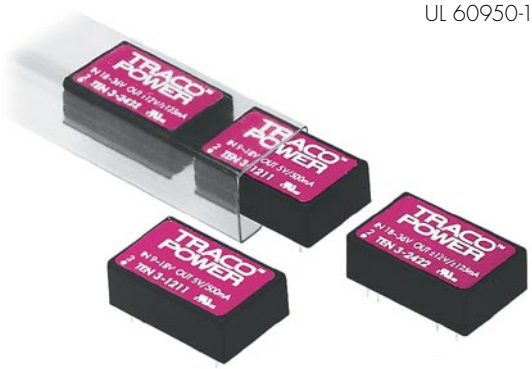
DC/DC Converters

TEN 3 Series, 3 Watt

RoHS compliant

UL 60950-1



Features

- Wide 2 : 1 Input Range
- High Efficiency up to 84%
- Full SMD-Design
- Short-Circuit Protection
- Extended Operating Temperature Range -40°C to 85°C
- I/O-Isolation 1'500 VDC
- Input Filter to meet EN 55022, Class A and FCC, Level A without external Components
- 24-pin DIP with Industry Standard Pinout
- High Reliability, MTBF >1.1 Mio. h
- 3 Year Product Warranty

The TEN 3 series of DC/DC converters, comprising 28 models, has been designed for a wide range of applications in industrial and communication systems. High efficiency allows an operating temperature range of - 40°C to +85°C. Other features of these converters are internal filtering according to EN 55022-A and FCC, level A. Full SMD-design guarantees a high reliability of this product.

Models

Ordercode	Input voltage range	Output voltage	Output current max.	Efficiency typ.
TEN 3-0510	4.5 – 9.0 VDC	3.3 VDC	600 mA	70 %
TEN 3-0511		5 VDC	500 mA	73 %
TEN 3-0512		12 VDC	250 mA	77 %
TEN 3-0513		15 VDC	200 mA	77 %
TEN 3-0521		± 5 VDC	± 250 mA	72 %
TEN 3-0522		± 12 VDC	± 125 mA	75 %
TEN 3-0523		± 15 VDC	± 100 mA	75 %
TEN 3-1210	9 – 18 VDC	3.3 VDC	600 mA	74 %
TEN 3-1211		5 VDC	500 mA	78 %
TEN 3-1212		12 VDC	250 mA	82 %
TEN 3-1213		15 VDC	200 mA	82 %
TEN 3-1221		± 5 VDC	± 250 mA	77 %
TEN 3-1222		± 12 VDC	± 125 mA	80 %
TEN 3-1223		± 15 VDC	± 100 mA	80 %
TEN 3-2410	18 – 36 VDC	3.3 VDC	600 mA	76 %
TEN 3-2411		5 VDC	500 mA	79 %
TEN 3-2412		12 VDC	250 mA	84 %
TEN 3-2413		15 VDC	200 mA	84 %
TEN 3-2421		± 5 VDC	± 250 mA	79 %
TEN 3-2422		± 12 VDC	± 125 mA	82 %
TEN 3-2423		± 15 VDC	± 100 mA	82 %
TEN 3-4810	36 – 72 VDC	3.3 VDC	600 mA	76 %
TEN 3-4811		5 VDC	500 mA	79 %
TEN 3-4812		12 VDC	250 mA	84 %
TEN 3-4813		15 VDC	200 mA	84 %
TEN 3-4821		± 5 VDC	± 250 mA	80 %
TEN 3-4822		± 12 VDC	± 125 mA	84 %
TEN 3-4823		± 15 VDC	± 100 mA	84 %

Input Specifications

Input current no load /full load	5 Vin models	40 mA / 800 mA typ.
	12 Vin models	20 mA / 300 mA typ.
	24 Vin models	5 mA / 150 mA typ.
	48 Vin models	3 mA / 75 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 (1 sec. 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)	(5 V input models excluded)	EN 55022 level A, FCC part 15, level A

Output Specifications

Voltage set accuracy		± 1 %
Regulation	– Input variation Vin min. to Vin max.	0.5 % max.
	– Load variation 10 – 100 %	
	single output models	0.5 % max.
	dual output models balanced load	1.0 % max.
	dual output models unbalanced load	2.0 % max.
Ripple and noise (20 MHz Bandwidth)		50 mVpk-pk max
Temperature coefficient		± 0.02 % /K
Current limitation		> 110% of Iout max., constant current
Short circuit protection		indefinite, automatic recovery
Capacitive load	single output models	4000 µF max.
	dual output models	1000 µF max.

