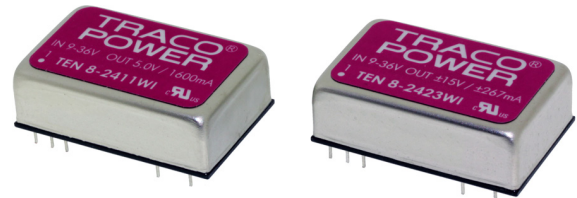


Merkmale

- ◆ DIL-24 Metallgehäuse
- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche
9-36, 18-75 oder 43-160 VDC
- ◆ Zulassung nach EN 50155 für Bahnanwendungen
- ◆ Thermischer Schock und Vibration nach EN 61373
- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 88 %
- ◆ Keine Grundlast erforderlich
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis +85 °C
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Unterspannungsabschaltung am Eingang
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit isolierter Bodenplatte
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TEN 8WI Serie bietet sehr leistungsfähige 8 Watt DC/DC-Konverter mit einem weiten 4:1 Eingangsbereich in einem DIL-24 Gehäuse mit Industriestandard Pin-Out. Eingangsspannungen bis 160 VDC, hervorragende EMV-Eigenschaften und die Zulassung nach EN 50155 qualifizieren diese Module zu einer optimalen Lösung in Bahn- und Transportsystemen. Weitere Merkmale sind die externe Ein/Aus-Funktion, Überspannungsschutz, Unterspannungsabschaltung sowie die Dauerkurzschlussfestigkeit. Typische Anwendungen für diese Konverter liegen im Bereich mobiler batterieversorgter Geräte, in Kommunikations- und Industriesystemen, kurzum überall dort wo galvanisch getrennte, genau regulierte Spannungen benötigt werden.

Modelle

| Bestellnummer | Eingangsspannung | Ausgangsspannung | Ausgangsstrom max. | Wirkungsgrad typ. |
|---------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| TEN 8-2410WI | 9 – 36 VDC (24 VDC Nominal) | 3.3 VDC | 2400 mA | 85 % |
| TEN 8-2411WI | | 5 VDC | 1600 mA | 87 % |
| TEN 8-2412WI | | 12 VDC | 666 mA | 86 % |
| TEN 8-2413WI | | 15 VDC | 533 mA | 86 % |
| TEN 8-2421WI | | ± 5 VDC | ± 800 mA | 84 % |
| TEN 8-2422WI | | ±12 VDC | ± 333 mA | 86 % |
| TEN 8-2423WI | | ±15 VDC | ± 267 mA | 86 % |
| TEN 8-4810WI | 18 – 75 VDC (48 VDC Nominal) | 3.3 VDC | 2400 mA | 85 % |
| TEN 8-4811WI | | 5 VDC | 1600 mA | 87 % |
| TEN 8-4812WI | | 12 VDC | 666 mA | 87 % |
| TEN 8-4813WI | | 15 VDC | 533 mA | 88 % |
| TEN 8-4821WI | | ± 5 VDC | ± 800 mA | 84 % |
| TEN 8-4822WI | | ±12 VDC | ± 333 mA | 87 % |
| TEN 8-4823WI | | ±15 VDC | ± 267 mA | 87 % |
| TEN 8-7210WI | 43 – 160 VDC (110 VDC Nominal) | 3.3 VDC | 2400 mA | 84 % |
| TEN 8-7211WI | | 5 VDC | 1600 mA | 85 % |
| TEN 8-7212WI | | 12 VDC | 666 mA | 86 % |
| TEN 8-7213WI | | 15 VDC | 533 mA | 86 % |
| TEN 8-7221WI | | ± 5 VDC | ± 800 mA | 82 % |
| TEN 8-7222WI | | ±12 VDC | ± 333 mA | 85 % |
| TEN 8-7223WI | | ±15 VDC | ± 267 mA | 85 % |

