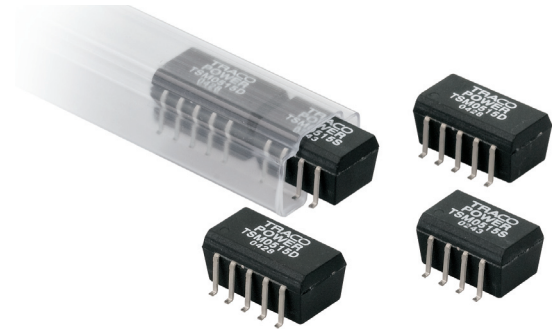


### Merkmale

- ◆ SMD-Gehäuse (SOIC-14/18)
- ◆ Aufbau in Lead-Frame Technologie
- ◆ Single- und Dual-Ausgang
- ◆ E/A-Isolation 1000 VDC
- ◆ Hoher Wirkungsgrad
- ◆ Arbeitstemperaturbereich  $-40\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$
- ◆ Reflow Löttemperatur bis  $+245\text{ °C}$
- ◆ Hohe Genauigkeit der Pin Co-Planarität
- ◆ Lieferbar in Stangen oder auf Rollen
- ◆ Bleifreier Aufbau, RoHS-konform
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die TSM Serie sind isolierte DC/DC-Konverter mit 1 W Ausgangsleistung implementiert in einem nicht leitenden Kunststoffgehäuse. Mit ihrer hohen Pin-Genauigkeit sind sie bestens geeignet für die SMD-Fertigung mit hohen Stückzahlen. Diese Konverter benötigen keinen speziellen Reflow Lötprozess und können wie andere SMD-Standardbauteile automatisch bestückt werden. Aufgrund ihrer kleinen Abmessungen bieten diese Konverter eine wirtschaftlich optimale Lösung für eine Reihe verschiedensten Applikationen z.B. dezentralisierten Stromversorgungen, digitalen Interface-Anwendungen oder zur Vermeidung von Masseschleifen.

### Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.
TSM 0505S	5 VDC $\pm 10\%$	5 VDC	200 mA	80 %
TSM 0509S		9 VDC	110 mA	78 %
TSM 0512S		12 VDC	80 mA	80 %
TSM 0515S		15 VDC	65 mA	81 %
TSM 0505D		$\pm 5$ VDC	$\pm 100$ mA	75 %
TSM 0512D		$\pm 12$ VDC	$\pm 40$ mA	79 %
TSM 0515D		$\pm 15$ VDC	$\pm 30$ mA	79 %
TSM 1205S	12 VDC $\pm 10\%$	5 VDC	200 mA	81 %
TSM 1209S		9 VDC	110 mA	78 %
TSM 1212S		12 VDC	80 mA	81 %
TSM 1215S		15 VDC	65 mA	82 %
TSM 1205D		$\pm 5$ VDC	$\pm 100$ mA	75 %
TSM 1212D		$\pm 12$ VDC	$\pm 40$ mA	80 %
TSM 1215D		$\pm 15$ VDC	$\pm 30$ mA	80 %
TSM 2405S	24 VDC $\pm 10\%$	5 VDC	200 mA	81 %
TSM 2409S		9 VDC	110 mA	78 %
TSM 2412S		12 VDC	80 mA	81 %
TSM 2415S		15 VDC	65 mA	82 %
TSM 2405D		$\pm 5$ VDC	$\pm 100$ mA	75 %
TSM 2412D		$\pm 12$ VDC	$\pm 40$ mA	80 %
TSM 2415D		$\pm 15$ VDC	$\pm 30$ mA	80 %

### Eingangsspezifikationen

Eingangsstrom (Leerlauf/Vollast)	5 Uein Modelle: 30 mA / 260 mA typ. 12 Uein Modelle: 15 mA / 110 mA typ. 24 Uein Modelle: 8 mA / 55 mA typ.
Transiente Überspannung (1 sec. max.)	5 Uein Modelle: 9 V max. 12 Uein Modelle: 18 V max. 24 Uein Modelle: 30 V max.
Verpolungsschutz	0.3 A max.
Reflektierter Ripplestrom	Reduzierung durch externen 1–2.2 µF Polyesterkondensator
Eingangsfiler	interne Kondensatoren

### Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	± 3 %
Spannungsbalance (Modelle mit Dualausgang)	± 1 % max.
Regelabweichungen	– Eingangsänderung ± 1.2 % / 1 % Änderung Uein – Laständerung 20 – 100 % ± 10 % max.
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	120 mVpk-pk max.
Temperaturkoeffizient	± 0.02 % / K
Kurzschlußschutz	1 sec. max.
Kapazitive Last	– Singleausgang 22 µF max. – Dualausgang 10 µF max.

### Allgemeine Spezifikationen

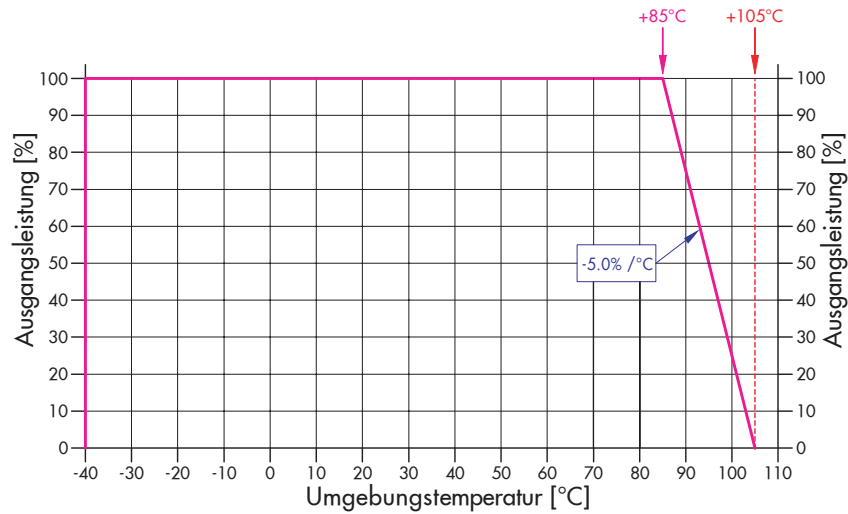
Temperaturbereich	– Betrieb (siehe Leistungsreduktion, Seite 3) – Lagerung	–40 °C ... +85 °C (ohne Leistungsreduktion) –55 °C ... +125 °C
Luffeuchtigkeit (nicht betauend)		95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °C, ground benign)		> 2 Mio. Std.
Isolationsspannung (60 sec.) – Eingang/Ausgang		1000 VDC
Isolationskapazität – Eingang/Ausgang		40 pF typ.
Isolationswiderstand – Eingang/Ausgang		> 1000 MΩ
Schaltfrequenz		100 kHz typ. (Pulsfrequenzmodulation)
Frequenzänderung über den gesamten Regelbereich		± 30 %

### Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial		Epoxid-Vergussmasse in Form gepresst (UL 94-V-0 Klasse)
Gewicht	Singlemodelle: Dualmodelle: Modelle mit Uein= 24 V:	1.2 g 1.5 g auf Anfrage
Löttemperatur		max. 245 °C (10 sec. max.) 217 °C für 90 sec. max. Konvektionslötprozess empfohlen
Verpackung		<a href="http://www.tracopower.com/products/tsm-pack.pdf">www.tracopower.com/products/tsm-pack.pdf</a>

