DC/DC Converters

TMR 9WI Series, 9 Watt

UL 60950-1

Features

- Highest power density in SIP package
- Ultra wide 4:1 input voltage range
- Ultra-compact SIP-8 package
- Smallest footprint 9W converter
- Full SMD design
- Temperature range –40° to +85°C
- High efficiency up to 89%
- Indefinite short-circuit protection
- I/O isolation 1500 VDC
- Remote On/Off control
- Fully RoHS compliant
- 3-year product warranty

The TMR-9WI series is a new family of isolated 9W dc-dc converter modules with regulated output, featuring ultra wide 4:1 input voltage ranges. The product comes in a ultra-compact SIP-8 metal package with a small footprint occupying only 2.0 cm^2 (0.3 square in.) of board space.
An excellent efficiency allows –40° to +60°C operation temperatures without derating. Further features include remote On/Off control and continuous short circuit protection. The very compact dimensions of these converters make them an ideal solution for many space critical applications in communication equipment, instrumentation and industrial electronics.

Models

Order code	Input voltage range	Output voltage	Output current max.	Efficiency typ.
TMR 9-2410WI	**9 – 36 VDC** (24 VDC nominal)	3.3 VDC	2000 mA	82 %
TMR 9-2411WI		5 VDC	1600 mA	85 %
TMR 9-2419WI		9 VDC	1000 mA	86 %
TMR 9-2412WI		12 VDC	750 mA	88 %
TMR 9-2413WI		15 VDC	600 mA	89 %
TMR 9-2415WI		24 VDC	375 mA	89 %
TMR 9-2421WI		±5 VDC	±800 mA	85 %
TMR 9-2422WI		±12 VDC	±375 mA	88 %
TMR 9-2423WI		±15 VDC	±300 mA	88 %
TMR 9-4810WI	**18 – 75 VDC** (48 VDC nominal)	3.3 VDC	2000 mA	82 %
TMR 9-4811WI		5 VDC	1600 mA	85 %
TMR 9-4819WI		9 VDC	1000 mA	86 %
TMR 9-4812WI		12 VDC	750 mA	89 %
TMR 9-4813WI		15 VDC	600 mA	88 %
TMR 9-4815WI		24 VDC	375 mA	88 %
TMR 9-4821WI		±5 VDC	±800 mA	85 %
TMR 9-4822WI		±12 VDC	±375 mA	87 %
TMR 9-4823WI		±15 VDC	±300 mA	87 %

Input Specifications

Input current at no load (nominal input voltage)		24 V models:	9 mA typ.
		48 V models:	5 mA typ.
Surge voltage (1sec. max.)		24 V models:	50 V max.
		48 V models:	100 V max.
Conducted noise			EN 55022 class A internal filter
ESD (electrostatic discharge)			EN 61000-4-2, air ±8 kV, contact ±6 kV, perf. criteria A
Radiated immunity			EN 61000-4-3, 20 V/m, perf. criteria A
Fast transient / surge (with external input capacitor)			EN 61000-4-4, ±2 kV, perf. criteria A EN 61000-4-5, ±2 kV perf. criteria A
	– external input capacitor	all models:	Nippon chemi-con KY 220 µF, 100 V
	– external TVS	24 V models:	SMDJ70A, 70 V, 3000 W peak pulse power
		48 V models:	SMDJ120A, 120 V, 3000 W peak pulse power
Conducted immunity			EN 61000-4-6, 10 Vrms, perf. criteria A

Output Specifications

Voltage set accuracy			±1 % max
Regulation	– Input variation Vin min. to Vin max.		0.2 % max.
	– Load variation 0 – 100%	single output models:	1.0 % max.
		dual output models:	1.0 % max. balanced load
	– Load cross regulation 25/100%		5.0 % max. (dual output models)
Minimum load			not required
Ripple and noise (20 MHz Bandwidth)		3.3, 5 & 9 VDC models:	50 mVpk-pk typ.
		12, 15 & 24 VDC models:	75 mVpk-pk typ.
Transient response setting time (25% load step change)			250 µs typ.
Short circuit protection			indefinite, automatic recovery
Over load protection			180 % of nom. Iout typ. (hiccup)
Start up time (constant resistive load)	– Power On		50 ms typ.
	– Remote On		50 ms typ.
Capacitive load		3.3 VDC / 5 VDC output models:	2600 µF max. / 1300 µF max.
		9 VDC output models:	800 µF max.
		12 VDC & 15 VDC output models:	560 µF max.
		24 VDC output models:	200 µF max.
		±5 VDC / ±12 VDC output models:	±800 µF max. / ± 390 µF max.
		±15 VDC output models:	±200 µF max.