Eingangsspezifikationen

| | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Eingangsstrom (Leerlauf) | 9–36 Uein, 3.3 VDC & 5 VDC Uaus Modelle: | 40 mA typ. |
| | 9–36 Uein andere Modelle: | 25 mA typ. |
| | 18–75 Uein, 3.3 VDC & 5 VDC Uaus Modelle: | 20 mA typ. |
| | 18–75 Uein andere Modelle: | 13 mA typ. |
| | 43–160 Uein, 3.3 VDC & 5 VDC Uaus Modelle: | 8 mA typ. |
| | 43–160 Uein andere Modelle: | 5 mA typ. |
| Eingangsstrom (Volllast) | Modelle mit Eingang 9–36 V: | 410 mA typ. |
| | Modelle mit Eingang 18–75 V: | 210 mA typ. |
| | Modelle mit Eingang 43–160 V: | 90 mA typ. |
| Änderung der Eingangsspannung (du/dt) | | 5 V/ms, max. (nach ETS 300 132, Teil 4.4) |
| Startspannung | Modelle mit Eingang 9–36 V: | 9.0 VDC (typ.) |
| | Modelle mit Eingang 18–75 V: | 18 VDC (typ.) |
| | Modelle mit Eingang 43–160 V: | 43 VDC (typ.) |
| Unterspannungsabschaltung | Modelle mit Eingang 9–36 V: | 8.0 VDC (typ.) |
| | Modelle mit Eingang 18–75 V: | 16 VDC (typ.) |
| | Modelle mit Eingang 43–160 V: | 42 VDC (typ.) |
| Transiente Überspannung (100 msec. max.) | Modelle mit Eingang 9–36 V: | 50 V max. |
| | Modelle mit Eingang 18–75 V: | 100 V max. |
| | Modelle mit Eingang 43–160 V: | 170 V max. |
| Reflektierter Ripplestrom | | 20 mA pk-pk typ. |
| Leitungsgebundene Störungen | | EN 55022, Klasse A mit ext. Komponenten siehe Applikationshinweis |
| ESD (Elektrostatische Entladung) | | EN 61000-4-2, Luft ±8 kV, Kontakt ±6 kV, Perf. Kriterium A |
| Elektromagnetische Einstrahlung | | EN 61000-4-3, 20 V/m, Perf. Kriterium A |
| Schnelle Transienten (mit ext. Eingangskondensator) | | EN 61000-4-4, ±2 kV, Perf. Kriterium A |
| | | EN 61000-4-5, ±2 kV, Perf. Kriterium A |
| | Modelle mit Eingang 24 & 48 V: | Nippon chemi-con KY 220µF, 100V, ESR 48mΩ |
| | Modelle mit Eingang 110 V: | Nippon chemi-con KXJ 150µF, 200V, ESR 48mΩ |
| Einkopplungen auf Eingangsleitung | | EN 61000-4-6, 10 V _{eff} , Perf. Kriterium A |

Ausgangsspezifikationen

| | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung | | ± 1 % |
| Regelabweichungen | – Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. | 0.2 % max. |
| | – Laständerung 0–100 % Modelle mit Single-Ausgang: | 0.5 % max. |
| | Modelle mit Dual-Ausgang: | 1.0 % max. |
| | – Querregelung 25 % / 100 % | 5.0 % max. |
| Minimale Last | | nicht erforderlich |
| Temperaturkoeffizient | | ± 0.02 % / K |
| Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite) | Modelle mit Eingang 24 & 48 V: | 50 mVpk-pk max. |
| | Modelle mit Eingang 110 V: | 75 mVpk-pk max. |
| Einschaltzeit (konstante ohmsche Last) | – bei Uein | 450 ms typ. |
| | – bei Extern Ein | 5 ms max. |
| Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel) | | 250 µs typ. |
| Kurzschlußschutz | | dauernd, automatischer Neustart |
| Strombegrenzung | | 150 % I _{aus} max. typ. |

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

Ausgangsspezifikationen

| | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Überspannungsschutz (nur Modelle mit Single-Ausgang) | Modelle mit Ausgang 3.3 V: | 3.9 V |
| | Modelle mit Ausgang 5 V: | 6.2 V |
| | Modelle mit Ausgang 12 V: | 15 V |
| | Modelle mit Ausgang 15 V: | 18 V |
| Kapazitive Last | Modelle mit Ausgang 3.3 & 5 V: | 1330 µF |
| | Modelle mit Ausgang 12 V: | 288 µF |
| | Modelle mit Ausgang 12 V: | 200 µF |
| | Modelle mit Ausgang ±5 V: | ±900 µF (je Ausgang) |
| | Modelle mit Ausgang ±12 V: | ±133 µF (je Ausgang) |
| | Modelle mit Ausgang ±15 V: | ±90 µF (je Ausgang) |

