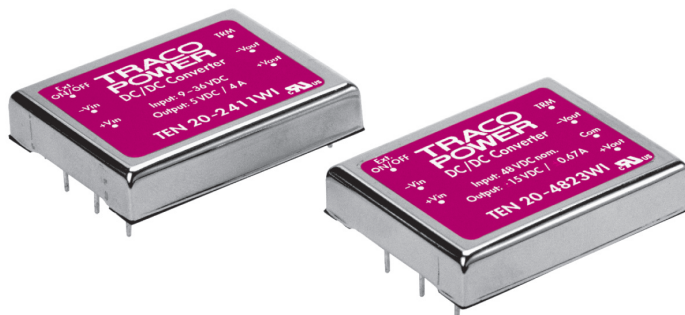


Merkmale

- ◆ Ultraweite 4:1 Eingangsbereiche
- ◆ Erweiterter Arbeitstemperaturbereich
-40 °C bis +85 °C
- ◆ E/A-Isolation 1500 VDC
- ◆ Eingangsfilter nach EN 55022, Klasse A und
FCC, Level A ohne externe Komponenten
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Einstellbare Ausgangsspannung
- ◆ Industriestandard-Pinning
- ◆ Abgeschirmtes Metallgehäuse mit
isolierter Bodenplatte
- ◆ Kühlkörper (Option)
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TEN 20WI Serie bietet 20 W DC/DC-Konverter höchster Leistungsdichte mit einem ultraweiten 4:1 Eingangsbereich, kompakten Abmessungen 2"x1.6" und Industriestandard Pin-Out. Der sehr hohe Wirkungsgrad ermöglicht einen erweiterten Arbeitstemperaturbereich von -40 °C bis 85 °C. Weitere Merkmale dieser Serie sind das integrierte Filter nach EN 55022, Klasse A ohne externe Komponenten, Extern Ein/Aus, eine einstellbare Ausgangsspannung sowie Überspannungs- und Kurzschlußschutz. Typische Anwendungen für diese Serie liegen im Bereich mobiler batterieversorgter Geräte, dezentralisierter Stromversorgungen in Industrie- und Kommunikationssystemen, kurzum überall dort wo galvanisch getrennte, genau regulierte Spannungen benötigt werden.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TEN 20-2411WI	9 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	5 VDC	4000 mA	79 %
TEN 20-2412WI		12 VDC	1670 mA	81 %
TEN 20-2413WI		15 VDC	1330 mA	81 %
TEN 20-2421WI		± 5 VDC	± 2000 mA	79 %
TEN 20-2422WI		± 12 VDC	± 835 mA	81 %
TEN 20-2423WI		± 15 VDC	± 665 mA	82 %
TEN 20-4811WI	18 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	5 VDC	4000 mA	80 %
TEN 20-4812WI		12 VDC	1670 mA	81 %
TEN 20-4813WI		15 VDC	1330 mA	81 %
TEN 20-4821WI		± 5 VDC	± 2000 mA	79 %
TEN 20-4822WI		± 12 VDC	± 835 mA	83 %
TEN 20-4823WI		± 15 VDC	± 665 mA	84 %

Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf)	24 Uein Modelle: 35 mA typ. 48 Uein Modelle: 25 mA typ.
Eingangsstrom (Vollast)	24 Uein Modelle: 1000 mA typ. 48 Uein Modelle: 500 mA typ.
Transiente Überspannung (100 msec. max.)	24 Uein Modelle: 50 V max. 48 Uein Modelle: 100 V max.
Leitungsgebundene Störungen (Eingang)	24 Uein Modelle: EN 55022, Klasse A, FCC Teil 15, Level A 48 Uein Modelle: ohne externe Komponenten mit Kondensator 2.2 µF/100 V, 1812 MLCC
ESD (Elektrostatistische Entladung, Eingang)	EN 61000-4-2, Perf. Kriterium B
Schnelle Transienten (Eingang)	EN 61000-4-4, Perf. Kriterium B
Überspannung (Eingang)	EN 61000-4-5, Perf. Kriterium B