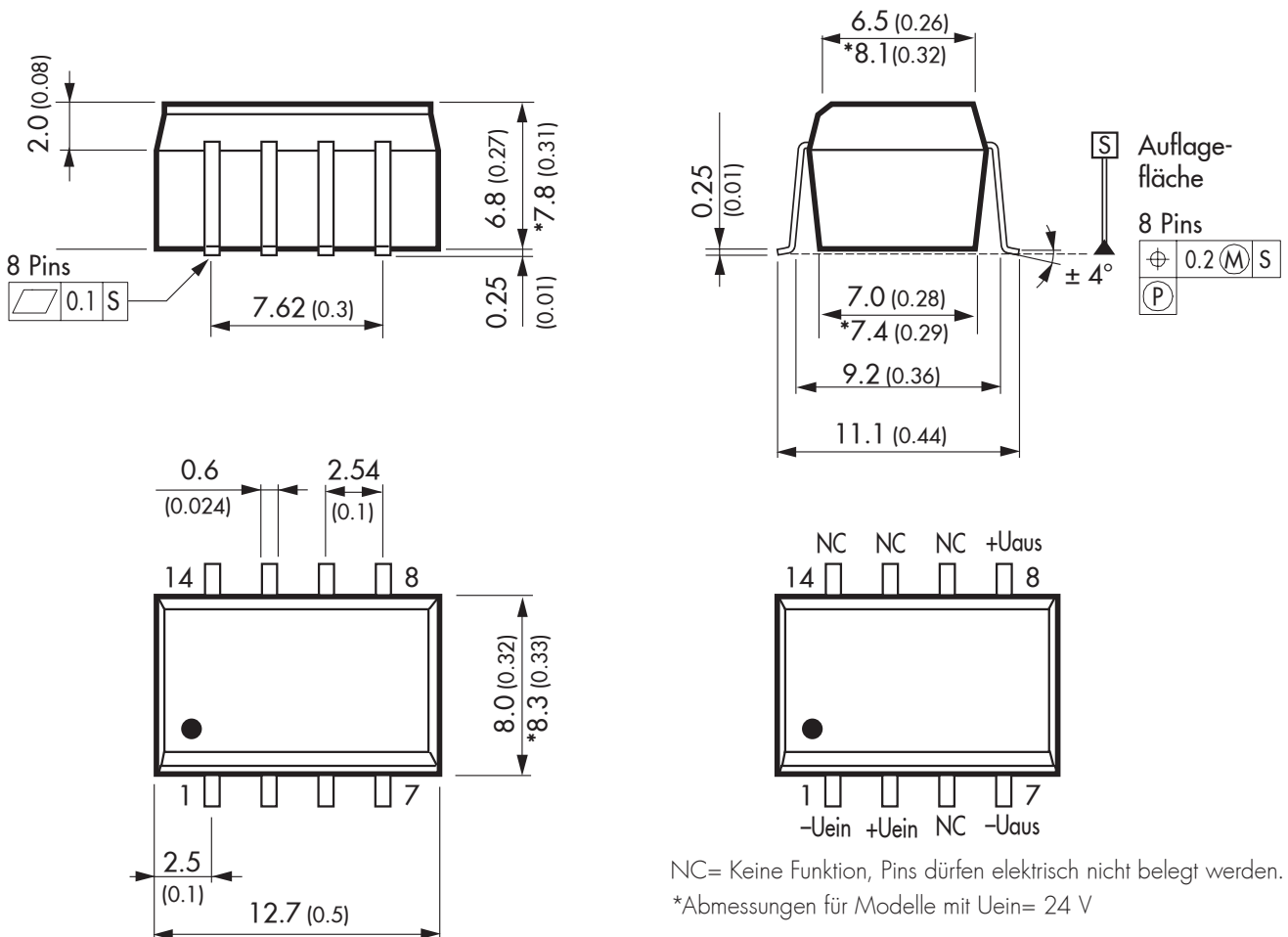
Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Vollast und +25 °C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

