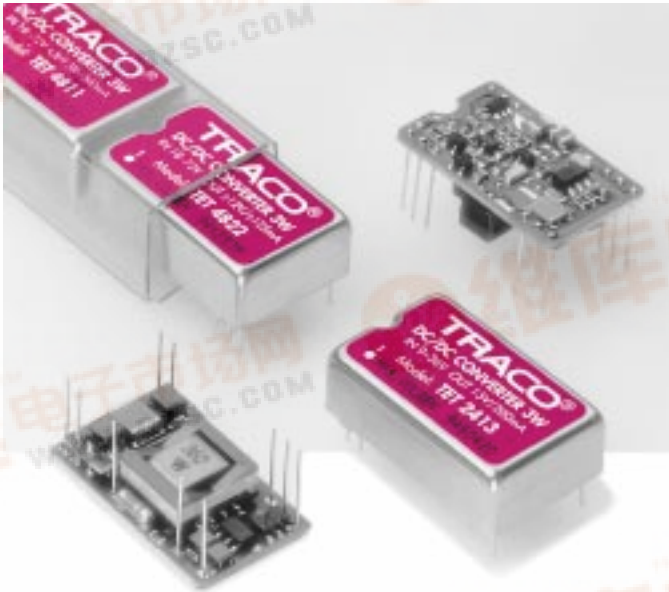


# DC/DC-Converter

## TET Series 3 Watt

- 4:1 ultra wide input range
- Very high efficiency, 85 % typ.
- Low input current at no load
- High reliability, MTBF >1Mio. h
- No derating up to + 75 °C
- With input filter
- Shutdown Input
- Metal case for good RFI-shielding
- Short circuit protection
- 24-pin DIP



# DC/DC-Wandler

## TET Serie 3 Watt

- Sehr grosser 4:1 Eingangsspannungsbereich
- Hoher Wirkungsgrad 85 % typ.
- Sehr kleiner Leerlaufstrom
- Hohe Zuverlässigkeit, MTBF >1 Mio. Std
- bis + 75 °C ohne Derating
- Mit Eingangsfilter
- Shutdown Eingang
- Metallgehäuse für gute Abschirmung
- Kurzschlussicher
- 24-pin DIP

The TET-series are 3 W DC/DC-converters which feature an ultrawide input range and very low input current at no-load conditions. Therefore they are ideal for battery operated applications. Full SMT-design with exclusive use of ceramic chipcapacitors guarantees very high reliability and lifetime even at increased operating temperatures.

Die 3 W DC/DC-Wandler der TET-Serie zeichnen sich durch einen sehr breiten Eingangsspannungsbereich und sehr kleinen Leerlaufstrom aus. Das macht diese Konverter speziell für Anwendungen in Geräten mit Batteriebetrieb interessant. Aufbau in SMD-Technik mit ausschliesslichem Einsatz von Keramik-Chip Kondensatoren garantieren eine sehr hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer bei höheren Betriebstemperaturen.

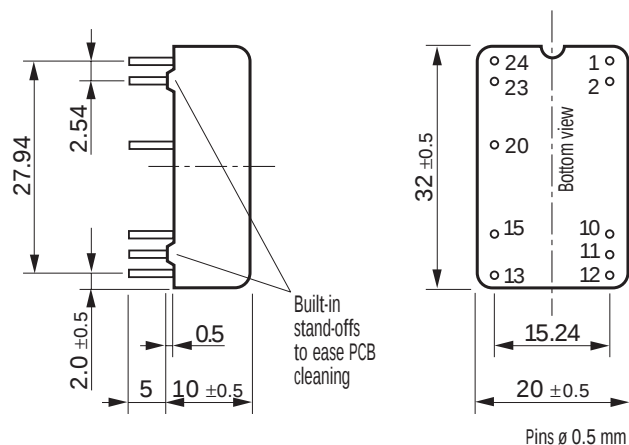
| Models / Modelle            |                                                 |                                    |                                         |                                              |                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
| Order code<br>Bestellnummer | Input voltage range<br>Eingangsspannungsbereich | Output voltage<br>Ausgangsspannung | Output current<br>Ausgangsstrom<br>max. | Input current<br>Eingangsstrom<br>100 % load | Efficiency<br>Wirkungsgrad<br>typ. |
| TET 2411                    | 9 – 36 VDC                                      | 5 VDC                              | 500 mA                                  | 130 mA                                       | 80 %                               |
| TET 2412                    |                                                 | 12 VDC                             | 250 mA                                  | 150 mA                                       | 83 %                               |
| TET 2413                    |                                                 | 15 VDC                             | 200 mA                                  | 150 mA                                       | 85 %                               |
| TET 2421                    |                                                 | ± 5 VDC                            | ± 250 mA                                | 130 mA                                       | 82 %                               |
| TET 2422                    |                                                 | ± 12 VDC                           | ± 125 mA                                | 150 mA                                       | 83 %                               |
| TET 2423                    |                                                 | ± 15 VDC                           | ± 100 mA                                | 150 mA                                       | 84 %                               |
| TET 4811                    | 18 – 72 VDC                                     | 5 VDC                              | 500 mA                                  | 65 mA                                        | 83 %                               |
| TET 4812                    |                                                 | 12 VDC                             | 250 mA                                  | 75 mA                                        | 84 %                               |
| TET 4813                    |                                                 | 15 VDC                             | 200 mA                                  | 75 mA                                        | 85 %                               |
| TET 4821                    |                                                 | ± 5 VDC                            | ± 250 mA                                | 65 mA                                        | 83 %                               |
| TET 4822                    |                                                 | ± 12 VDC                           | ± 125 mA                                | 75 mA                                        | 85 %                               |
| TET 4823                    |                                                 | ± 15 VDC                           | ± 100 mA                                | 75 mA                                        | 83 %                               |