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	± 2 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	± 10 %
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max. ± 0.2 % max. – Laständerung 25 – 100 %: Modelle mit Singleausgang: ± 0.5 % max. Modelle mit Dualausgang: ± 3.0 % max. – Querregelung 25 % / 100 % ± 5.0 % max.
Temperaturkoeffizient	± 0.02 % / K
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Singleausgang: 75 mVpk-pk max. Modelle mit Dualausgang: 100 mVpk-pk max.
Einschaltzeit (Uein nom., konst. ohmsche Last)	20 ms typ.
Transienten Einschwingzeit (25 % Lastwechsel)	500 µs typ.
Kurzschlußschutz	dauernd, automatischer Neustart
Strombegrenzung	150 % I _{aus} max. typ., Foldback
Überspannungsschutz	5 U _{aus} Modelle: 6.2 V 12 U _{aus} Modelle: 15 V 15 U _{aus} Modelle: 18 V
Minimale Last (Nur bei Modellen mit Dualausgang)	10 % max. Last (Bei einer geringeren Last wird der Konverter nicht beschädigt, die Restwelligkeit kann aber höher als oben spezifiziert sein.)
Kapazitive Last	5 U _{aus} Modelle / ± 5 U _{aus} Modelle: 6800 µF max. / ± 3400 µF max. 12 U _{aus} Modelle / ± 12 U _{aus} Modelle: 2200 µF max. / ± 680 µF max. 15 U _{aus} Modelle / ± 15 U _{aus} Modelle: 755 µF max. / ± 450 µF max.

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb –40 °C ... +85 °C – Gehäusetemperatur +100 °C max. – Lagerung –55 °C ... +105 °C
Thermischer Widerstand	– mit Kühlkörper TEN-HS2 8.24 K / Watt – ohne Kühlkörper 10 K / Watt
Leistungsreduktion	siehe Abbildungen (Seiten 3-5)
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)	> 440 000 Std.

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

Allgemeine Spezifikationen

Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang/Ausgang	1500 VDC
Isolationskapazität – Eingang/Ausgang	300 pF max.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang	> 1000 MΩ
Schaltfrequenz (fest)	300 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)
Vibration	10-55 Hz, 2 G, 30 min. je X,Y- und Z-Achse
Extern Ein/Aus – Ein:	3.5 ... 12 VDC oder keine Verbindung.
– Aus:	0 ... 1.2 VDC oder Verbindung Pin 2 / Pin 3
– Konverter aus (Leerlaufstrom):	20 mA typ.
Sicherheitsstandards	UL 1950, EN 60950,-1 IEC 60950-1 bis 60 VDC Eingangsspannung (SELV Beschränkung)
Sicherheitszulassungen	UL /cUL File (Nr. E 188913)

Einstellung der Ausgangsspannung

Trim up

	Ru [kΩ]*			
Ausgang	5V	12V	15V	
+5%	3.9	56	470	
+10%	0.47	6.8	2.2	
Ausgang	±5V	±12V	±15V	
+5%	10	22	39	
+10%	0.82	1.5	6.8	

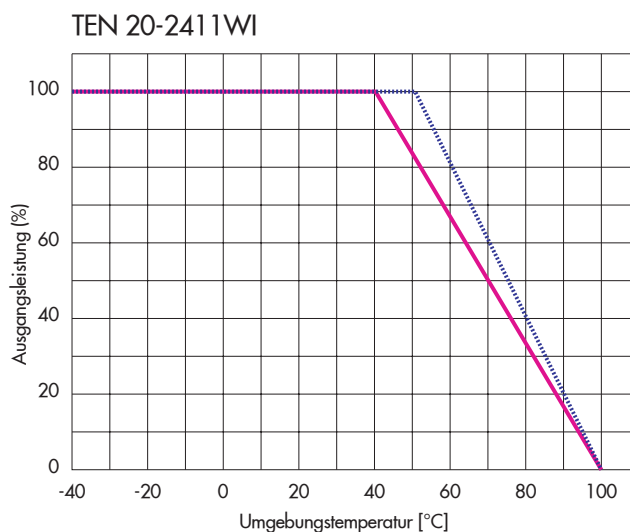
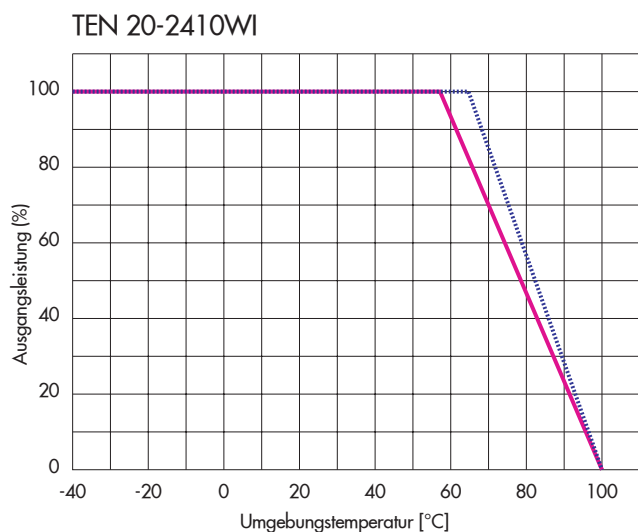
Trim down

