Befestigungsklemmen).

Material: Aluminium

Oberfläche: Eloxiert (schwarz)

Gewicht: 9 g (ohne Konverter)

Thermischer Widerstand vor Montage: 10 K/W

Anmerkung:

Der Produktaufkleber des DC/DC-Konverters muss vor der Montage des Kühlkörpers entfernt werden.

Bei sehr großen Stückzahlen kann der Konverter ab Werk, mit vormontiertem Kühlkörper geliefert werden. Einzelne Kühlkörper sind für Prototypen und kleinere Stückzahlen verfügbar.