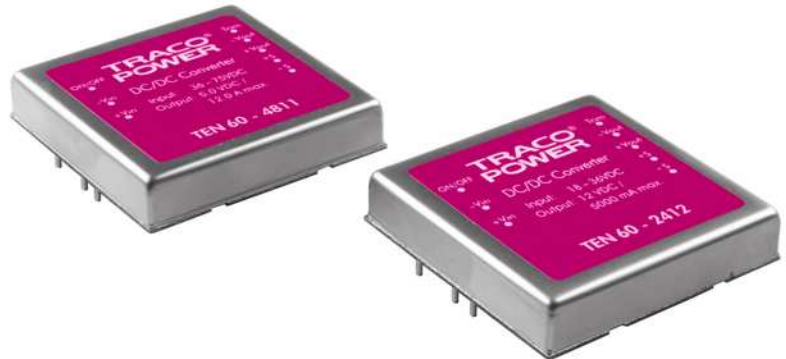


Merkmale

- ◆ Höchste Leistungsdichte: 60 W im 50.8 x 50.8 x 10.2 mm Gehäuse
- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Sehr hoher Wirkungsgrad bis 90 %
- ◆ Keine Grundlast erforderlich
- ◆ Übertemperaturschutz
- ◆ Unterspannungsabschaltung
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ Kühlkörper (Option)
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TEN 60 Serie bietet sehr leistungsfähige 60 W DC/DC-Konverter mit einem weiten 2:1 Eingangsbereich, kompakten Abmessungen und Industriestandard Pin-Out. Der sehr hohe Wirkungsgrad ermöglicht einen Arbeitstemperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$. Integrierte Filter am Ein- und Ausgang reduzieren den externen Filteraufwand. Weitere Merkmale dieser Serie sind die externe Ein/Aus-Funktion, die einstellbare Ausgangsspannung, Überspannungsschutz, Unterspannungsabschaltung sowie die Dauerkurzschlussfestigkeit. Typische Anwendungen für diese Konverter 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 60-2410	18 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	14.0 A	89 %
TEN 60-2411		5.0 VDC	12.0 A	90 %
TEN 60-2412		12 VDC	5.0 A	90 %
TEN 60-2413		15 VDC	4.0 A	90 %
TEN 60-4810	36 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	14.0 A	89 %
TEN 60-4811		5.0 VDC	12.0 A	90 %
TEN 60-4812		12 VDC	5.0 A	90 %
TEN 60-4813		15 VDC	4.0 A	90 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Leerlauf (Nominal-Eingangsspannung)	24 V Uein Modelle: 120 mA typ. 48 V Uein Modelle: 100 mA typ.
Eingangsstrom bei Vollast (Nominal-Eingangsspannung)	3.3 V Uaus Modelle: 2250 / 1150 mA typ. 5.0 V Uaus Modelle: 2850 / 1450 mA typ. 12 V & 15 V Uaus Modelle: 2900 / 1450 mA typ.
Änderung der Eingangsspannung (du/dt)	5 V/ms, max. (nach ETS300 132, Teil 4.4)
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	24 Uein Modelle: 17 VDC / 15 VDC typ. 48 Uein Modelle: 34 VDC / 32 VDC typ.
Transiente Überspannung (100 msec. max.)	24 Uein Modelle: 50 V 48 Uein Modelle: 100 V
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)	EN 55022, Klasse A, FCC Teil 15, Level A mit externem Kondensator (siehe Applikations- hinweis).
ESD (Elektrostatistische 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 % (mit externem Widerstand)
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. 0.2 % max. – Laständerung 0 – 100 % 0.5 % max.
Temperaturkoeffizient	± 0.02 %/K max.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Ausgang 3.3 V/5 V: 75 mVpk-pk max. Modelle mit Ausgang 12 V/15 V: 100 mVpk-pk max.
Einschaltzeit (Uein nom., konst. ohmsche Last)	20 ms typ.
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel)	250 µs typ.
Kurzschlußschutz	dauernd, automatischer Neustart
Strombegrenzung	150 % I _{aus} max. typ.
Minimale Last	nicht erforderlich
Übertemperaturschutz	110 °C typ.
Überspannungsschutz	3.3 V Modelle: 3.7 V 5 V Modelle: 5.6 V 12 V Modelle: 13.5 V 15 V Modelle: 16.8 V
Kapazitive Last	3.3 V Modelle: 36 000 µF 5 V Modelle: 20 400 µF 12 V Modelle: 3550 µF 15 V Modelle: 2300 µF

Allgemeine Spezifikationen

– Gehäusetemperatur	+105 °C max.
– Lagerung	–55 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion	siehe Applikationshinweis
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217 F, 25 °C, ground benign)	> 110 000 Std.

