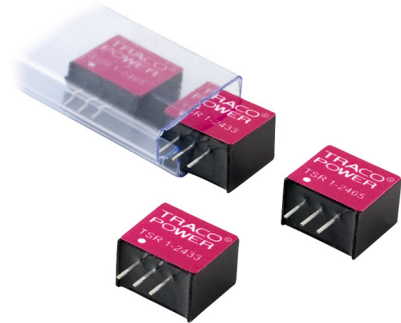


Merkmale

- ◆ Hoher Wirkungsgrad bis zu 96 %
→ Kein Kühlkörper erforderlich
- ◆ Pin kompatibel mit LM78xx Linearregler
- ◆ SIL-Gehäuse passend zur bestehenden TO-220 Anschlussfläche
- ◆ Kondensatoren als Filter eingebaut
- ◆ Arbeitstemperaturbereich -40 °C bis $+85\text{ °C}$
- ◆ Dauerkurzschlussfest
- ◆ Weite Eingangsbereiche
- ◆ Hervorragendes Verhalten bei Eingangs- und Laständerungen
- ◆ Niedriger Standby-Strom
- ◆ 3 Jahre Produktgewährleistung



Die Serie der TSR-1 Step-down Schaltregler sind prädestiniert dafür uneffektive 78xx Linearregler zur ersetzen.. Der extrem hohe Wirkungsgrad von bis zu 96 % ermöglicht den Betrieb bei Vollast bis $+60\text{ °C}$ Umgebungstemperatur ohne Einsatz eines Kühlkörpers oder erzwungener Luftkühlung.

Die TSR-1 Regler erfüllen weitere wesentliche Merkmale von Linearreglern: Eine hohe Ausgangsgenauigkeit ($\pm 2\%$), niedriger Standby-Strom von 2 mA und benötigt keine externen Kondensatoren. Der hohe Wirkungsgrad und der niedrige Standby-Verbrauch machen diese Schaltregler zu einer idealen Lösung für eine Vielzahl batteriebetriebener Applikationen.

Modelle

Bestellnummer	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom max.	Wirkungsgrad typ.	
				Bei $U_{\text{ein min.}}$	Bei $U_{\text{ein max.}}$
TSR 1-2412	4.6 – 36 VDC*	1.2 VDC	1.0 A	74 %	62 %
TSR 1-2415	4.6 – 36 VDC*	1.5 VDC		78 %	65 %
TSR 1-2418	4.6 – 36 VDC*	1.8 VDC		82 %	69 %
TSR 1-2425	4.6 – 36 VDC*	2.5 VDC		87 %	75 %
TSR 1-2433	4.75 – 36 VDC*	3.3 VDC		91 %	78 %
TSR 1-2450	6.5 – 36 VDC*	5.0 VDC		94 %	84 %
TSR 1-2465	9.0 – 36 VDC*	6.5 VDC		93 %	87 %
TSR 1-2490	12 – 36 VDC*	9.0 VDC		95 %	90 %
TSR 1-24120	15 – 36 VDC*	12 VDC		95 %	92 %
TSR 1-24150	18 – 36 VDC*	15 VDC		96 %	94 %

*Bei einer Eingangsspannung $> 32\text{ VDC}$ ist ein Kondensator $22\text{ }\mu\text{F}/50\text{ V}$ am Eingang erforderlich.
Siehe Applikationshinweis (Seite 3).

Eingangsspezifikationen

Maximaler Eingangstrom (U _{ein} min. und 1 A Ausgangsstrom)	1 A
Eingangsstrom bei Leerlauf	1 mA max.
Reflektierter Ripple-Strom	150 mA
Eingangsfiler	interne Kondensatoren (siehe Applikationshinweis Seite 3, EN 55022, Klasse A)

Ausgangsspezifikationen

Einstellgenauigkeit der Ausgangsspannung	±2 % (bei Volllast)
Regelabweichungen	– Eingangsänderung 0.2 % – Laständerung (10 – 100 %) Modelle U _a =1.2 & 1.5 V 0.6 % andere Modelle 0.4 %
Überschwingbereich der Einschaltspannung	1.0 % max.
Minimale Last	nicht erforderlich
Restwelligkeit (20 MHz Bandbreite)	Modelle mit Ausgang 1.2 bis 6.5 V: 50 mVpk-pk max. Modelle mit Ausgang 9 bis 15 V: 75 mVpk-pk max.
Temperaturkoeffizient	± 0.015 % / °C max.
Verhalten bei Lastwechsel (Lastsprung 50 % obere Hälfte)	150 mV max. (Scheitelwert Änderung) 250 µs max. (Ansprechzeit)
Einschaltzeit (Änderung von 10 % auf 90 % U _{aus})	2 ms
Kurzschlusschutz	dauernd, automatischer Neustart
Strombegrenzung	2.5 A typ.
Kapazitive Last	470 µF max.

