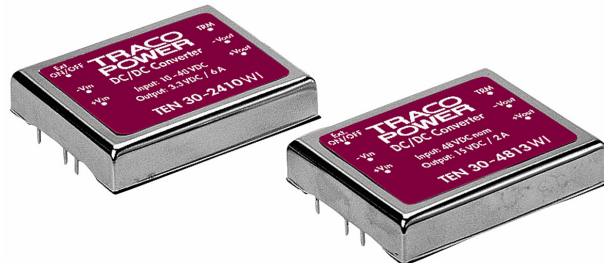


Merkmale

- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche
- ◆ Modelle mit Single-Ausgang von 1.8 bis 15 VDC
- ◆ Modelle mit Dual-Ausgang
- ◆ Arbeitstemperaturbereich: -40 °C bis 85 °C
- ◆ Unterspannungsabschaltung
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ Kühlkörper (Option)
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TEN 30WI Serie bietet 30 W DC/DC-Konverter mit einem ultraweiten 4:1 Eingangsbereich, kompakten Abmessungen und Industriestandard-Pinning. Der sehr hohe Wirkungsgrad ermöglicht einen erweiterten Arbeitstemperaturbereich bis +85 °C. Integrierte Filter am Ein- und Ausgang reduzieren den externen Filteraufwand. Weitere Merkmale dieser Serie sind die externe Ein/Aus-Funktion, die einstellbare Ausgangsspannung, Überspannungs- und Kurzschlußschutz und die Unterspannungsabschaltung.

Typische Anwendungen für diese Serie liegen im Bereich mobiler batterieversorgter Geräte, dezentralisierter Stromversorgungen in Industrie- und Kommunikationssystemen, kurzum überall dort wo galvanisch getrennte, genau regulierte Spannungen benötigt werden und begrenzte Platzverhältnisse auftreten.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 30-2408WI	10 – 40 VDC (24 VDC Nominal)	1.8 VDC	8000 mA	80 %
TEN 30-2409WI		2.5 VDC	8000 mA	85 %
TEN 30-2410WI		3.3 VDC	6000 mA	87 %
TEN 30-2411WI		5.0 VDC	6000 mA	87 %
TEN 30-2412WI		12 VDC	2500 mA	87 %
TEN 30-2413WI		15 VDC	2000 mA	88 %
TEN 30-2422WI		± 12 VDC	± 1250 mA	85 %
TEN 30-2423WI		± 15 VDC	± 1000 mA	86 %
TEN 30-4808WI	18 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	1.8 VDC	8000 mA	81 %
TEN 30-4809WI		2.5 VDC	8000 mA	86 %
TEN 30-4810WI		3.3 VDC	6000 mA	87 %
TEN 30-4811WI		5.0 VDC	6000 mA	88 %
TEN 30-4812WI		12 VDC	2500 mA	87 %
TEN 30-4813WI		15 VDC	2000 mA	88 %
TEN 30-4822WI		± 12 VDC	± 1250 mA	86 %
TEN 30-4823WI		± 15 VDC	± 1000 mA	87 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf) (Nominaleingang 24 / 48 V)	Modelle mit Ausgang 1.8 V: 35 / 20 mA typ. Modelle mit Ausgang 2.5 / 3.3 V: 40 / 25 mA typ. andere Modelle: 70 / 45 mA typ.
Eingangsstrom (Volllast) (Nominaleingang 24 / 48 V)	Modelle mit Ausgang 1.8 V: 760 / 380 mA typ. Modelle mit Ausgang 2.5 / 3.3 V: 1030 / 510 mA typ. andere Modelle: 1500 / 750 mA typ.
Änderung der Eingangsspannung (du/dt)	5 V/ms, max. (nach ETS 300 132, Teil 4.4)
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	Modelle mit Eingang 24 V: 10 VDC / 8 VDC (typ.) Modelle mit Eingang 48 V: 18 VDC / 16 VDC (typ.)
Transiente Überspannung (100 msec. 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 mit externem Kondensator (siehe Abbildung 1)
ESD (Elektrostatische Entladung, Eingang)	EN 61000-4-2, Perf. Kriterium B
Schnelle Transienten (Eingang)	EN 61000-4-4, Perf. Kriterium B
Überspannung (Eingang)	EN 61000-4-5, Perf. Kriterium B

