

Merkmale

- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 89 %
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis +85 °C
- ◆ Einstellbare Ausgangsspannung
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Überspannungsschutz
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und FCC, Level A ohne externe Komponenten
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung

*Serie nicht geeignet
für Neuentwicklungen!*



Die Serie TEN-25 bietet isolierte DC/DC-Konverter in einem abgeschirmten 50.8 mm x 40.6 mm x 9.5 mm Metallgehäuse mit sehr hoher Leistungsdichte. Alle 18 Modelle haben einen weiten 2:1 Eingangsbereich. Der sehr hohe Wirkungsgrad erlaubt einen zuverlässigen Betrieb bei einem Arbeitstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C. Weitere Merkmale sind ein integrierter Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und die externe Ein/Aus-Funktion. Typische Applikationen für diese Konverter liegen im Bereich Kommunikations- und Netzwerksysteme, industrieller Anwendungen und dezentralen Stromversorgungssystemen.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 25-1210	9 – 18 VDC (12 VDC nominal)	3.3 VDC	5500 mA	81 %
TEN 25-1211		5 VDC	5000 mA	84 %
TEN 25-1212		12 VDC	2500 mA	88 %
TEN 25-1213		15 VDC	2000 mA	88 %
TEN 25-1222		± 12 VDC	± 1250 mA	88 %
TEN 25-1223		± 15 VDC	± 1000 mA	88 %
TEN 25-2410	18 – 36 VDC (24 VDC nominal)	3.3 VDC	5500 mA	82 %
TEN 25-2411		5 VDC	5000 mA	85 %
TEN 25-2412		12 VDC	2500 mA	89 %
TEN 25-2413		15 VDC	2000 mA	89 %
TEN 25-2422		± 12 VDC	± 1250 mA	89 %
TEN 25-2423		± 15 VDC	± 1000 mA	89 %
TEN 25-4810	36 – 75 VDC (48 VDC nominal)	3,3 VDC	5500 mA	82 %
TEN 25-4811		5 VDC	5000 mA	85 %
TEN 25-4812		12 VDC	2500 mA	89 %
TEN 25-4813		15 VDC	2000 mA	89 %
TEN 25-4822		± 12 VDC	± 1250 mA	89 %
TEN 25-4823		± 15 VDC	± 1000 mA	89 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf)		Modelle mit Eingang 12 V:	40 mA max.
		Modelle mit Eingang 24 V:	20 mA max.
		Modelle mit Eingang 48 V:	10 mA max.
Eingangsstrom (Volllast)	U _e = 12 V;	Modelle mit Ausgang 3.3 & 5 V:	1870 mA typ. / 2480 mA typ.
	U _e = 12 V;	andere Modelle:	2840 mA typ.
	U _e = 24 V;	Modelle mit Ausgang 3.3 & 5 V:	920 mA typ. / 1220 mA typ.
	U _e = 24 V;	andere Modelle:	1400 mA typ.
	U _e = 48 V;	Modelle mit Ausgang 3.3 & 5 V:	460 mA typ. / 610 mA typ.
	U _e = 48 V;	andere Modelle:	700 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung		Modelle mit Eingang 12 V:	8.8 V / 8.3 V typ.
		Modelle mit Eingang 24 V:	17.5 V / 16.5 V typ.
		Modelle mit Eingang 48 V:	35.0 V / 33.0 V typ.
Transiente Überspannung (1000 msec. 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.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)			EN 55022 Klasse A, FCC Teil 15, Level A

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung		± 1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung		± 10 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung U _{ein} min. bis U _{ein} max. – Laständerung 10 – 100 %	0.3 % max.
	– Single-Modelle	0.5 % max.
	– Dual-Modelle (symmetrische Last)	1.0 % max.
	– Dual-Modelle (unsymmetrische Last)	2.0 % max.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)		80 mVpk-pk max.
Temperaturkoeffizient		± 0.02 % / K
Strombegrenzung		> 110 % I _{aus} max., Konstantstrom
Kurzschlusschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	Modelle mit Single-Ausgang:	470 µF
	Modelle mit Dual-Ausgang:	220 µF (je Ausgang)