| Input Specifications                                                                               |                                                                                                                      | Eingangsspezifikationen        |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Input current (no load)                                                                            | Eingangsstrom (Leerlauf)                                                                                             | 24 VDC models<br>48 VDC models | 3,0 mA typ.<br>1,5 mA typ.                                        |
| Surge voltage                                                                                      | Transiente Überspannung                                                                                              | 48 VDC models                  | 75 VDC / 600 ms                                                   |
| Input current (Shutdown condition)                                                                 | Eingangsstrom (Shutdown Zustand)                                                                                     |                                | 1 mA typ.                                                         |
| Reflected input current                                                                            | Reflektierter Eingangsstrom                                                                                          |                                | 50 mApk-pk typ.                                                   |
| Output Specifications                                                                              |                                                                                                                      | Ausgangsspezifikationen        |                                                                   |
| Voltage accuracy                                                                                   | Einstellgenauigkeit                                                                                                  |                                | ± 2 %                                                             |
| Regulation<br>– Input variation<br>– Load variation 25 – 100 %<br>– single output<br>– dual output | Regelabweichungen<br>– Eingangsspannungsänderung<br>– Laständerung 25 – 100 %<br>– einfach Ausgang<br>– dual Ausgang |                                | ± 0.5 %<br>± 2.0 %<br>± 2.0 %                                     |
| Ripple and noise<br>– Ripple 2 MHz<br>– Spikes (20 MHz Bandwidth)                                  | Restwelligkeit<br>– Rippel 2 MHz<br>– Spikes (20 MHz Bandbreite)                                                     |                                | < 50 mVpk-pk<br>< 80 mVpk-pk                                      |
| Temperature coefficient                                                                            | Temperatur-Koeffizient                                                                                               |                                | ± 0.02 % / °C                                                     |
| Short circuit protection                                                                           | Kurzschlussicherheit                                                                                                 |                                | continuous / dauernd                                              |
| General Specifications                                                                             |                                                                                                                      | Allgemeine Spezifikationen     |                                                                   |
| Operating temperature range                                                                        | Betriebstemperaturbereich                                                                                            |                                | –25 °C ... +75 °C                                                 |
| Case temperature                                                                                   | Gehäusetemperatur                                                                                                    |                                | +95 °C max.                                                       |
| Storage temperature range                                                                          | Lagertemperaturbereich                                                                                               |                                | –40 °C ... +100 °C                                                |
| Humidity (non condensing)                                                                          | Feuchtigkeit (nicht betauend)                                                                                        |                                | 95 % rel H max.                                                   |
| Reliability, MTBF (MIL-HDBK-217 E)                                                                 | Zuverlässigkeit MTBF (MIL-HDBK-217E)                                                                                 |                                | >1'000'000h at +25 °C                                             |
| Isolation voltage<br>– Input / Output<br>– Input / Case<br>– Output / Case                         | Prüfspannung<br>– Eingang / Ausgang<br>– Eingang / Gehäuse<br>– Ausgang / Gehäuse                                    |                                | 500 VAC / 1 Min.<br>500 VAC / 1 Min.<br>500 VAC / 1 Min.          |
| Isolation capacity I/O                                                                             | Isolationskapazität E/A                                                                                              |                                | 500 pF                                                            |
| Isolation resistance I/O (500VDC)                                                                  | Isolationswiderstand E/A (500VDC)                                                                                    |                                | > 1'000 MOhm                                                      |
| Switching frequency                                                                                | Schaltfrequenz                                                                                                       |                                | 150 kHz typ.                                                      |
| Extern on/off<br>– Converter on<br>– Converter off                                                 | Externer Ein/Aus<br>– Wandler Ein<br>– Wandler Aus                                                                   |                                | open, or +8...+10 VDC<br>connected with –Vin<br>or –0.3...+2 VDC, |
| Physical Specifications                                                                            |                                                                                                                      | Physikalische Spezifikationen  |                                                                   |
| Case material                                                                                      | Gehäusematerial                                                                                                      |                                | steel nickel-plated                                               |
| Potting material                                                                                   | Vergussmasse                                                                                                         |                                | Silicon rubber TSE (UL 94 V0)                                     |
| Soldering temperature                                                                              | Löttemperatur                                                                                                        |                                | max. 260 °C/10sec.                                                |

All specifications valid at nominal input voltage, full load  
and +25 °C after warm-up time unless otherwise stated

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



| PIN - Out |               |               |
|-----------|---------------|---------------|
| PIN       | Single output | Dual output   |
| 1         | + Vin         | + Vin         |
| 2         | + Vin         | + Vin         |
| 10        | No connection | Common output |
| 11        | No connection | Common output |
| 12        | – Out         | No connection |
| 13        | + Out         | – Out         |
| 15        | No connection | + Out         |
| 20        | Extern on/off | Extern on/off |
| 23        | – Vin         | – Vin         |
| 24        | – Vin         | – Vin         |