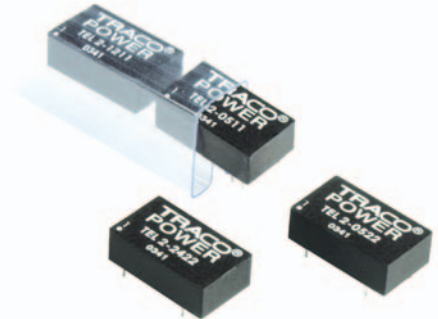


### Features

- ◆ Ultracompact DIP-16 plastic package
- ◆ Wide 2:1 input range
- ◆ Regulated output
- ◆ I/O isolation 1500V
- ◆ Input filter meets EN55022, class A without ext. components
- ◆ Low ripple and noise
- ◆ Indefinite shortcircuit protection
- ◆ Operating temperature range -40°C to +75°C
- ◆ Lead free design, RoHS compliant
- ◆ 3-year product warranty



The TEL-2 series, comprising 28 models, is a range of isolated 2 Watt converters in a low profile DIP-16 package. Requiring only 3.25 cm<sup>2</sup> of space on the PCB they provide a complete DC/DC converter without need of any external components. Wide input range and tightly regulated output voltage qualifies these converters for many cost critical applications in industrial and consumer electronics.

### Models

Ordercode	Input voltage range	Output voltage	Output current max.	Efficiency typ.
TEL 2-0510	<b>4.5 – 9 VDC</b> (nominal 5 VDC)	3.3 VDC	500 mA	70 %
TEL 2-0511		5 VDC	400 mA	73 %
TEL 2-0512		12 VDC	165 mA	75 %
TEL 2-0513		15 VDC	135 mA	73 %
TEL 2-0521		±5 VDC	±200 mA	64 %
TEL 2-0522		±2 VDC	±85 mA	69 %
TEL 2-0523		±15 VDC	±65 mA	71 %
TEL 2-1210	<b>9 – 18 VDC</b> (nominal 12 VDC)	3.3 VDC	500 mA	73 %
TEL 2-1211		5 VDC	400 mA	77 %
TEL 2-1212		12 VDC	165 mA	80 %
TEL 2-1213		15 VDC	135 mA	80 %
TEL 2-1221		±5 VDC	±200 mA	73 %
TEL 2-1222		±12 VDC	±85 mA	78 %
TEL 2-1223		±15 VDC	±65 mA	78 %
TEL 2-2410	<b>18 – 36 VDC</b> (nominal 24 VDC)	3.3 VDC	500 mA	72 %
TEL 2-2411		5 VDC	400 mA	77 %
TEL 2-2412		12 VDC	165 mA	80 %
TEL 2-2413		15 VDC	135 mA	81 %
TEL 2-2421		±5 VDC	±200 mA	74 %
TEL 2-2422		±12 VDC	±85 mA	78 %
TEL 2-2423		±15 VDC	±65 mA	80 %
TEL 2-4810	<b>36 – 75 VDC</b> (nominal 48 VDC)	3.3 VDC	500 mA	71 %
TEL 2-4811		5 VDC	400 mA	73 %
TEL 2-4812		12 VDC	165 mA	79 %
TEL 2-4813		15 VDC	135 mA	79 %
TEL 2-4821		±5 VDC	±200 mA	71 %
TEL 2-4822		±12 VDC	±85 mA	77 %
TEL 2-4823		±15 VDC	±65 mA	77 %

### Input Specifications

Input current at full load / full load (nominal input)	5 Vin models:	600 mA / 40 mA typ.
	12 Vin models:	220 mA / 20 mA typ.
	24 Vin models:	110 mA / 10 mA typ.
	48 Vin models:	55 mA / 8 mA typ.
Start-up voltage / under voltage shut down	5 Vin models:	4 VDC / 3.5 VDC typ.
	12 Vin models:	7 VDC / 6.5 VDC typ.
	24 Vin models:	12 VDC / 11 VDC typ.
	48 Vin models:	24 VDC / 22 VDC typ.
Surge voltage (100 msec. max.)	5 Vin models:	11 V max.
	12 Vin models:	25 V max.
	24 Vin models:	50 V max.
	48 Vin models:	100 V max.
Reverse voltage protection		1.0 A max.
Conducted noise (input)		EN 55022 level A, FCC part 15, level A

