

Merkmale

- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Geregelte Ausgänge
- ◆ Kompaktes SIL-8 Gehäuse
- ◆ Modelle mit E/A-Isolation 1500 VDC oder 3000 VDC (Betriebsisolation)
- ◆ Kleiner Platzbedarf
- ◆ Aufbau in SMD-Technologie
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis +85 °C
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 85 %
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TMR 3 Serie bietet isolierte, regulierte 3 Watt DC/DC-Konverter mit einem weitem 2:1 Eingangsbereich. Diese Konverter im kompakten SIL-8 Gehäuse benötigen nur einen Platzbedarf von 2 cm² auf der Leiterkarte. Der sehr hohe Wirkungsgrad erlaubt einen Arbeitstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C bei Vollast. Weitere Merkmale dieser Serie sind die externe Ein/Aus-Funktion und die Dauerkurzschlussfestigkeit. Aufgrund der ultrakompakten Abmessungen bietet diese Serie die optimalen Lösung für eine Vielzahl platzkritische Anwendungen in Telekommunikations-, Industrie- und Kommunikationssystemen.

Modelle

Bestellnummer		Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
Isolation 1500 VDC	Isolation 3000 VDC				
TMR 3-0510	TMR 3-0510HI	4.5 – 9.0 VDC (5 VDC Nominal)	3.3 VDC	700 mA	75 %
TMR 3-0511	TMR 3-0511HI		5 VDC	600 mA	79 %
TMR 3-0512	TMR 3-0512HI		12 VDC	250 mA	81 %
TMR 3-0513	TMR 3-0513HI		15 VDC	200 mA	82 %
TMR 3-0521	TMR 3-0521HI		± 5 VDC	± 300 mA	78 %
TMR 3-0522	TMR 3-0522HI		± 12 VDC	± 125 mA	81 %
TMR 3-0523	TMR 3-0523HI		± 15 VDC	± 100 mA	81 %
TMR 3-1210	TMR 3-1210HI	9 – 18 VDC (12 VDC Nominal)	3.3 VDC	700 mA	77 %
TMR 3-1211	TMR 3-1211HI		5 VDC	600 mA	81 %
TMR 3-1212	TMR 3-1212HI		12 VDC	250 mA	83 %
TMR 3-1213	TMR 3-1213HI		15 VDC	200 mA	83 %
TMR 3-1221	TMR 3-1221HI		± 5 VDC	± 300 mA	82 %
TMR 3-1222	TMR 3-1222HI		± 12 VDC	± 125 mA	83 %
TMR 3-1223	TMR 3-1223HI		± 15 VDC	± 100 mA	83 %
TMR 3-2410	TMR 3-2410HI	18 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	700 mA	76 %
TMR 3-2411	TMR 3-2411HI		5 VDC	600 mA	82 %
TMR 3-2412	TMR 3-2412HI		12 VDC	250 mA	83 %
TMR 3-2413	TMR 3-2413HI		15 VDC	200 mA	84 %
TMR 3-2421	TMR 3-2421HI		± 5 VDC	± 300 mA	80 %
TMR 3-2422	TMR 3-2422HI		± 12 VDC	± 125 mA	83 %
TMR 3-2423	TMR 3-2423HI		± 15 VDC	± 100 mA	85 %
TMR 3-4810	TMR 3-4810HI	36 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	700 mA	74 %
TMR 3-4811	TMR 3-4811HI		5 VDC	600 mA	79 %
TMR 3-4812	TMR 3-4812HI		12 VDC	250 mA	81 %
TMR 3-4813	TMR 3-4813HI		15 VDC	200 mA	82 %
TMR 3-4821	TMR 3-4821HI		± 5 VDC	± 300 mA	79 %
TMR 3-4822	TMR 3-4822HI		± 12 VDC	± 125 mA	82 %
TMR 3-4823	TMR 3-4823HI		± 15 VDC	± 100 mA	83 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf/Volllast) (Nominal-Eingangsspannung)	Modelle mit Eingang 4.5–9 V: Modelle mit Eingang 9–18 V: Modelle mit Eingang 18–36 V: Modelle mit Eingang 36–75 V:	810 mA max. / 60 mA max. 330 mA max. / 30 mA max. 160 mA max. / 18 mA max. 85 mA max. / 12 mA max.
Transiente Überspannung (100 msec. max.)	Modelle mit Eingang 4.5–9 V: Modelle mit Eingang 9–18 V: Modelle mit Eingang 18–36 V: Modelle mit Eingang 36–75 V:	15 V max. 36 V max. 50 V max. 100 V max.
Änderung der Eingangsspannung (du/dt)		5 V/ms, max. (nach ETS 300 132, Teil 4.4)
Eingangsfiler		Kondensator (siehe Applikationshinweis für EN 55022, Klasse A/B)
Aufstartzeit (konstante ohmsche Last)	– Uein angelegt – Extern Ein	30 ms typ. 30 ms typ.

