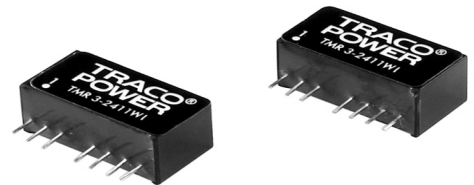


### Merkmale

- ◆ Höchste Leistungsdichte im SIL-Gehäuse
- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche
- ◆ Anschlußfläche: 21.8 x 9.2 mm
- ◆ Arbeitstemperaturbereich  $-40^{\circ}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis 81 %
- ◆ Hervorragende Regeleigenschaften
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TMR-3WI Serie bietet isolierte, regulierte 3 Watt DC/DC-Konverter mit einem ultraweiten 4:1 Eingangsbereich. Diese im kompakten SIL-8 Kunststoffgehäuse untergebrachten Module benötigen nur eine Fläche von  $2\text{ cm}^2$  auf der Leiterkarte. Der hohe Wirkungsgrad ermöglicht einen Arbeitstemperaturbereich von  $-40^{\circ}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$ .

Weitere Merkmale sind die externe Ein/Aus-Funktion und die Dauerkurzschlussfestigkeit. Aufgrund der ultrakompakten Abmessungen bietet diese Serie eine ideale Lösung für eine Vielzahl platzkritischer Anwendungen und batterieversorgter Geräte in Industrie- und Kommunikationssystemen.

### Modelle

| Bestellnummer | Eingangsspannung                 | Ausgangsspannung | Ausgangsstrom max. | Wirkungsgrad typ. |
|---------------|----------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| TMR 3-1210WI  | 4.5 – 18 VDC<br>(12 VDC Nominal) | 3.3 VDC          | 700 mA             | 74 %              |
| TMR 3-1211WI  |                                  | 5 VDC            | 600 mA             | 78 %              |
| TMR 3-1212WI  |                                  | 12 VDC           | 250 mA             | 80 %              |
| TMR 3-1213WI  |                                  | 15 VDC           | 200 mA             | 80 %              |
| TMR 3-1221WI  |                                  | $\pm 5$ VDC      | $\pm 300$ mA       | 80 %              |
| TMR 3-1222WI  |                                  | $\pm 12$ VDC     | $\pm 125$ mA       | 80 %              |
| TMR 3-1223WI  |                                  | $\pm 15$ VDC     | $\pm 100$ mA       | 80 %              |
| TMR 3-2410WI  | 9 – 36 VDC<br>(24 VDC Nominal)   | 3.3 VDC          | 700 mA             | 75 %              |
| TMR 3-2411WI  |                                  | 5 VDC            | 600 mA             | 80 %              |
| TMR 3-2412WI  |                                  | 12 VDC           | 250 mA             | 81 %              |
| TMR 3-2413WI  |                                  | 15 VDC           | 200 mA             | 81 %              |
| TMR 3-2421WI  |                                  | $\pm 5$ VDC      | $\pm 300$ mA       | 79 %              |
| TMR 3-2422WI  |                                  | $\pm 12$ VDC     | $\pm 125$ mA       | 80 %              |
| TMR 3-2423WI  |                                  | $\pm 15$ VDC     | $\pm 100$ mA       | 81 %              |
| TMR 3-4810WI  | 18 – 75 VDC<br>(48 VDC Nominal)  | 3.3 VDC          | 700 mA             | 74 %              |
| TMR 3-4811WI  |                                  | 5 VDC            | 600 mA             | 79 %              |
| TMR 3-4812WI  |                                  | 12 VDC           | 250 mA             | 79 %              |
| TMR 3-4813WI  |                                  | 15 VDC           | 200 mA             | 79 %              |
| TMR 3-4821WI  |                                  | $\pm 5$ VDC      | $\pm 300$ mA       | 79 %              |
| TMR 3-4822WI  |                                  | $\pm 12$ VDC     | $\pm 125$ mA       | 79 %              |
| TMR 3-4823WI  |                                  | $\pm 15$ VDC     | $\pm 100$ mA       | 80 %              |

### Eingangsspezifikationen

|   |  |
|---|--|
| Eingangsstrom bei Vollast                   | 12 Uein Modelle: 340 mA max.<br>24 Uein Modelle: 170 mA max.<br>48 Uein Modelle: 85 mA max.  |
| Eingangsstrom bei Leerlauf                  | 12 Uein Modelle: 40 mA max.<br>24 Uein Modelle: 25 mA typ.<br>48 Uein Modelle: 15 mA typ.  |
| Transiente Überspannung<br>(100 msec. max.) | 12 Uein Modelle: 25 V max.<br>24 Uein Modelle: 50 V max.<br>48 Uein Modelle: 100 V max.  |
| Eingangsfilter                              | interner Kondensator   |
| ESD (Elektrostatistische 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<br>EN 61000-4-5, ± 1 kV Perf. Kriterium A<br>mit externem Kondensator z.B. Nippon chemi-con KY 100 µF, 100 V, ESR 110 mΩ |
| Leitungsgebundene Störfestigkeit            | EN 61000-4-6, 10 Veff, Perf. Kriterium A   |