	Rd [kΩ]*			
Ausgang	5V	12V	15V	
-5%	5.6	47	56	
-10%	0.68	2.7	1.8	
Ausgang	±5V	±12V	±15V	
-5%	15	47	47	
-10%	1.2	10	8.2	

*annähernde Werte

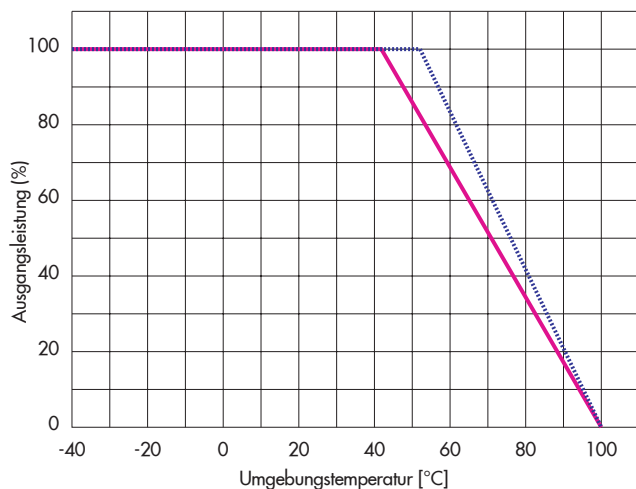
Leistungsreduktion

- Natürliche Konvektion mit Kühlkörper TEN-HS2
- Natürliche Konvektion ohne Kühlkörper