### Output Specifications

Voltage set accuracy		±2 % max.	
Regulation	– Input variation Vin min. to Vin max.	0.5 % max.	
	– Load variation 25 – 100 %	single output models:	0.75 % max.
		dual output models:	2.0 % (balanced load)
Ripple and noise (20 MHz Bandwidth)		50 mVpk-pk max	
Temperature coefficient		±0.02 %/K	
Short circuit protection		indefinite, automatic recovery	
Minimum load		25 % of rated max current (operation at lower load condition is safe but a higher output ripple will be experienced)	
Capacitive load	3.3 VDC output models:	2'200 µF max.	
	5 VDC output models:	1'000 µF max.	
	12 VDC output models:	170 µF max.	
	15 VDC output models:	110 µF max.	
	±5 VDC output models:	470 µF max.	
	±12 VDC output models:	100 µF max.	
	±15 VDC output models:	47 µF max.	

### General Specifications

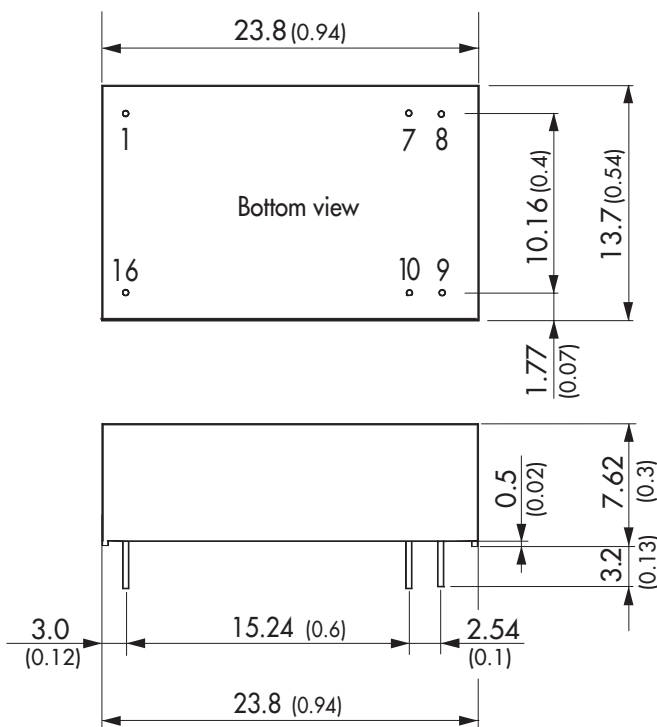
Temperature ranges	– Operating	–40°C to +75°C (no derating)
	– Storage	–55°C to +125°C
Humidity (non condensing)		95 % rel. H max.
Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217F, @ +25°C, ground benign)		>1.2 Mio h
Isolation voltage	Input/Output (60 sec.)	1'500 VDC
Isolation capacity	Input/Output	250 pF max.
Isolation resistance	Input/Output (500 VDC)	>1'000 M Ohm
Switching frequency		300 kHz (PFM)
Safety standards		UL/cUL 60950-1 , IEC/EN 60950-1
Safety approval		CSA 60950-1-03 (File no. 226037) <a href="http://www.tracopower.com/products/tel2-csa.pdf">www.tracopower.com/products/tel2-csa.pdf</a>

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

**Physical Specifications**

Casing material	non conductive FR4
Potting material	epoxy, UL94V-0 - rated
Weight	5.1 g (0.17oz)
Soldering temperature	max. 265°C / 10 sec.

**Outline Dimensions mm (inches)**



Pin-Out		
Pin	Single	Dual
1	-Vin (GND)	-Vin (GND)
7	No con.	No con.
8	No con.	Common
9	+Vout	+Vout
10	-Vout	-Vout
16	+Vin	+Vin

Pin diameter  $\varnothing 0.5 \pm 0.05$  (0.02)  $\pm 0.002$   
Tolerances  $\pm 0.25$  ( $\pm 0.01$ )

Specifications can be changed any time without notice.



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.