

Merkmale

- ◆ 20 W Konverter mit hoher Leistungsdichte
Ultrakompakte Abmessungen: 25.4 mm x 25.4 mm x 10.2 mm
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche
- ◆ Sehr hoher Wirkungsgrad bis zu 90 %
- ◆ Einstellbare Ausgangsspannung
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis $+75\text{ °C}$ und bis zu $+85\text{ °C}$ mit Kühlkörper
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfiler nach EN 55022, Klasse A ohne externe Komponenten
- ◆ Keine Grundlast erforderlich
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die THN-20WI Serie stellt eine neue Generation sehr leistungsfähiger DC/DC-Konverter dar, welche Maßstäbe hinsichtlich der Leistungsdichte setzt. Diese Serie bietet 20 W Ausgangsleistung im Metallgehäuse mit Abmessungen von nur 25.4 mm x 25.4 mm x 10.2 mm. Alle Modelle verfügen über einen ultraweiten 4:1 Eingangsbereich und genau regulierte Ausgangsspannungen, sogar bei unbelasteten Ausgängen. Der sehr hohe Wirkungsgrad von bis zu 90 % ermöglicht eine hoher Zuverlässigkeit und eine Arbeitstemperatur von bis zu 75 °C oder 85 °C mit optionalen Kühlkörper. Bedingt durch die niedrigen Eingangsströme bei geringer Last und die externe Ein/Aus-Funktion sind diese Konverter die ideale Lösung für batterieversorgte Geräte. Typische Anwendungen liegen im Bereich mobilen Applikationen, Industriesystemen und dezentralisierter Stromversorgungen, kurzum überall dort wo Platzprobleme auf der Platine auftreten.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
THN 20-2410WI	9 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	4500 mA	86 %
THN 20-2411WI		5.0 VDC	4000 mA	89 %
THN 20-2412WI		12 VDC	1670 mA	89 %
THN 20-2413WI		15 VDC	1330 mA	89 %
THN 20-2422WI		± 12 VDC	± 833 mA	89 %
THN 20-2423WI		± 15 VDC	± 667 mA	89 %
THN 20-4810WI	18 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	4500 mA	86 %
THN 20-4811WI		5.0 VDC	4000 mA	89 %
THN 20-4812WI		12 VDC	1670 mA	89 %
THN 20-4813WI		15 VDC	1330 mA	90 %
THN 20-4822WI		± 12 VDC	± 833 mA	89 %
THN 20-4823WI		± 15 VDC	± 667 mA	89 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Leerlauf (Nominaleingang)	Modelle mit Eingang 24 V: 6 mA typ. Modelle mit Eingang 48 V: 4 mA typ.
Eingangsstrom bei Volllast (Nominaleingang)	U _e = 24 V; Modelle mit Ausgang 3.3 V: 760 mA typ. U _e = 24 V; andere Modelle: 980 mA typ. U _e = 48 V; Modelle mit Ausgang 3.3 V: 380 mA typ. U _e = 48 V; andere Modelle: 490 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	Modelle mit Eingang 24 V: 9 V / 8 V Modelle mit Eingang 48 V: 18 V / 16 V
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	Modelle mit Eingang 24 V: 50 V max. Modelle mit Eingang 48 V: 100 V max.
Reflektierter Ripple-Strom	30 mA pk-pk typ.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)	EN 55022 Klasse A, FCC Teil 15, Level A ohne externe Komponenten
ESD (Elektrostatische Entladung)	EN 61000-4-2, Luft ±8 kV, Kontakt ±6 kV, Perf. Kriterium A
Elektromagnetische Störfestigkeit	EN 61000-4-3, 10 V/m, Perf. Kriterium A
Schnelle Transienten / Surge	EN 61000-4-4, ±2 kV, Perf. Kriterium A EN 61000-4-5, ±2 kV Perf. Kriterium A mit externem Kondensator z.B. Nippon Chemicon KY 200 µF, 100 V, ESR 48 mΩ
Einkopplungen auf Eingangsleitung	EN 61000-4-6, 10 V _{eff} , Perf. Kriterium A

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	±1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	±10 % (nur Modelle mit Single-Ausgang) Trim up über ext. Widerstand Trim/- Uaus Trim down über ext. Widerstand Trim/+ Uaus (Widerstandswert auf Anfrage, 0 Ω = max. Einstellung)
Regelabweichungen	– Eingangsänderung (U _e min – U _e max) Single-Modelle: 0.2 % max. Dual-Modelle: 0.5 % max. – Laständerung (0 – 100 %) Single-Modelle: 0.2 % max. Dual-Modelle (symmetrische Last): 1.0 % max. Dual-Modelle (unsymmetrische Last) (25 % /100 %): 5.0 % max.
Minimale Last	nicht erforderlich
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Ausgang 3.3 & 5.0 V: 75 mVpk-pk typ. andere Modelle: 100 mVpk-pk typ. gemessen mit 1 µF M/C und 10 µF T/C
Temperaturkoeffizient	±0.02 %/K
Strombegrenzung	150 % I _{aus} max., Foldback
Kurzschlusschutz	dauernd, automatischer Neustart
Überspannungsschutz	Modelle mit Ausgang 3.3 V: 3.7 – 5.4 U _{aus} Modelle mit Ausgang 5 V: 5.6 – 7.0 U _{aus} Modelle mit Ausgang 12 V: 13.5 – 19.6 U _{aus} Modelle mit Ausgang 15 V: 16.8 – 20.5 U _{aus}
Einschaltzeit (U _{ein} nominal und konstante ohmsche Last)	30 ms typ. (beim Anlegen von U _{ein} & Extern Ein)
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastsprung)	250 µs typ.
Max. kapazitive Last	Modelle mit Ausgang 3.3 V: 10 000 µF Modelle mit Ausgang 5 V: 5000 µF Modelle mit Ausgang 12 V: 850 µF Modelle mit Ausgang 15 V: 700 µF Modelle mit Ausgang ±12 V: 500 µF (je Ausgang) Modelle mit Ausgang ±15 V: 350 µF (je Ausgang)