General Specifications

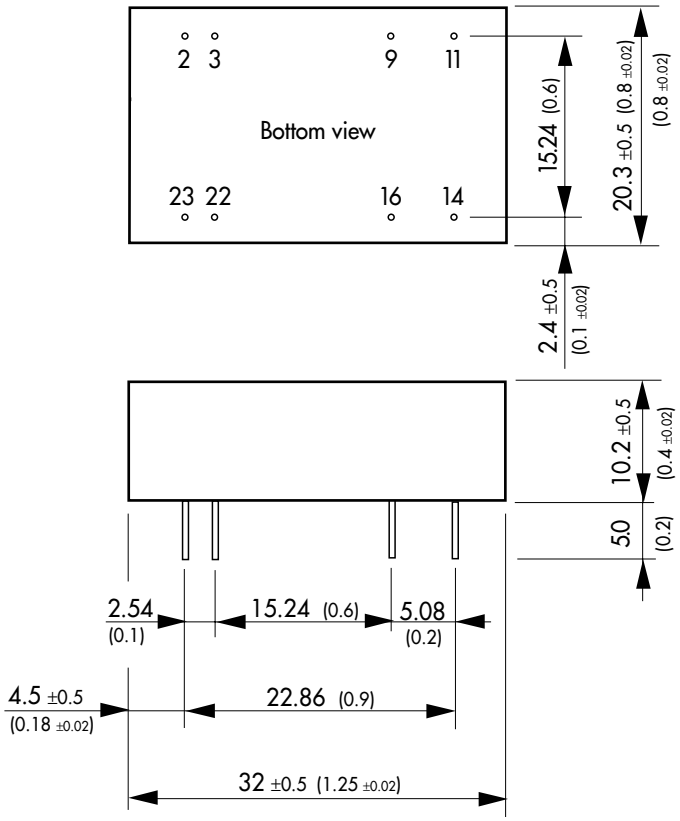
Temperature ranges	– Operating	– 40 °C ... + 85 °C
	– Case temperature	+ 100 °C max.
	– Storage	– 55 °C ... +125°C
Derating		3% /K above 70°C
Humidity (non condensing)		95 % rel H max.
Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217E ground benign)		>1.1 Mio. h @ + 25 °C
Isolation voltage (60 sec.)	– Input/Output	1'500 VDC
Isolation capacity	– Input/Output	65 pF typ
Isolation resistance	– Input/Output (500 VDC)	> 1'000 M Ohm
Switching frequency		300 kHz typ. (Pulse frequency modulation PFM)
Safety standards		UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1
Safety approval		CSA File No. 226037 http://directories.csa-international.org

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

Physical Specifications

Case material	non conductive FR4
Potting material	epoxy (UL 94V-0 rated)
Weight	12 g (0.42 oz)
Soldering temperature	max. 265 °C / 10 sec.

Outline Dimensions mm (inches)



Pin diameter ø 0.5 ±0.05 (0.02) ±0.002
Tolerances ±0.5 (0.02)

Pin-Out		
Pin	**Single**	**Dual**
2	–Vin (GND)	–Vin (GND)
3	–Vin (GND)	–Vin (GND)
9	No pin	Common
11	No con.	–Vout
14	+Vout	+Vout
16	–Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

TRACO ELECTRONIC AG
Jenatschstrasse 1 · CH-8002 Zurich · Switzerland
Tel. +41 43 311 45 11 · Fax +41 43 311 45 45 · info@traco.ch · www.tracopower.com

LifeElectronics
Живое партнерство

ООО «ЛайфЭлектроникс» **“LifeElectronics” LLC**

ИНН 7805602321 КПП 780501001 Р/С 40702810122510004610 ФАКБ "АБСОЛЮТ БАНК" (ЗАО) в г.Санкт-Петербурге К/С 30101810900000000703 БИК 044030703

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- *Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.*
- *Специальные условия для постоянных клиентов.*
- *Подбор аналогов.*
- *Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.*

- *Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.*
- *Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.*
- *Комплексную поставку.*
- *Работу по проектам и поставку образцов.*
- *Формирование склада под заказчика.*

- *Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).*
- *Тестирование поставляемой продукции.*
- *Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.*
- *Входной контроль качества.*
- *Наличие сертификата ISO.*

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- *Регистрацию проекта у производителя компонентов.*
- *Техническую поддержку проекта.*
- *Защиту от снятия компонента с производства.*
- *Оценку стоимости проекта по компонентам.*
- *Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.*

Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)
Email: org@lifeelectronics.ru

www.lifeelectronics.ru