

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 $+85^{\circ}\text{C}$. 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 (nominal 5 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 (nominal 12 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 (nominal 24 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 (nominal 48 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 12 Vin models 24 Vin models 48 Vin models | 40 mA / 800 mA typ. 20 mA / 300 mA typ. 5 mA / 150 mA typ. 3 mA / 75 mA typ. |
| Start-up voltage / under voltage shut down | 5 Vin models 12 Vin models 24 Vin models 48 Vin models | 4 VDC / 3.5 VDC typ. 7 VDC / 6.5 VDC typ. 12 VDC / 11 VDC typ. 24 VDC / 22 VDC typ. |
| Surge voltage (1 sec. max.) | 5 Vin models 12 Vin models 24 Vin models 48 Vin models | 11 V max. 25 V max. 50 V max. 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. – Load variation 10 – 100 % | 0.5 % max. |
| | single output models dual output models balanced load dual output models unbalanced load | 0.5 % max. 1.0 % max. 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 dual output models | 4000 µF max. 1000 µF max. |

General Specifications

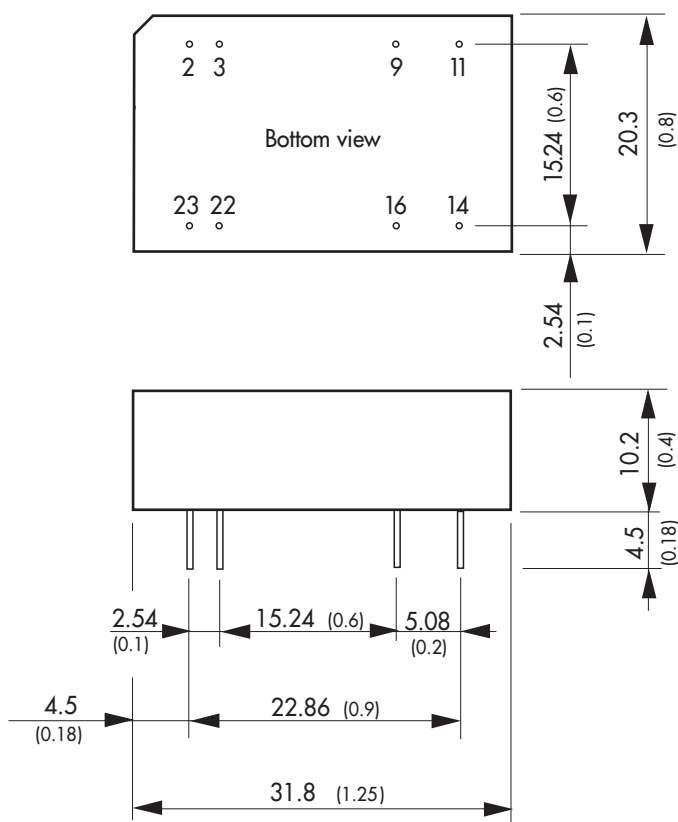
| | | |
|--|--|--|
| Temperature ranges | – Operating – Case temperature – Storage | –40°C to +85°C +100°C max. –55°C to +125°C |
| Derating | | 3 %/K above 70°C |
| Humidity (non condensing) | | 95 % rel H max. |
| Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217 F, at +25°C, ground benign) | | >1.1 Mio. h |
| Isolation voltage (60 sec.) | – Input/Output | 1'500 VDC |
| Isolation capacitance | – 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 | | cUL/UL 60950-1, IEC/EN 60950-1 |
| Safety approval | | CSA File No. 226037 http://directories.csa-international.org |
| Environmental compliance | – Reach – RoHS | www.tracopower.com/products/ten3-reach.pdf directive 2011/65/EU |

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 (UL 94V-0 rated) |
| Weight | 12 g (0.42 oz) |
| Soldering temperature | max. 265°C / 10 sec. |

Outline Dimensions



| 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) |

Dimensions in [mm], () = Inch
 Pin diameter $\varnothing 0.5 \pm 0.05$ (0.02) ± 0.002
 Tolerances ± 0.25 (± 0.01)
 Pin pitch tolerances ± 0.13 (± 0.005)

Specifications can be changed without notice! Make sure you are using the latest documentation, downloadable at www.tracopower.com



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.