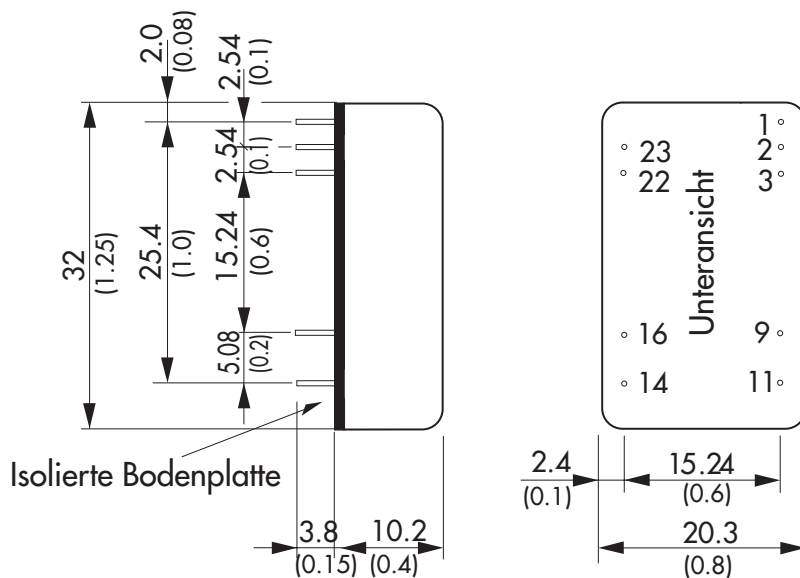
Allgemeine Spezifikationen

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturbereich | – Betrieb | –40 °C bis +85 °C |
| | – Gehäusetemperatur | +100 °C max. |
| | – Lagerung | –55 °C bis +125 °C |
| Leistungsreduktion | | 3 %/K oberhalb 70 °C |
| Thermischer Widerstand | – natürliche Konvektion | 18.2 °C/W |
| | – natürliche Konvektion mit Kühlkörper | 15.8 °C/W |
| Luffeuchtigkeit (nicht betauend) | | 5 - 95 % rel. H max. |
| Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang / Ausgang | | 1500 VDC |
| Isolationswiderstand – Eingang / Ausgang | | > 1000 MΩ |
| Isolationskapazität – Eingang / Ausgang | | 1500 pF max. |
| Schaltfrequenz | | 300 kHz typ. (Pulsweitenmodulation) |
| Vibration und thermischer Schock | | EN 61373. MIL-STD-810E |
| Sicherheitsstandards | | UL/cUL 60950-1, IEC/EN 60950-1, EN 50155 |
| Sicherheitszulassungen | – UL/cUL | www.ul.com ; Zertifikate, File-Nr. E188913 |
| | – Bahn | www.tracopower.com/products/ten8wi-coc.pdf |
| Extern Ein/Aus | – Ein: | 3.0 bis 12 VDC oder keine Verbindung |
| | – Aus: | 0 bis 1.2 VDC oder Verbindung Pin 1 & Pin 2/3 |
| | – Konverter aus (Leerlaufstrom): | 2.5 mA |
| Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign) | | 1 Mio. Std. |
| Umweltverträglichkeit | – Reach | www.tracopower.com/products/ten8wi-reach.pdf |
| | – RoHS | RoHS Direktive 2002/95/EU |

Applikationshinweis: www.tracopower.com/products/ten8wi-application.pdf

Physikalische Spezifikationen

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Gehäusematerial | Kupfer, vernickelt |
| Bodenplatte | nicht leitender Kunststoff FR4 |
| Vergussmasse | Epoxid (UL 94V-0 Klasse) |
| Gewicht | 18 g |
| Löttemperatur | max. 265 °C / 10 sec. |

Gehäuseabmessungen

Pin-Out

| Pin | Single | Dual |
|-----|----------------|----------------|
| 1 | Extern Ein/Aus | Extern Ein/Aus |
| 2 | - Uein (GND) | - Uein (GND) |
| 3 | - Uein (GND) | - Uein (GND) |
| 9 | NC | Common |
| 11 | NC | - Uaus |
| 14 | + Uaus | + Uaus |
| 16 | - Uaus | Common |
| 22 | + Uein (Vcc) | + Uein (Vcc) |
| 23 | + Uein (Vcc) | + Uein (Vcc) |

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

Anmessungen in [mm], () = Inch
 Pin-Durchmesser: 0.5 ±0.05 (0.02 ±0.002)
 Gehäuse Toleranz: ±0.5 (0.02)
 Toleranz Rastergrundmass: ±0.25 (0.001)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 06/12