### Ausgangsspezifikationen

|   |   |
|---|---|
| Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung      | ±1 % max  |
| Regelabweichungen                             | – Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. 0.2 % max.<br>– Laständerung 0 – 100 % Singlemodelle: 1.0 % max.<br>Dualmodelle: 1.0 % max. (symmetrische Last)<br>– Querregelung 25/100 % 5.0 % max. (Dualmodelle)              |
| Minimale Last                                 | nicht erforderlich  |
| Temperaturkoeffizient                         | 0.02 %/K  |
| Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)            | 30 mVpk-pk max.   |
| Aufstartzeit<br>(Konstante ohmsche Last)      | – Uein angelegt 30 ms typ.<br>– Extern Ein 30 ms typ.   |
| Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel) | 250 µs typ.   |
| Temperaturkoeffizient                         | ±0.1 %/°C   |
| Kurzschlußschutz                              | dauernd, automatischer Neustart   |
| Kapazitive Last                               | 3.3 VDC Modelle: 1760 µF max.<br>5 VDC Modelle: 1000 µF max.<br>12 VDC Modelle: 170 µF max.<br>15 VDC Modelle: 110 µF max.<br>±5 VDC Modelle: ±470 µF max.<br>±12 VDC Modelle: ±100 µF max.<br>±15 VDC Modelle: ±47 µF max. |

### Allgemeine Spezifikationen

|   |  |
|---|--|
| Temperaturbereich   | – Betrieb –40 °C bis +85 °C<br>– Gehäusetemperatur +100 °C max.<br>– Lagerung –55 °C bis +125 °C |
| Leistungsreduktion  | 3.5 %/K oberhalb 70 °C   |
| Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)                               | 95 % rel. H max.   |
| Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F ground benign) | > 1.7 Mio. Std. bei 25 °C  |

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

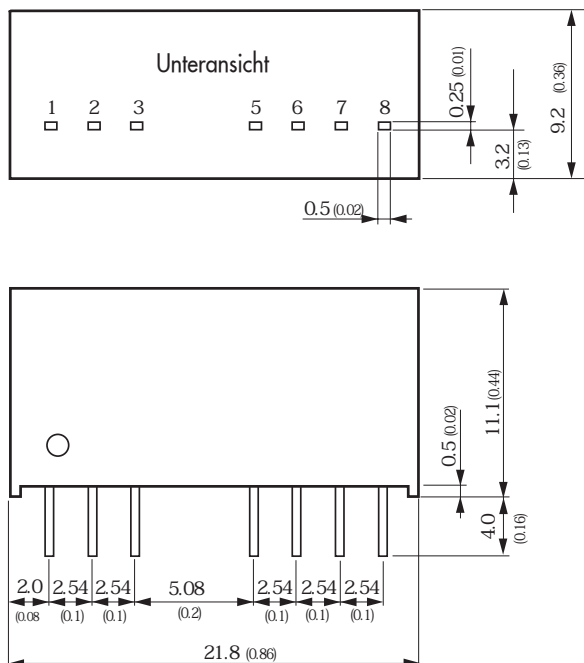
### Allgemeine Spezifikationen

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Isolationsspannung (60 sec.)     | - Eingang/Ausgang                                       | 1500 VDC  |
| Isolationskapazität              | - Eingang/Ausgang                                       | 200 pF max.   |
| Isolationswiderstand             | - Eingang/Ausgang (500 VDC)                             | > 1 GΩ  |
| Schaltfrequenz                   |   | 100 kHz (Pulsweitenmodulation)  |
| Extern Ein/Aus                   | - Ein:<br>- Aus:<br>- Stromaufnahme im Stand-by Zustand | offen oder hoher Widerstand<br>2...4 mA tEingangstrom über 1 kΩ Widerstand<br>2.5 mA max.   |
| Vibration und thermischer Schock |   | MIL-STD-810E  |
| Sicherheitsstandards             |   | UL /cUL 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1  |
| Sicherheitszulassungen           | - UL/cUL  | in Vorbereitung   |
| Umweltverträglichkeit            | - Reach<br>- RoHS                                       | <a href="http://www.tracopower.com/products/tmr3wi-reach.pdf">www.tracopower.com/products/tmr3wi-reach.pdf</a><br>RoHS Direktive 2002/95/EU |
| Applikationshinweis              |   | <a href="http://www.tracopower.com/products/tmr3wi-application.pdf">www.tracopower.com/products/tmr3wi-application.pdf</a>                  |

### Physikalische Spezifikationen

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

### Gehäuseabmessungen



| Pin-Out |                |                |
|---------|----------------|----------------|
| 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         |

Abmessungen in [mm], ( ) = Inch  
Pin-Durchmesser: 0.1 (0.004)  
Toleranz Rastergrundmass: ±0.25 (0.01)  
übrige Toleranzen: ±0.5 (0.02)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 07/09