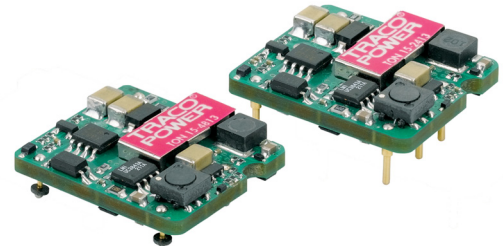


### Merkmale

- ◆ Ultrakompakter 15 W Konverter
- ◆ Kostentoptimierter Open Frame Aufbau mit Industriestandard-Pinning
- ◆ Durchstecktechnik oder SMD-Ausführung
- ◆ E/A-Isolation 2250 VDC (Basisisolierung)
- ◆ Arbeitstemperaturbereich  
-40 °C bis +85 °C
- ◆ Unterspannungsabschaltung
- ◆ Extern Ein/Aus
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TON-15 stellen eine neue Serie leistungsstarker, isolierter 15 W DC/DC-Konvertern mit einem weiten Eingangsbereich und genau regulierten Ausgangsspannungen dar. Der ultrakompakte Open Frame Aufbau mit Industriestandard Pin-Out bietet dem Entwickler eine, verglichen mit herkömmlichen 10 bis 15 Watt Konvertern, 50 % kleinere, kostengünstigere Alternative. Integrierte Filter am Ein- und Ausgang minimieren den externen Schaltungsaufwand.

Weitere Merkmale sind Extern Ein/Aus, einstellbare Ausgangsspannung, Überspannungsschutz, Unterspannungsabschaltung und Dauerkurzschlussfestigkeit. Diese Module sind die ideale Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen mit begrenzten Platzverhältnissen, im Bereich dezentraler Stromversorgungen, Industrie- und Elektronikapplikationen.

Modelle				
Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TON 15-2410	18 – 36 VDC (24 VDC Nominal)	3.3 VDC	3500 mA	86 %
TON 15-2411		5.0 VDC	3000 mA	87 %
TON 15-2412		12 VDC	1250 mA	87 %
TON 15-2413		15 VDC	1000 mA	88 %
TON 15-4810	36 – 75 VDC (48 VDC Nominal)	3.3 VDC	3500 mA	85 %
TON 15-4811		5.0 VDC	3000 mA	87 %
TON 15-4812		12 VDC	1250 mA	87 %
TON 15-4813		15 VDC	1000 mA	88 %

\*Ergänzung **SM** bei Modellen für SMD-Montage.

### Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf)	24 Uein Modelle; 3.3/5 Uaus Modelle: 20 mA typ. 24 Uein Modelle; 12/15 Uaus Modelle: 15 mA typ. 48 Uein Modelle; 3.3/5 Uaus Modelle: 15 mA typ. 48 Uein Modelle; 12/15 Uaus Modelle: 10 mA typ.
Eingangsstrom (Vollast)	24 Uein; 3.3 Uaus Modelle: 590 mA typ. 24 Uein; andere Modelle: 750 mA typ. 48 Uein; 3.3 Uaus Modelle: 300 mA typ. 48 Uein; andere Modelle: 380 mA typ.
Änderung der Eingangsspannung (du/dt)	5 V / ms, max. (nach ETS 300 132, Teil 4.4)
Startspannung / Unterspannungsabschaltung	24 V Modelle: 17 VDC / 14.5 VDC 48 V Modelle: 33 VDC / 31 VDC
Transiente Überspannung (100 msec. max.)	24 V Modelle: 50 V max. 48 V Modelle: 100 V max.
Eingangsfiler	mit ext. Komponenten (siehe Applikationshinweis, EN 55022 Klasse A/B)
Elektromagnetische Einstrahlung	EN 61000-4-3, 10 V/m, Perf. Kriterium A
Schnelle Transienten	EN 61000-4-4, ±2 kV, Perf. Kriterium B EN 61000-4-5, ±2 kV, Perf. Kriterium A ext. Eingangskondensator Nippon chemi-con KY 220 µF, 100V, ESR 48mΩ
Einkopplungen auf Eingangsleitung	EN 61000-4-6, 3 V/m, Perf. Kriterium A
Reflektierter Ripplestrom	30 mA pk-pk typ.

### Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	±1 %
Einstellbereich der Ausgangsspannung	±10 % (siehe Applikationshinweis)
Regelabweichungen	– Eingangsänderung Uein min. bis Uein max: 0.2 % max. – Laständerung 0 – 100 %: 0.2 % max.
Minimale Last	nicht erforderlich
Temperaturkoeffizient	±0.02 % / K
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite) mit 1 µF Metallfilm- und 10 µF Tantal-Kondensatoren	3.3 / 5 Uaus Modelle: 75 mVpk-pk max. 12 / 15 Uaus Modelle: 100 mVpk-pk max.
Einschaltzeit (konst. ohmsche Last)	– Uein nom. anlegen: 30 ms typ. – Extern Ein/Aus: 30 ms typ.
Transienten-Einschwingzeit (25 % Lastsprung)	300 µs typ.
Kurzschlußschutz	dauernd, automatischer Neustart
Strombegrenzung	150 % I <sub>aus</sub> max., Foldback
Überspannungsschutz	3.3 Uaus Modelle: 3.7 – 5.4 Uaus 5 Uaus Modelle: 5.6 – 7.0 Uaus 12 Uaus Modelle: 13.5 – 19.6 Uaus 15 Uaus Modelle: 16.8 – 20.5 Uaus
Kapazitive Last	3.3 Uaus & 5 Uaus Modelle: 1000 µF max. 12 Uaus Modelle: 330 µF max. 15 Uaus Modelle: 220 µF max.

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

## Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	- Betrieb - Lagerung	-40 °C ... +85 °C (mit Leistungsreduktion) -55 °C ... +125 °C
Leistungsreduktion		6.7% / K oberhalb 75 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)		5 ... 95% rel H max.
Thermischer Schock		MIL-STD-810F
Vibration		MIL-STD-810F
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 1.3 Mio. Std.
Isolationsspannung (60 sec.) (Eingang/Ausgang)		2250 VDC (mit Basisisolation nach EN 60950-1)
Isolationswiderstand (Eingang/Ausgang)		> 10 MΩ
Isolationskapazität (Eingang/Ausgang)		1000 pF max.
Schaltfrequenz (Pulsweitenmodulation)	3.3 / 5 Uaus Modelle: 12 / 15 Uaus Modelle:	270 kHz typ. 470 kHz typ.
Extern Ein/Aus	- Ein: - Aus: - Konverter aus (Leerlaufstrom):	3.0 ... 15 VDC oder keine Verbindung. 0 ... 1.2 VDC oder Verbindung Pin 2/6 20 mA typ. (negative Logik auf Anfrage)
Sicherheitsstandards		UL 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1
Sicherheitszulassungen	- UL/cUL	<a href="http://www.ul.com">www.ul.com</a> ; Zertifikate, File-Nr. E188913

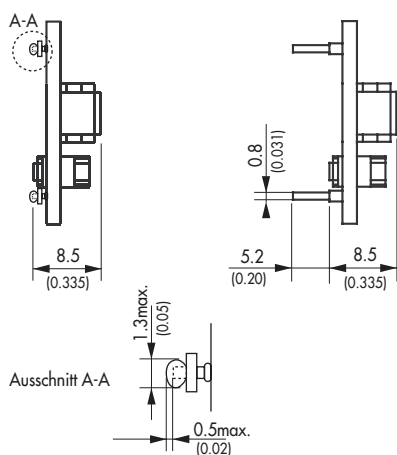
## Physikalische Spezifikationen

Gewicht		10.5 g
Löttemperatur	- Durchstecktechnik	max. 265 °C / 10 sec. (Wellenlötprozess)
Bleifreier Reflow-Lötprozess für SMD-Ausführung		J-STD-020D.01 (Registrierung freiwillig) <a href="http://www.jedec.org">www.jedec.org</a>
Waschbarkeit		<a href="http://www.tracopower.com/products/ton15-clean.pdf">www.tracopower.com/products/ton15-clean.pdf</a>

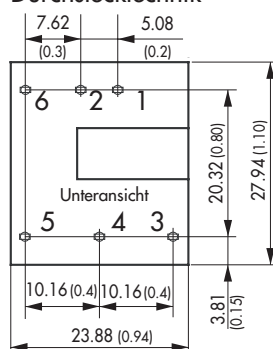
**Anwendungshinweis:** [www.tracopower.com/products/ton15-application.pdf](http://www.tracopower.com/products/ton15-application.pdf)

## Gehäuseabmessungen

SMD-Ausführung (SM)



Durchstecktechnik



Pin-Out

Pin	Single
1	+ Uein (Vcc)
2	- Uein (GND)
3	+ Uaus
4	Trim
5	- Uaus
6	Extern Ein/Aus

Abmessungen in [mm], ( ) = Inch  
Toleranz: ±0.5 (0.02)  
Rastergrundmass Toleranz: ±0.25 (0.01)

Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 09/10



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.