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	–40 °C bis +85 °C +105 °C max. –55 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion	– ohne Kühlkörper – mit Kühlkörper	2.2 % / K ab +60 °C 3.3 % / K ab +70 °C
Luffeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 550 000 Std.
Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang/Ausgang		1500 VDC
Isolationskapazität – Eingang/Ausgang		1200 pF typ.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang (500 VDC)		> 1000 MΩ
Schaltfrequenz (fest)		330 kHz typ. (Pulsbreitenmodulation)
Extern Ein/Aus:	– Ein: – Aus: – Stromaufnahme im Shut-Down:	2.5 bis 100 V oder offen –0.7 bis 1.0 V oder Verbindung Pin 2/3 5 mA max.
Sicherheitsstandards		UL /cUL 60950, IEC/EN 60950 bis zu 60 VDC Eingangssp. (SELV Beschränkung)
Sicherheitszulassungen		CSA (File-Nr. 226037) http://directories.csa-international.org

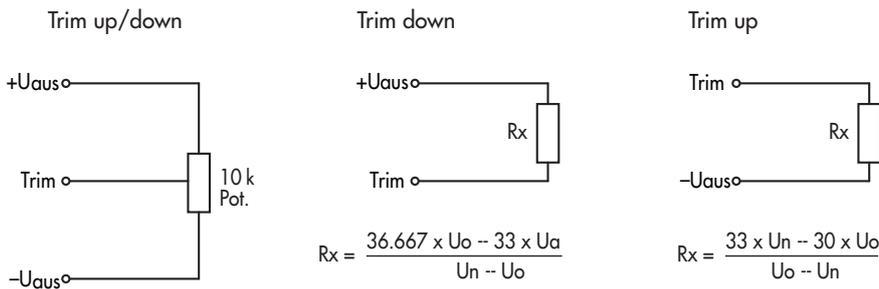
Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Volllast und +25 °C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Kupfer, vernickelt
Bodenplatte	nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse	Silikon (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	48 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.
Umweltverträglichkeit	- Reach - RoHS
	www.tracopower.com/products/ten25-reach.pdf RoHS Directive 2011/65/EU

Ankationshinweis: www.tracopower.com/products/ten25-application.pdf

Einstellung der Ausgangsspannung



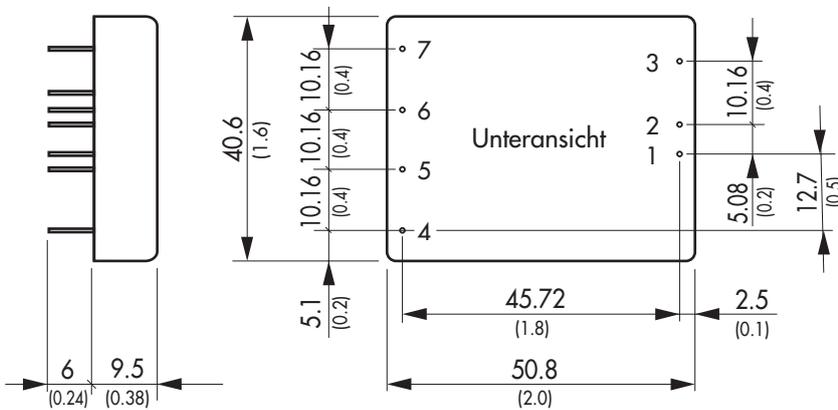
$$R_x = \frac{36.667 \times U_o - 33 \times U_a}{U_n - U_o}$$

$$R_x = \frac{33 \times U_n - 30 \times U_o}{U_o - U_n}$$

U_o = Einstellbare Ausgangsspannung [VDC]
U_n = Nominale Ausgangsspannung [VDC]
R_x = Trimwiderstand [kOhm]

Die nominale Ausgangsspannung kann am Trim-Eingang abgenommen werden.

Gehäuseabmessungen



Pinbelegung		
Pin	Single	Dual
1	+ U _{ein} (V _{cc})	+ U _{ein} (V _{cc})
2	- U _{ein} (GND)	- U _{ein} (GND)
3	Extern Ein/Aus	
4	Kein Pin	+ U _{aus}
5	+ U _{aus}	Common
6	- U _{aus}	- U _{aus}
7	Trim	

Abmessungen in [mm], () = Inch
Pin-Durchmesser: 1.0 ±0.05 (0.04 ±0.002)
Toleranz Rastergrundmass: ±0.25 (±0.01)
Gehäuse Toleranz: ±0.5 (±0.02)

Kühlkörper als Option verfügbar: www.tracopower.com/products/heatsinks.pdf

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 11/12