Allgemeine Spezifikationen

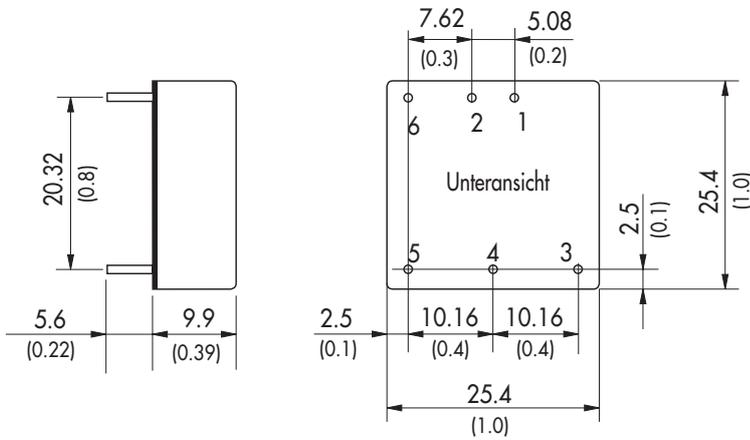
Temperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb ohne Kühlkörper - Betrieb mit Kühlkörper - Gehäusetemperatur - Lagerung 	-40 °C bis +75 °C (mit Leistungsreduktion) -40 °C bis +85 °C (mit Leistungsreduktion) +105 °C max. -55 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb ohne Kühlkörper - Betrieb mit Kühlkörper 	2.0 %/K ab 55 °C 2.0 %/K ab 60 °C
Thermischer Widerstand	<ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Konvektion - Natürliche Konvektion mit Kühlkörper 	18.2 K/W 15.8 K/W
Luffeuchtigkeit (nicht betauend)		5 % bis 95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		550 000 Std.
Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang/Ausgang		1500 VDC
Isolationskapazität – Eingang/Ausgang		1000 pF typ.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang (500 VDC)		> 1000 MΩ
Extern Ein/Aus	<ul style="list-style-type: none"> - Ein: - Aus: - Konverter aus (Stromaufnahme im Standby-Zustand): 	3.0 bis 15 V oder keine Verbindung 0 bis 1.2 V oder Verbindung Pin 2/6 1.5 mA
Schaltfrequenz (fest)		330 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)
Vibration und thermischer Schock		EN 61373, MIL-STD-810E
Sicherheitsstandards		UL/cUL 60950-1, EN/IEC 60950-1
Sicherheitszulassungen – UL/cUL		www.ul.com -> Zertifikate -> File-Nr. e188913

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial		Kupfer, vernickelt
Bodenplatte		nicht leitender Kunststoff FR4
Vergussmasse		Epoxid (UL 94V-0 Klasse)
Gewicht		15 g
Löttemperatur		max. 265 °C / 10 sec.
Umweltverträglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Reach - RoHS 	www.tracopower.com/products/thn20wi-reach.pdf RoHS Direktive 2002/95/EU

Anwendungshinweis: www.tracopower.com/products/thn20wi-application.pdf

Gehäuseabmessungen



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

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

Kühlkörper (Option)

Bestellnummer: THN-HS1

(Enthält: Kühlkörper, selbstklebenden Wärmeleitpad und zwei Befestigungsklemmen)

Material: Aluminium

Oberfläche: Eloxiert (schwarz)

Gewicht: 8 g (ohne Konverter)

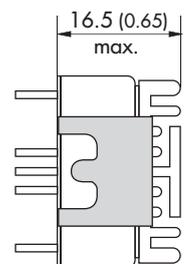
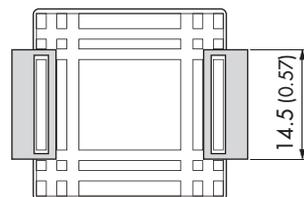
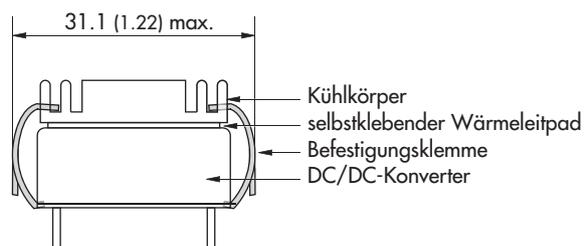
Thermischer Widerstand nach Montage: 14.8 K/W



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.



Spezifikationen können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern! Verwenden Sie stets das aktuellste Datenblatt, siehe: www.tracopower.com