

### Merkmale

- ◆ E/A-Isolation 3000 VACeff ausgelegt für 300 VACeff Betriebsspannung
- ◆ Zulassung nach Medizinstandard UL 60601-1 und IEC/EN 60601-1 3rd Edition, 2 x MOOP
- ◆ Industriestandard nach IEC/EN/UL 60950-1
- ◆ Ultrakompaktes DIL-24 Gehäuse
- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Arbeitstemperaturbereich  $-40\text{ °C}$  bis  $+71\text{ °C}$
- ◆ Niedriger Leckstrom
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die THB 6 Serie bietet leistungsfähige, geregelte DC/DC-Konverter in einem DIL-24 Kunststoffgehäuse. Die verstärkte E/A-Isolierung und der weite 2:1 Eingangsbereich machen sie zur optimalen Lösung für den Transport- und Industriebereich, sowie, medizin- bzw. messtechnische Applikationen. Also überall dort wo eine sehr hohe Basis-, zusätzliche oder verstärkte Isolierung gebraucht wird und besondere Sicherheitsstandards benötigt werden.

Der hohe Wirkungsgrad erlaubt einen Arbeitstemperaturbereich von  $-40\text{ °C}$  bis  $+71\text{ °C}$ . Weitere Merkmale sind der Überspannungsschutz und das integrierte Filter nach EN 55022, Klasse A ohne externe Komponenten. Der Aufbau in SMD-Technologie und die Verwendung von Keramik Kondensatoren garantieren eine hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

### Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
THB 6-1211	<b>9 - 18 VDC</b> (12 VDC nominal)	5 VDC	1000 mA	75 %
THB 6-1212		12 VDC	500 mA	78 %
THB 6-1222		$\pm 12$ VDC	$\pm 250$ mA	78 %
THB 6-1223		$\pm 15$ VDC	$\pm 200$ mA	78 %
THB 6-2411	<b>18 - 36 VDC</b> (24 VDC nominal)	5 VDC	1000 mA	77 %
THB 6-2412		12 VDC	500 mA	80 %
THB 6-2422		$\pm 12$ VDC	$\pm 250$ mA	80 %
THB 6-2423		$\pm 15$ VDC	$\pm 200$ mA	80 %
THB 6-4811	<b>36 - 75 VDC</b> (48 VDC nominal)	5 VDC	1000 mA	77 %
THB 6-4812		12 VDC	500 mA	80 %
THB 6-4822		$\pm 12$ VDC	$\pm 250$ mA	80 %
THB 6-4823		$\pm 15$ VDC	$\pm 200$ mA	80 %

**Eingangsspezifikationen**

Eingangsstrom (Leerlauf/Volllast)	Modell mit Eingang 12 V; Modell mit Ausgang 5 V: Modelle mit Eingang 12 V; andere Modelle: Modell mit Eingang 24 V; Modell mit Ausgang 5 V: Modelle mit Eingang 24 V; andere Modelle: Modell mit Eingang 48 V; Modell mit Ausgang 5 V: Modelle mit Eingang 48 V; andere Modelle:	30 mA typ. / 570 mA typ. 30 mA typ. / 640 mA typ. 20 mA typ. / 280 mA typ. 20 mA typ. / 315 mA typ. 10 mA typ. / 140 mA typ. 10 mA typ. / 155 mA typ.
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	Modelle mit Eingang 12 V: Modelle mit Eingang 24 V: Modelle mit Eingang 48 V:	9 V / 8.5 V typ. 18 V / 16 V typ. 36 V / 34 V typ.
Empfohlene Eingangssicherung (träge)	Modelle mit Eingang 12 V: Modelle mit Eingang 24 V: Modelle mit Eingang 48 V:	1.2 A 0.6 A 0.3 A
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	Modelle mit Eingang 12 V: Modelle mit Eingang 24 V: Modelle mit Eingang 48 V:	25 V max. 50 V max. 100 V max.
Eingangsfiler		EN 55022, Klasse A

**Ausgangsspezifikationen**

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung		±1.0 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung $U_{ein}$ min. bis $U_{ein}$ max. – Laständerung 25 – 100 %:	1.0 % max. Single-Modelle: 1.0 % max. Dual-Modelle: 2.0 % max. (symmetrische Last)
Minimale Last		20 % max. zulässiger Arbeitsstrom. (Bei einer geringeren Last werden einige der spezifizierten Werte nicht eingehalten.)
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Ausgang 5 V: andere Modelle:	100 mVpk-pk max. 150 mVpk-pk max.
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastsprung)		500 µs max.
Strombegrenzung		>120 % laus max.
Kurzschlusschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapacitive Last	Modelle mit Ausgang 5 V: Modelle mit Ausgang 12 V: Dual-Modelle:	1000 µF max. 470 µF max. 220 µF max. (je Ausgang)

