

Merkmale

- ◆ Höchste Leistungsdichte im SIL-Gehäuse
- ◆ Weite 2:1 Eingangsbereiche
- ◆ Ultrakompaktes SIL-8 Gehäuse
- ◆ 6 Watt Konverter mit kleinster Grundfläche
- ◆ Aufbau in SMD-Technologie
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40° bis $+65^{\circ}\text{C}$
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 86 %
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TMR-6 Serie bietet isolierte 6 Watt DC/DC-Konverter mit genau regulierten Ausgängen und weiten 2:1 Eingangsbereichen. Diese ultrakompakten Konverter mit ihren SIL-8 Kunststoffgehäusen benötigen einen Platz von nur 2.0 cm² auf der Leiterkarte. Der exzellente Wirkungsgrad erlaubt einen Arbeitstemperaturbereich von -40° bis $+65^{\circ}\text{C}$. Weitere Merkmale sind die externe Ein/Aus-Funktion und die Dauerkurzschlussfestigkeit. Aufgrund der sehr kompakten Abmessungen bietet diese Serie die optimale Lösung für eine Vielzahl platzkritischer Applikationen in Kommunikationssystemen, meßtechnischen Anwendungen und Industrieanlagen.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TMR 6-0510 TMR 6-0511 TMR 6-0519 TMR 6-0512 TMR 6-0513 TMR 6-0515 TMR 6-0521 TMR 6-0522 TMR 6-0523	4.5 – 9.0 VDC (5 VDC Nominal)	3.3 VDC	1300 mA	77 %
		5 VDC	1200 mA	81 %
		9 VDC	666 mA	83 %
		12 VDC	500 mA	84 %
		15 VDC	400 mA	84 %
		24 VDC	250 mA	84 %
		± 5 VDC	± 600 mA	81 %
		± 12 VDC	± 250 mA	84 %
		± 15 VDC	± 200 mA	84 %
TMR 6-1210 TMR 6-1211 TMR 6-1219 TMR 6-1212 TMR 6-1213 TMR 6-1215 TMR 6-1221 TMR 6-1222 TMR 6-1223	9 – 18 VDC (12 VDC Nominal)	3.3 VDC	1300 mA	78 %
		5 VDC	1200 mA	83 %
		9 VDC	666 mA	84 %
		12 VDC	500 mA	85 %
		15 VDC	400 mA	85 %
		24 VDC	250 mA	84 %
		± 5 VDC	± 600 mA	82 %
		± 12 VDC	± 250 mA	83 %
		± 15 VDC	± 200 mA	84 %
TMR 6-2410 TMR 6-2411 TMR 6-2419 TMR 6-2412 TMR 6-2413 TMR 6-2415 TMR 6-2421 TMR 6-2422 TMR 6-2423	18 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	1300 mA	78 %
		5 VDC	1200 mA	83 %
		9 VDC	666 mA	84 %
		12 VDC	500 mA	85 %
		15 VDC	400 mA	86 %
		24 VDC	250 mA	85 %
		± 5 VDC	± 600 mA	82 %
		± 12 VDC	± 250 mA	84 %
		± 15 VDC	± 200 mA	84 %
TMR 6-4810 TMR 6-4811 TMR 6-4819 TMR 6-4812 TMR 6-4813 TMR 6-4815 TMR 6-4821 TMR 6-4822 TMR 6-4823	36 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	1300 mA	78 %
		5 VDC	1200 mA	82 %
		9 VDC	666 mA	84 %
		12 VDC	500 mA	85 %
		15 VDC	400 mA	86 %
		24 VDC	250 mA	84 %
		± 5 VDC	± 600 mA	82 %
		± 12 VDC	± 250 mA	84 %
		± 15 VDC	± 200 mA	85 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom bei Leerlauf (Nominal-Eingang)	Modelle mit Eingang 5 V:	105 mA typ.
	Modelle mit Eingang 12 V:	55 mA typ.
	Modelle mit Eingang 24 V:	30 mA typ.
	Modelle mit Eingang 48 V:	15 mA typ.
Transiente Überspannung (100 ms max.)	Modelle mit Eingang 5 V:	15 V max.
	Modelle mit Eingang 12 V:	36 V max.
	Modelle mit Eingang 24 V:	50 V max.
	Modelle mit Eingang 48 V:	100 V max.
Eingangsfilter	Kondensator (siehe Applikationshinweis für EN 55022, Klasse A/B; in Vorbereitung)	
Empfohlene Eingangssicherung (träge)	Modelle mit Eingang 5 V:	3.15 A
	Modelle mit Eingang 12 V:	1.4 A
	Modelle mit Eingang 24 V:	700 mA
	Modelle mit Eingang 48 V:	315 mA
ESD (Elektrostatische Entladung)	EN 61000-4-2, Luft ± 8 kV, Kontakt ± 6 kV, Perf. Kriterium A	
Elektromagnetische Einstrahlung	EN 61000-4-3, 10 V/m, Perf. Kriterium A	
Schnelle Transienten / Surge (mit externem Eingangskondensator)	EN 61000-4-4, ± 2 kV, Perf. Kriterium A	
	EN 61000-4-5, ± 2 kV Perf. Kriterium A	
	Modelle mit Eingang 5 V: andere Modelle:	Nippon chemi-con KY 330 μ F, 50 V, ESR 55 m Ω Nippon chemi-con KY 220 μ F, 100 V, ESR 48 m Ω
Einkopplungen auf Eingangsleitung	EN 61000-4-6, 10 V _{eff} , Perf. Kriterium A	