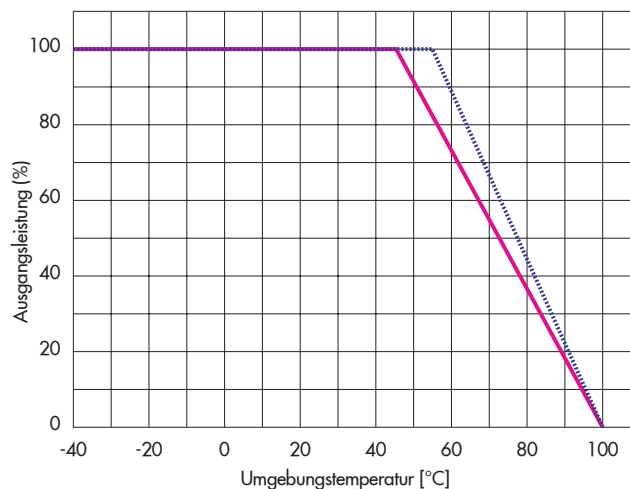


Leistungsreduktion

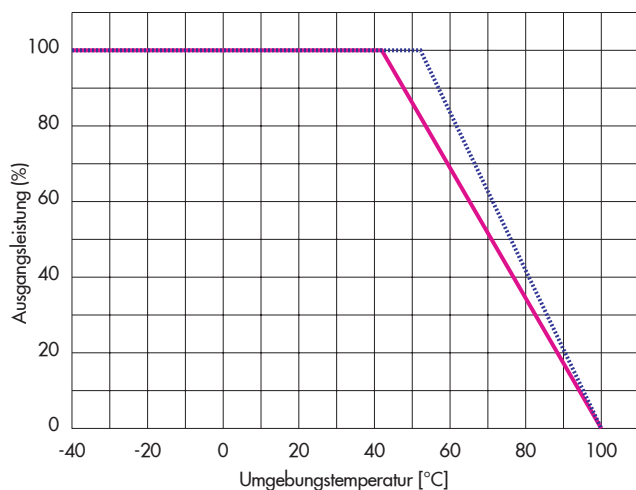
TEN 20-2412WI



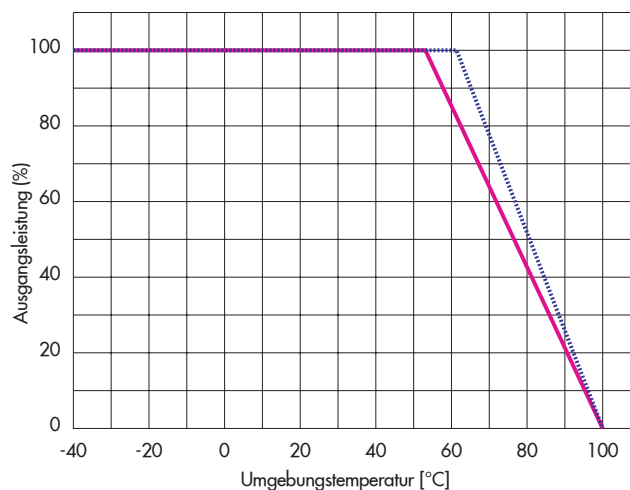
TEN 20-2413WI



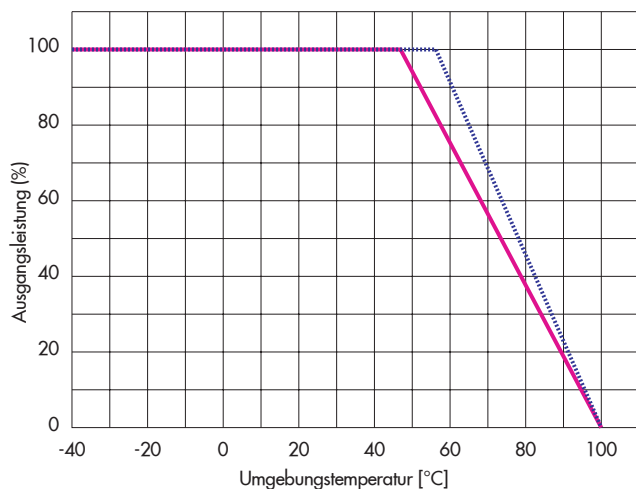
TEN 20-2421WI



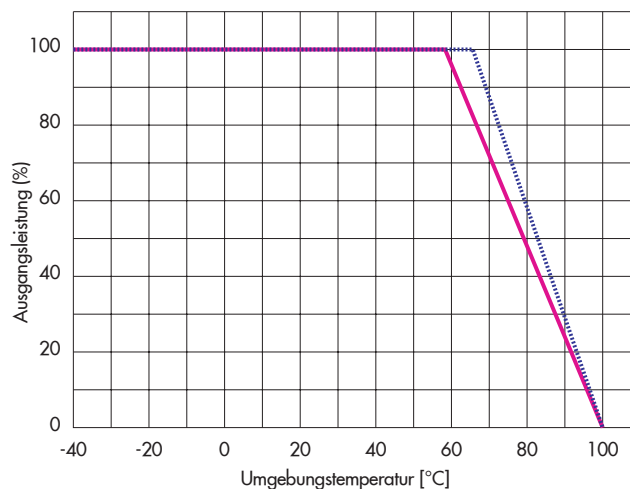
TEN 20-2422WI



TEN 20-2423WI