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	± 1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	± 10 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung U_{ein} min. bis U_{ein} max. ± 0.5 % max. – Laständerung 10 – 100 %: Modelle mit Single-Ausgang: ± 0.5 % max. Modelle mit Dual-Ausgang: ± 1.0 % max. – Querregelung 25 % / 100 % ± 5 % max.
Temperaturkoeffizient	± 0.02 % / K
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	75 mVpk-pk max.
Einschaltzeit (U_{ein} nom. und konst. ohmsche Last)	10 ms typ.
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel)	300 µs typ.
Kurzschlusschutz	dauernd, automatischer Neustart
Strombegrenzung	150 % I_{aus} max typ., Foldback
Übertemperaturschutz	115 °C typ.
Überspannungsschutz	Modelle mit Ausgang 1.8 / 2.5 / 3.3 V: 3.9 V Modelle mit Ausgang 3.3 / 5.0 V: 6.2 V Modelle mit Ausgang 12 V: 15 V Modelle mit Ausgang 15 V: 15 / 18 V
Minimale Last (nur bei Dual-Modellen)	10 % max. Last (Bei einer geringeren Last wird der Konverter nicht beschädigt, die Restwelligkeit kann aber höher als oben spezifiziert sein.)
Kapaziitive Last	Modelle mit Ausgang 1.8 / 2.5 V: 65 000 µF max./ 33 000 µF max. Modelle mit Ausgang 3.3 / 5.0 V: 19 500 µF max./ 10 200 µF max. Modelle mit Ausgang 12 / 15 V: 3300 µF max./ 1100 µF max. Modelle mit Ausgang ±12 / ±15 V: ±1000 µF max./ ±680 µF max. (je Ausgang)

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

Allgemeine Spezifikationen

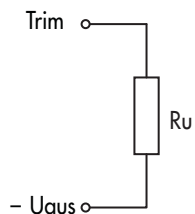
Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	– 40 °C bis + 85 °C + 100 °C max. – 55 °C bis + 105 °C
Thermischer Widerstand	– mit Kühlkörper – ohne Kühlkörper	8.24 K / Watt 10 K / Watt
Leistungsreduktion		www.tracopower.com/products/ten30wi-derating.pdf
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 350 000 Std.
Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang / Ausgang		1500 VDC
Isolationswiderstand	– Eingang / Ausgang	> 1000 MΩ
Isolationskapazität	– Eingang / Ausgang	1000 pF max.
Extern Ein/Aus	– Ein: – Aus: – Konverter aus (Leerlaufstrom):	3.5 bis 12 VDC oder keine Verbindung. 0 bis 1.2 VDC oder Verbindung Pin 2 / Pin 3 3 mA typ.
Schaltfrequenz		300 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)
Vibration		10 bis 55 Hz, 2 G, 30 min. je X,Y und Z-Achse
Sicherheitsstandards		UL 60950, IEC/EN 60950 bis 60 VDC Eingangsspannung (SELV Beschränkung)
Sicherheitszulassungen	– UL/cUL	www.ul.com Zertifikate (File Nr. e188913)
Umweltverträglichkeit	– Reach – RoHS	www.tracopower.com/products/ten30wi-reach.pdf RoHS Direktive 2002/95/EU

Anmerkung 1:

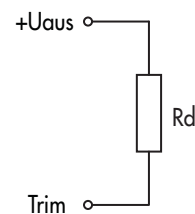
Zur Einhaltung der EN 55022-A und EN 55011-A muss ein Kondensator zwischen +Uein und -Uein geschaltet werden. Dieser sollte in der Lage sein einen Ripplestrom von 1 A aufnehmen zu können. Eine Möglichkeit hierfür bieten die Kondensatoren der KMF-Serie von Nippon Chemi-Con, 220 µF/100 V, ESR-Wert 90 mΩ.