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

Allgemeine Spezifikationen

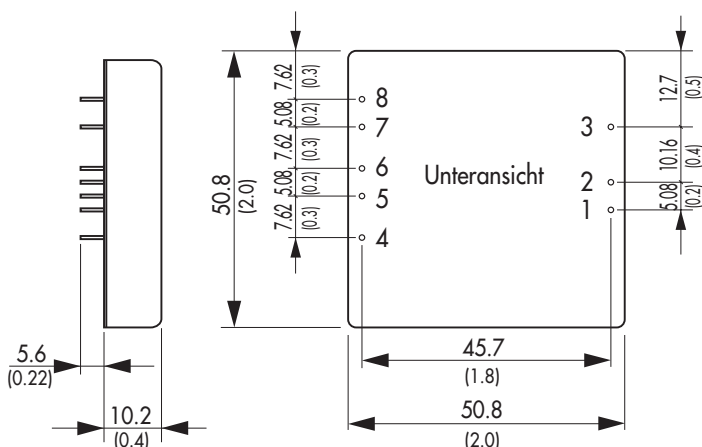
Isolation (Eingang/Ausgang) – Spannung	1500 VDC
– Kapazität	1500 pF max.
– Widerstand	> 1000 MΩ
Extern Ein/Aus	3.0 ... 12 VDC oder keine Verbindung
– Ein:	0 ... 1.2 VDC oder Verbindung Pin 2/Pin 3
– Aus:	3.0 mA max.
– Konverter aus (Leerlaufstrom):	
Schaltfrequenz (fest)	300 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)
Vibration	10-55 Hz, 10 G, 30 min. je X,Y und Z-Achse
Sicherheitsstandards	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1
Sicherheitszulassungen	UL /cUL (in Vorbereitung)

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	Kupfer, vernickelt
Bodenplatte	nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse	Epoxid (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	60 g
Löttemperatur	max. 265 °C / 10 sec.

Anwendungshinweis: www.tracopower.com/products/ten60_application.pdf

Gehäuseabmessungen



Pin-Out	
Pin	
1	+ Uein (Vcc)
2	- Uein (GND)
3	Extern Ein/Aus
4	- Sense
5	+ Sense
6	+ Uaus
7	- Uaus
8	Trim

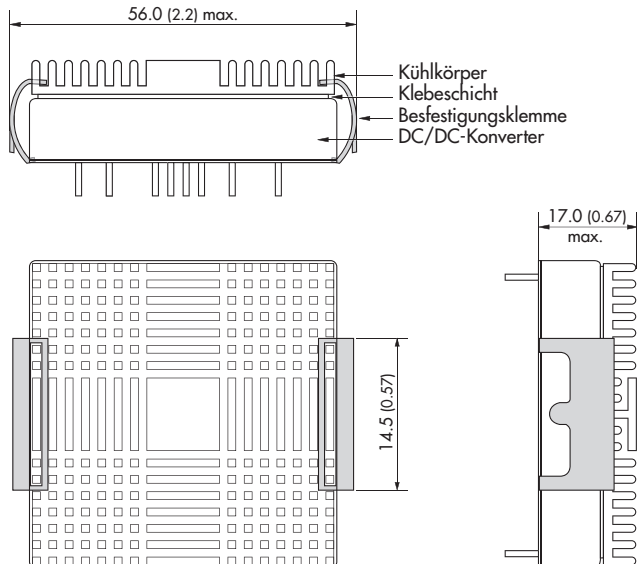
Abmessungen in [mm], () = Inch

Pin-Durchmesser: 1.0 ±0.05 (0.02 ±0.002)

Toleranz Rastergrundmass: ±0.35 (±0.014)

Gehäuse Toleranz: ±0.5 (±0.02)

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

Gehäuseabmessungen**Kühlkörper TEN-HS3****Bestellnummer: TEN-HS3**

(Enthält: Kühlkörper, Klebeschicht und 2 Befestigungsklemmen)

Material: Aluminium

Oberfläche: Eloxiert (schwarz)

Gewicht: 22 g (ohne Konverter)

Anmerkung:

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

Bei sehr großen Stückzahlen können wir den Konverter ab Werk, mit vormontiertem Kühlkörper auf Anfrage liefern.

Einzelne Kühlkörper sind für Prototypen und mittlere Stückzahlen verfügbar.

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 02/11

TRACO ELECTRONIC GmbH

Oskar-Messter-Strasse 20a • D-85737 Ismaning/München

Tel. +49 89/96 11 82 0 • Fax +49 89/96 11 82 20 • info@traco-electronic.de • www.traco-electronic.de

Seite 4/4