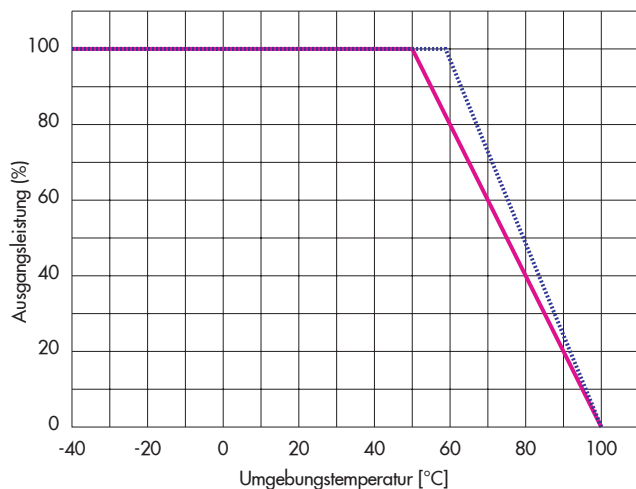


TEN 20-4810WI

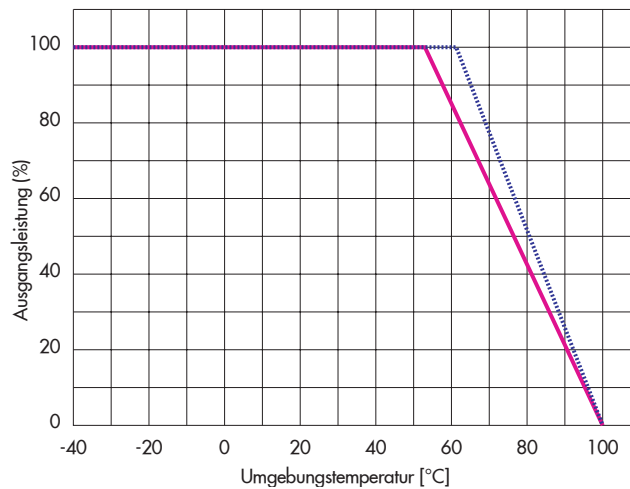


Leistungsreduktion

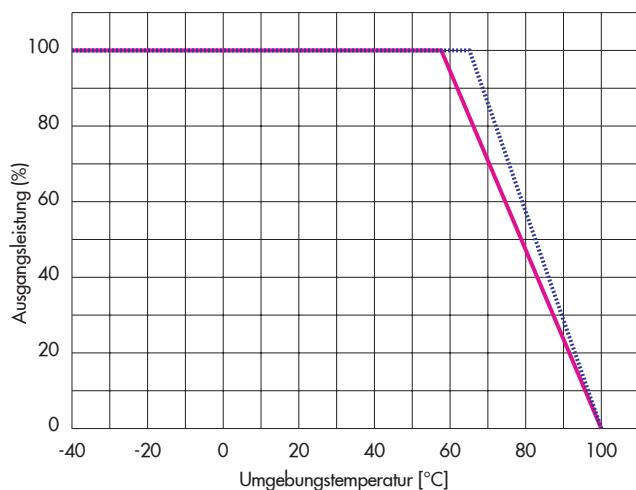
TEN 20-4811WI



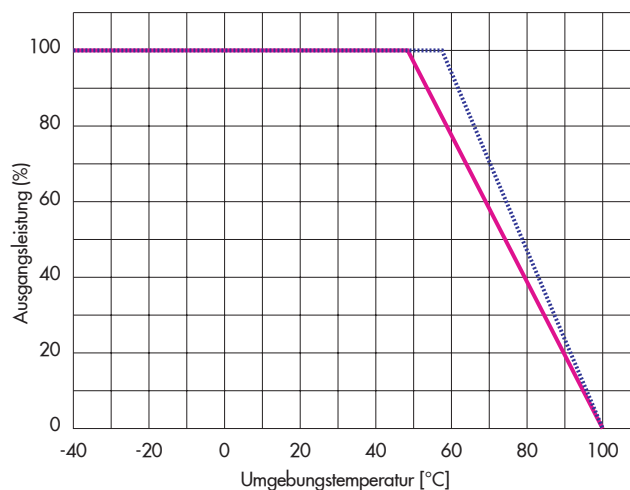
TEN 20-4812WI



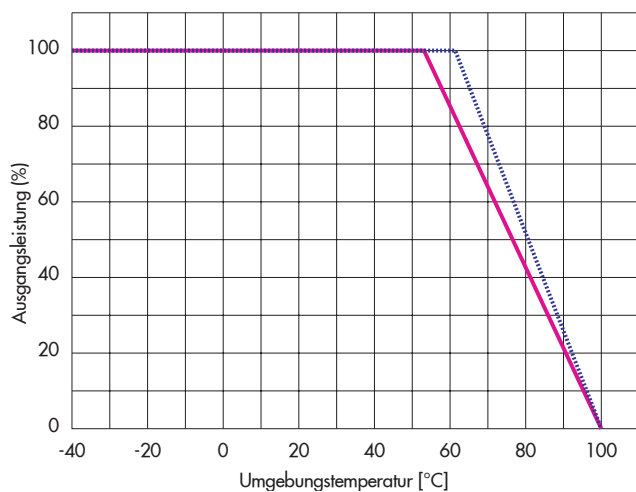
TEN 20-4813WI



TEN 20-4821WI



TEN 20-4822WI



TEN 20-4823WI