**Leistungsreduktion TSM Modelle**



**Gehäuseabmessungen**

**TSM Singlemodelle**



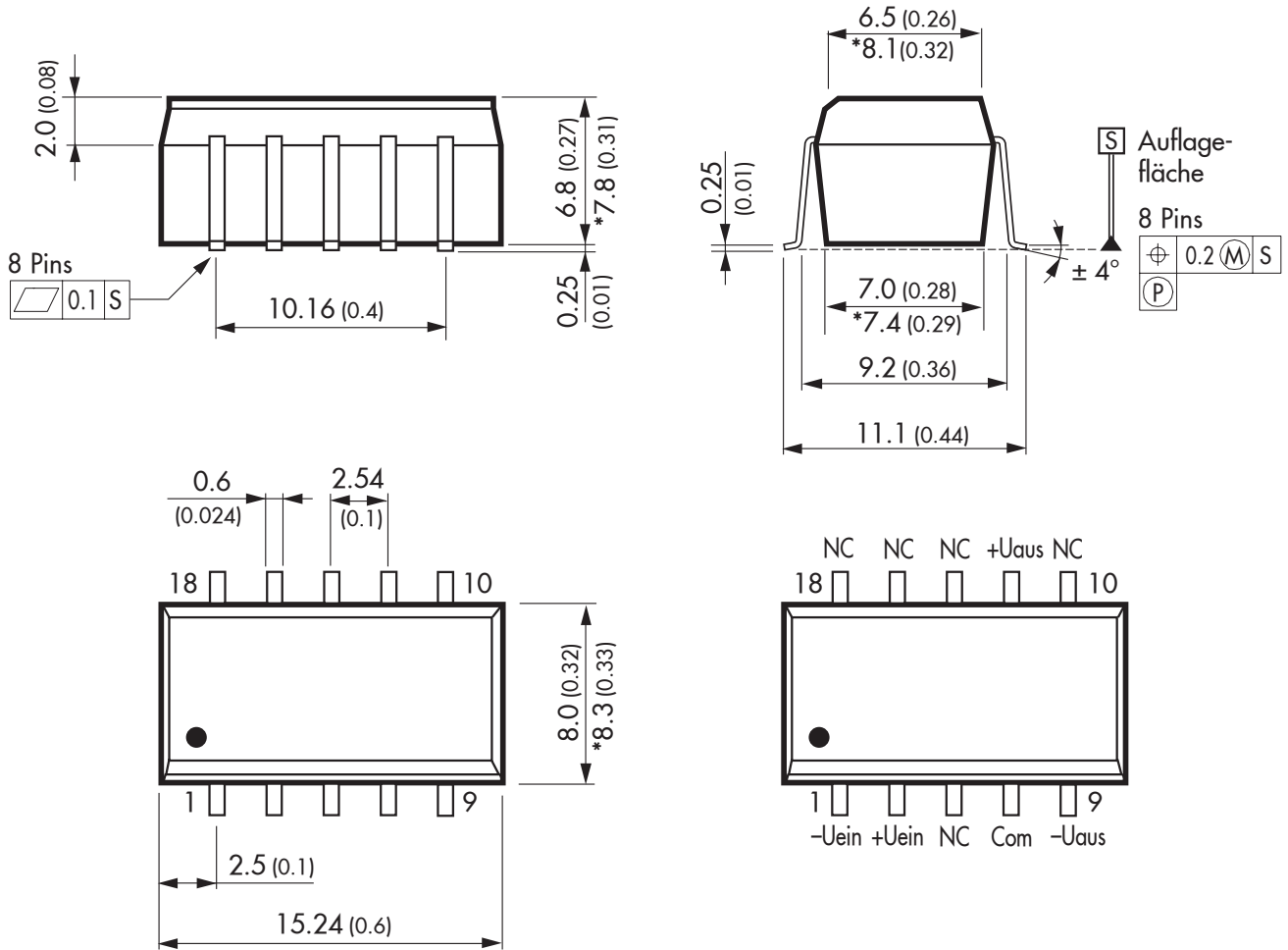
NC= Keine Funktion, Pins dürfen elektrisch nicht belegt werden.  
\*Abmessungen für Modelle mit Uein= 24 V

Abmessungen in [mm], ( ) = Inch  
Toleranz-Rastergrundmass: ±0.13 (±0.0051)  
andere Toleranzen: ±0.25 (±0.01)