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung		± 1 % max
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. – Laständerung 5–100 %: – Laständerung 0–100 %: – Querregelung 25 %/100 %:	0.2 % max. Single-Ausgang: 0.5 % max. Dual-Ausgang: 1.0 % max. (symmetrische Last) Single-Ausgang: 1.0 % max. Dual-Ausgang: 1.0 % max. (symmetrische Last) 5.0 % max. (Dual-Modelle)
Minimale Last		0 % max. zulässiger Arbeitsstrom
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)		50 mVpk-pk max.
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel)		500 µs typ.
Kurzschlusschutz		dauernd, automatischer Neustart
Kapazitive Last	Modelle mit Ausgang 3.3 V / 5 V: Modelle mit Ausgang 12 V / 15 V: Modelle mit Ausgang ±5 V / ±15 V: Modelle mit Ausgang ±15 V:	3300 µF max. / 1680 µF max. 820 µF max. / 680 µF max. ± 1000 µF max. / ± 470 µF max. ± 330 µF max.

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb – Gehäusetemperatur – Lagerung	–40 °C bis +85 °C +100 °C max. –55 °C bis +105 °C
Leistungsreduktion		3.3 % / K ab +70 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel. H max.
Temperaturkoeffizient		± 0.02 % / K
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217 F, +25 °C, ground benign)		> 2.4 Mio Std.
Isolationsspannung (60 sec.)	– Eingang/Ausgang – Eingang/Ausgang (Bestellcode -HI)	1500 VDC 3000 VDC
Isolationskapazität	– Eingang/Ausgang – Eingang/Ausgang (Bestellcode -HI)	200 pF max. 40 pF max.
Isolationswiderstand	– Eingang/Ausgang (500 VDC)	> 10 GΩ
Schaltfrequenz		100 kHz (Pulsbreitenmodulation)
Extern Ein/Aus	– Ein: – Aus: – Stromaufnahme im Shut-down Zustand	offen oder hoher Widerstand 2 bis 4 mA Eingangsstrom über 1 kΩ Widerst. 2.5 mA max.

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

Allgemeine Spezifikationen

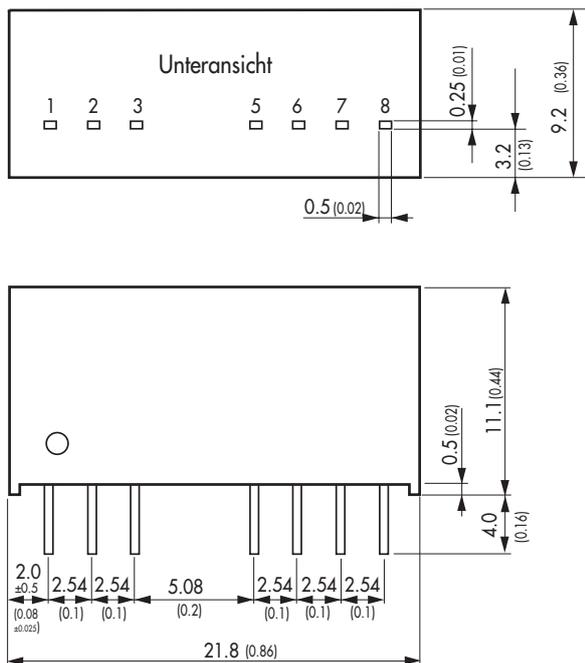
Sicherheitsstandards	UL 60950-1, IEC/EN 60950-1
Sicherheitszulassungen	www.ul.com > File-Nr.: e188913
Umweltverträglichkeit	- Reach - RoHS
	www.tracopower.com/products/tmr3-reach.pdf RoHS Direktive 2002/95/EU

Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	nicht leitender Kunststoff
Vergussmasse	Silikon (UL 94 V-0 Klasse)
Gewicht	4.8 g

Anwendungshinweis: www.tracopower.com/products/tmr3-application.pdf

Gehäuseabmessungen



Pinbelegung

Pin	Single	Dual
1	- Uein (GND)	- Uein (GND)
2	+ Uein (Vcc)	+ Uein (Vcc)
3	Extern Ein/Aus	Extern Ein/Aus
5	NC	NC
6	+ Uaus	+ Uaus
7	- Uaus	Common
8	NC	- Uaus

NC = Pins ohne Funktion; dürfen elektrisch nicht belegt werden.

Abmessungen in [mm], () = inch
Pin-Raster-Toleranzen: ± 0.25 (± 0.01)
andere Toleranzen: ± 0.5 (± 0.02)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 09/12