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	± 1 % max	
Regelabweichungen	– Eingangsänderung U _{ein} min. bis U _{ein} max.	0.2 % max.
	– Laständerung 0 – 100 %	Single-Modelle: 1.0 % max.
		Dual-Modelle: 1.0 % max. (symmetrische Last)
	– Querregelung 25/100 %	5.0 % max. (Dual-Modelle)
Minimale Last	nicht erforderlich	
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	50 mVpk-pk max.	
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel)	500 μ s typ.	
Kurzschlusschutz	dauernd, automatischer Neustart	
Einschaltzeit (konstante ohmsche Last)	– bei U _{ein}	30 ms typ.
	– bei Extern Ein	30 ms typ.
Kapazitive Last	Modelle mit Ausgang 3.3 V / 5 V:	6600 μ F max. / 3300 μ F max.
	Modelle mit Ausgang 9 V:	2000 μ F max.
	Modelle mit Ausgang 12 V / 15 V:	1600 μ F max. / 1400 μ F max.
	Modelle mit Ausgang 24 V:	680 μ F max.
	Modelle mit Ausgang ± 5 V / ± 12 V:	± 2000 μ F max. / ± 900 μ F max.
	Modelle mit Ausgang ± 15 V:	± 660 μ F max.

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb	–40 °C bis +65 °C (ohne Leistungsreduktion)
	– Gehäusetemperatur	+90 °C max.
	– Lagerung	–55 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion	5 % / K ab +65 °C	
Vibration und thermischer Schock	EN 61373, MIL-STD-810F	
	– Testbedingungen	www.tracopower.com/products/mil810.pdf
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel. H max.	
Temperaturkoeffizient	± 0.02 %/K	

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

Allgemeine Spezifikationen

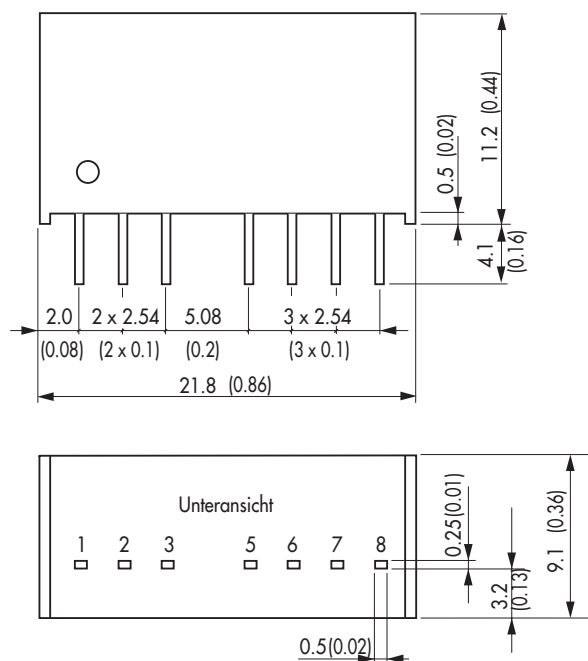
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)	> 2.4 Mio Std.
Isolationsspannung (60 s) – Eingang/Ausgang	1500 VDC
Isulationskapazität – Eingang/Ausgang	50 pF max.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang (500 VDC)	> 10 GΩ
Schaltfrequenz	100 kHz min. (Pulsfrequenzmodulation)
Extern Ein/Aus – Ein: – Aus: – Konverter aus (Standby-Strom)	offen oder hoher Widerstand 2 bis 4 mA Strom über einen 1 kΩ Widerstand 2.5 mA max.
Sicherheitsstandards	IEC/EN 60950-1, UL 60950-1
Einsatzhöhe über NN	bis zu 4000 m max.
Umweltverträglichkeit – Reach – RoHS	www.tracopower.com/products/tmr6-reach.pdf RoHS Direktive 2011/95/EU

Physikalische Spezifikationen

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

Applikationshinweis: www.tracopower.com/products/tmr6-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], (l) = Inch
Toleranz Gehäuse: ±0.5 (±0.02)
Toleranz Rastergrundmass: ±0.25 (±0.01)