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

**Gehäuseabmessungen**

TSM Dualmodelle



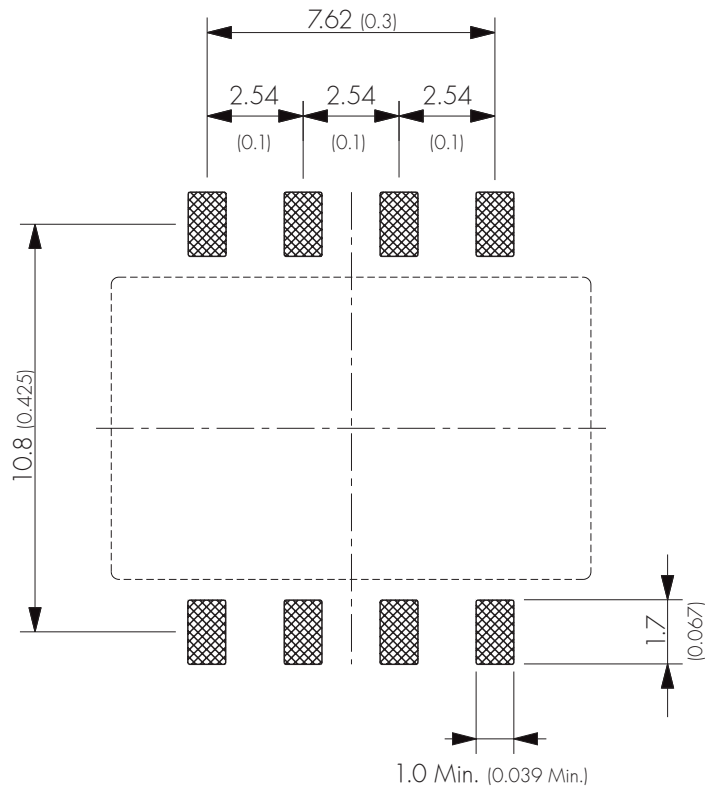
NC= Keine Funktion, Pins dürfen elektrisch nicht belegt werden.  
\*Abmessungen für Modelle mit Uein= 24 V

Abmessungen in [mm], (l) = Inch  
Toleranz-Rastergrundmass: ±0.13 (±0.0051)  
andere Toleranzen: ±0.25 (±0.01)

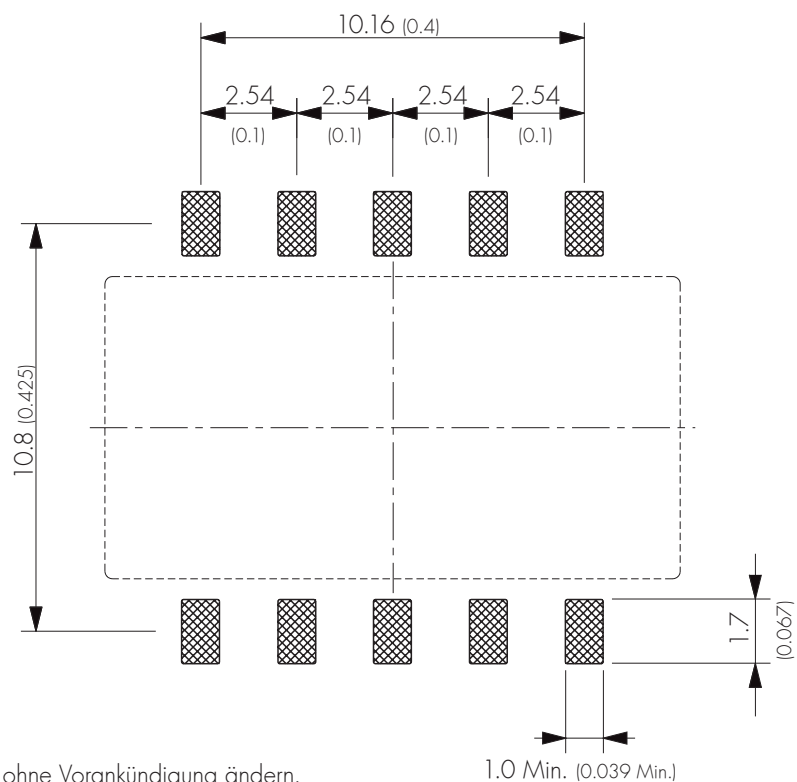
Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Vollast und +25 °C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

**Abmessungen Lötanschlussfläche mm (inches)**

**TSM Singlemodelle**



**TSM Dualmodelle**



Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung ändern.

Rev. 08/10