Allgemeine Spezifikationen

Temperaturbereich	– Betrieb –40 °C bis +85 °C – Lagerung –55 °C bis +125 °C
Leistungsreduktion	2.4 %/K ab +60 °C
Thermischer Schock	MIL-STD-810F
Luftfeuchtigkeit (nicht betauend)	95 % rel H max.
Zuverlässigkeit, kalkulierte MTBF (MIL-HDBK-217F, +25 °Cground benign)	> 5.35 Mio. Std.
Isolationsspannung	keine
Schaltfrequenz	500 kHz typ. (Pulsweitenmodulation)

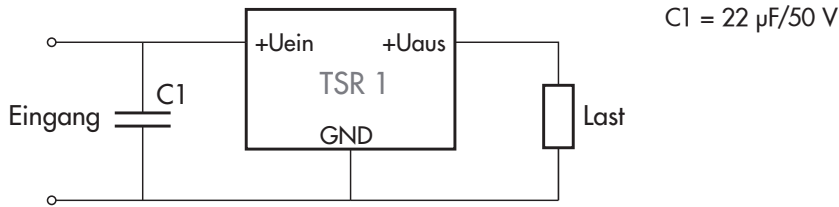
Physikalische Spezifikationen

Gehäusematerial	nicht leitender Kunststoff
Vergussmasse	Silikon (UL 94V-0 Klasse)
Gewicht	1.9 g
Lötprofil	max. +265 °C / 10 s (Wellenlötverfahren)

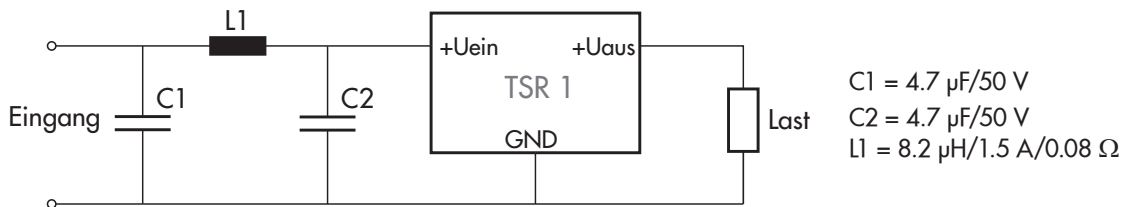
Alle Spezifikationen bei Nominal-Eingangsspannung, Volllast und +25 °C nach Aufwärmzeit, ausgenommen anders spezifiziert.

Applikationshinweis

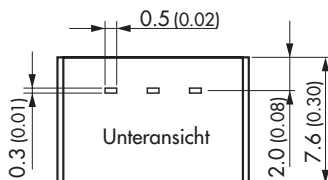
Für eine Eingangsspannung > 32 VDC (max. 36 VDC)



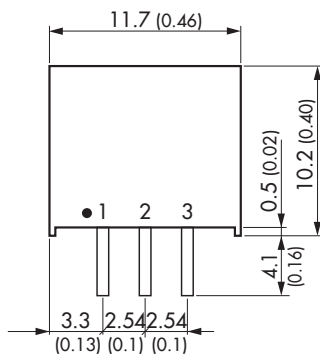
Eingangsfiler nach EN 55022, Klasse A



Gehäuseabmessungen



Pinbelegung	
1	+ Uein
2	GND
3	+ Uaus



Abmessungen in [mm], () = Inch
Pin-Raster Toleranz: ±0.25 (±0.01)
Pin-Gehäuse Toleranz: ±0.1 (±0.004)
andere Toleranzen: ±0.5 (±0.02)

Spezifikationen können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern! Verwenden Sie stets das aktuellste Datenblatt, siehe: www.tracopower.com