General Specifications

Temperature ranges	– Operating		–40°C to +85°C
	– Case temperature		+100°C max.
	– Storage		–55°C to +125°C
Load derating		3.3 VDC model:	2.0 %/K above 50°C
		other models:	2.5 %/K above 60°C
Thermal shock, mechanical shock & vibration			EN 61373, MIL-STD-810F
	– Test conditions		www.tracopower.com/products/mil810.pdf
Humidity (non condensing)			5–95 % rel. H max.
Temperature coefficient			±0.02 %/K

All specifications valid at nominal input voltage, full load and +25°C after warm-up time unless otherwise stated.

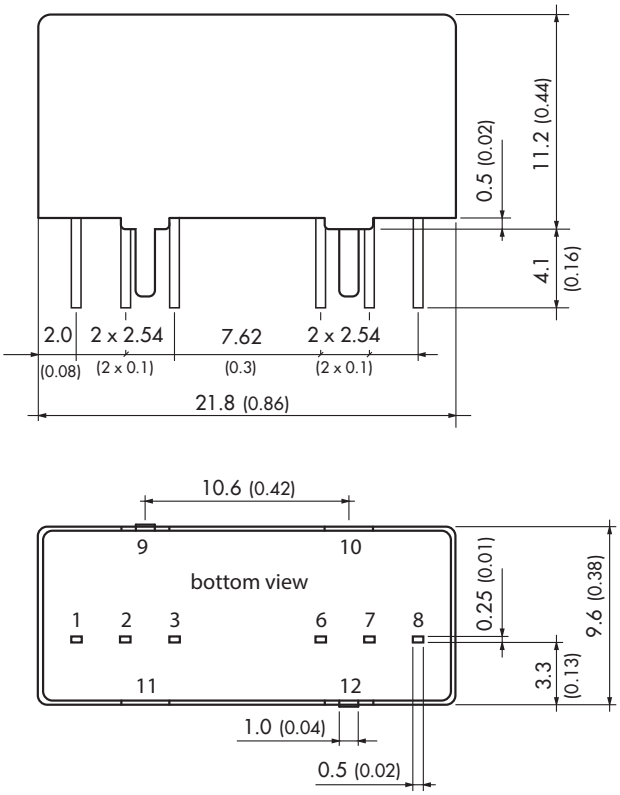
General Specifications

Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217F)			>2.9 Mio h
Isolation voltage (60sec.)	– Input/Output		1500 VDC
Isolation capacitance	– Input/Output		50 pF max.
Isolation resistance	– Input/Output (500 VDC)		>1 GOhm
Switching frequency		single output models: dual output models:	400 kHz typ. 500 kHz typ.
Remote On/Off	– On: – Off: – Off stand by input current		open or high impedance 2...4 mA current applied via 1KOhm resistor 2.5 mA max.
Safety standards	 – Certification documents		IEC/EN 60950-1, UL 60950-1 www.tracopower.com/overview/tmr9wi
Altitude during operation			tbd
Environmental compliance	– Reach – RoHS		www.tracopower.com/overview/tmr9wi RoHS directive 2011/65/EU

Physical Specifications

Casing material	copper
Potting material	silicone, (UL 94V-0 rated)
Weight	5.9 g (0.21oz)

Outline Dimensions



Pin-Out		
Pin	**Single**	**Dual**
1	–Vin (GND)	–Vin (GND)
2	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
3	Remote On/Off	Remote On/Off
6	+Vout	+Vout
7	–Vout	Common
8	No function	–Vout
9	Case	Case
10	Stand off	Stand off
11	Stand off	Stand off
12	Case	Case

Dimensions in [mm], () = Inch
Tolerances: ±0.5 (±0.02)
Pin pich tolerances: ±0.25 (±0.01)

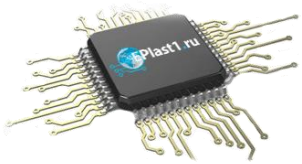
Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

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