**Isolation / Sicherheitsstandards**

E/A-Isolationstestspannung (1 sec.)		6000 Vpk
E/A-Isolationsspannung (50Hz, 60sec.)	– entsprechend IEC/EN 60601-1 – entsprechend IEC/EN 60950-1	3000 VACeff, ausgelegt für 300 VACeff Betriebsspannung, 2 x MOOP 4800 VACeff, für 300 VACeff Betriebsspannung
Leckstrom (240 VAC, 60 Hz)		2 µA
E/A-Isulationskapazität (100 kHz, 1 V)		7 pF typ.
E/A-Isulationswiderstand (500 VDC)		>1000 MΩ
Sicherheitsstandards		IEC 60950-1:2005 (2nd Ed.) +A1:2009 und/ oder EN 60950-1:2006 +A1:2010 +A11:2009 +12:2011, UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950- 1-03, IEC/EN 60601-1 3rd Edition, 2 x MOOP, UL 60601-1, CSA C22.2 Nr. 601.1
Sicherheitszulassungen	– CB Zertifikate nach IEC 60950-1 – CB Zertifikate nach IEC 60601-1 (3rd Edition) – CSA Zertifikate nach UL 60950-1/60601-1 – UL Zertifikate nach UL 60950-1 – UL Zertifikate nach UL 60601-1	<a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-cb60950.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-cb60950.pdf</a> <a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-cb60601.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-cb60601.pdf</a> <a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-csa.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-csa.pdf</a> <a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-ul60950.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-ul60950.pdf</a> <a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-ul60601.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-ul60601.pdf</a>

pending

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

### Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	- Betrieb - Gehäuse - Lagerung	-40 °C bis +71 °C +95 °C max. -40 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion		3.0 %/K ab +60 °C
Luftfeuchtigkeit (betauend)		95 % rel H max.
Temperaturkoeffizient		±0.02 %/K typ.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		>700 000 Std.
Schaltfrequenz		150 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)
Einsatzhöhe über NN		bis zu 5000 m
Umweltverträglichkeit	- Reach - RoHS	<a href="http://www.tracopower.com/products/thb6-reach.pdf">www.tracopower.com/products/thb6-reach.pdf</a> RoHS Directive 2011/65/EU

### Physikalische Spezifikationen

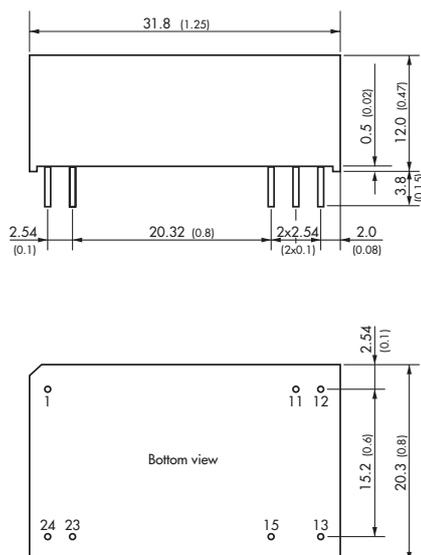
Gehäusematerial		nicht leitender Kunststoff (UL 94V-0-Klasse)
Vergussmasse		Silikon TSE 3331 (UL 94V-0-Klasse)
Gewicht		18 g
Löttemperatur		max. 265 °C / 10 sec.

**Applicationshinweis:** [www.tracopower.com/products/thb6-application.pdf](http://www.tracopower.com/products/thb6-application.pdf)



- Das Bauteil darf nicht in einer stark sauerstoffhaltigen Umgebung eingesetzt werden.
- Das Bauteil darf nicht in Verbindung mit entflammaren Wirkstoffen eingesetzt werden.
- Das Bauteil darf nur sachgerecht entsorgt werden. Bitte beachten Sie lokale Verordnungen (Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall).
- Eine Modifizierung des Bauteils ist nicht erlaubt.

### Gehäuseabmessungen



### Pinbelegung

Pin	Single	Dual
1	+Uein (Vcc)	+Uein (Vcc)
11	Kein Pin	Common
12	-Uaus	Kein Pin
13	+Uaus	-Uaus
15	Kein Pin	+Uaus
23	-Uein (GND)	-Uein (GND)
24	-Uein (GND)	-Uein (GND)

Abmessungen in [mm], (l) = Inch  
 Pin-Durchmesser: 0.6 ±0.05 (0.024 ±0.002)  
 Gehäuse Toleranz: ±0.25 (±0.01)  
 Toleranz Rastergrundmass: ±0.13 (±0.005)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 12/12.1