Einstellung der Ausgangsspannung

Trim up



Trim down



Ru [kΩ]*

Ausgang	1.8V	2.5V	3.3V	5.0V
+5%	1.2	4.3	6.8	4.7
+10%	0.068	0.82	1.5	0.56
Ausgang	12V	15V	±12V	±15V
+5%	47	47	27	33
+10%	8.2	6.8	2.2	2.7

Ru [kΩ]*

Ausgang	1.8V	2.5V	3.3V	5.0V
-5%	1.8	6.8	8.2	5.6
-10%	0.1	0.82	0.68	0.68
Ausgang	12V	15V	±12V	±15V
-5%	56	56	33	39
-10%	5.6	2.2	2.7	3.3

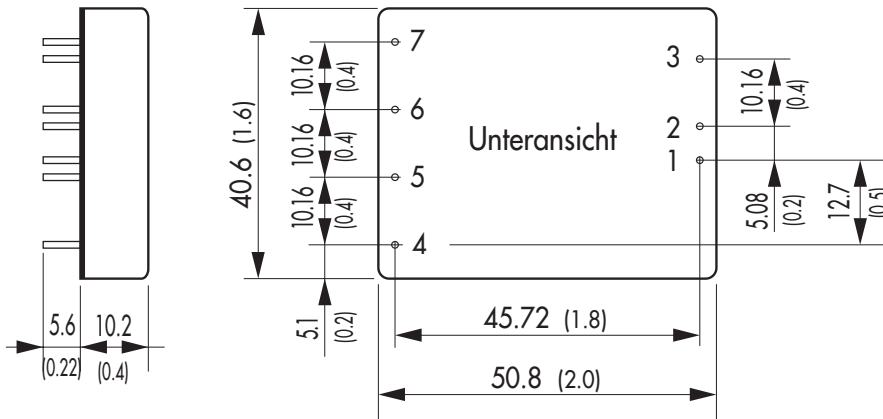
*annähernde Werte

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

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Kupfer, vernickelt
Bodenplatte	nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse	Epoxid (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	48 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.

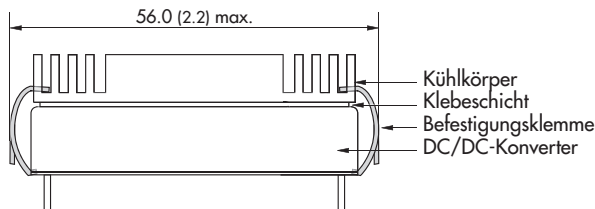
Gehäuseabmessungen



Pinning		
Pin	Single	Dual
1	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)
2	- Uein (GND)	- Uein (GND)
3	Extern Ein/Aus	
4	Kein Pin	+ Uaus
5	+ Uaus	Common
6	- Uaus	- Uaus
7	Trim	

Abmessungen in [mm], () = Inch
 Pin-Durchmesser: 1.0 ±0.05 (0.02 ±0.002)
 Toleranz Rastergrundmass: ±0.35 (±0.014)
 Gehäuse Toleranz: ±0.5 (±0.02)

Kühlkörper TEN-HS2



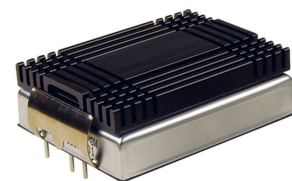
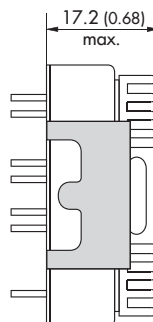
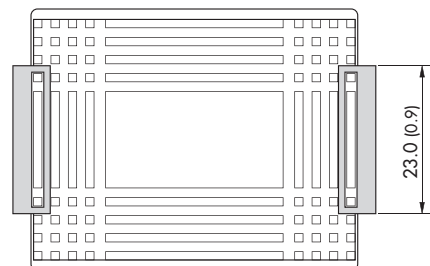
Bestellnummer: TEN-HS2

(Enthält: Kühlkörper, Klebeschicht und zwei Befestigungsklemmen.)

Material: Aluminium

Oberfläche: Eloxiert (Schwarz)

Gewicht: 19 g (ohne Konverter)



3D step file: www.tracopower.com/products/ten30wi-3d.stp

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.

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 04/12