

#### Features

- Ultrawide 4 : 1 Input Range
- Full SMD-Design
- Input Filter meets EN 55022, Class A and FCC, Level A without external Components
- Indefinite Short-Circuit Protection
- Overvoltage Protection
- I/O-Isolation 1500 VDC
- Extended Temperature Operating Range -40°C to 85°C
- Remote On/Off (optional)
- Insulated Baseplate
- Industry Standard Pinout
- 3 Year Product Warranty



The TEN 12WI series is a family 12W DC/DC converter modules featuring ultra wide 4:1 input voltage ranges in a compact 2"x1.0" low profile package with industry-standard footprint.

A high efficiency up to 84% allows operating temperatures from -40°C to +85°C. A built-in EMI input filter complies with EN 55022, class A without any external components.

Further standard features include remote On/Off (optional), over voltage protection and continuous short-circuit protection.

Typical applications for these converters are battery operated equipment and distributed power architectures in communication and industrial electronics, everywhere where isolated, tightly regulated voltages are required.

#### Models

| Ordercode   | Input voltage range | Output voltage | Output current max. | Efficiency typ. |
|-------------|---------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| TEN 12-2410 | 9 – 36 VDC          | 3,3 VDC        | 2'400 mA            | 78 %            |
| TEN 12-2411 |                     | 5 VDC          | 2'000 mA            | 82 %            |
| TEN 12-2412 |                     | 12 VDC         | 1'000 mA            | 84 %            |
| TEN 12-2413 |                     | 15 VDC         | 800 mA              | 84 %            |
| TEN 12-2421 |                     | ± 5 VDC        | ± 1'000 mA          | 82 %            |
| TEN 12-2422 |                     | ± 12 VDC       | ± 500 mA            | 84 %            |
| TEN 12-2423 |                     | ± 15 VDC       | ± 400 mA            | 84 %            |
| TEN 12-4810 | 18 – 75 VDC         | 3,3 VDC        | 2'400 mA            | 78 %            |
| TEN 12-4811 |                     | 5 VDC          | 2'000 mA            | 82 %            |
| TEN 12-4812 |                     | 12 VDC         | 1'000 mA            | 84 %            |
| TEN 12-4813 |                     | 15 VDC         | 800 mA              | 84 %            |
| TEN 12-4821 |                     | ± 5 VDC        | ± 1'000 mA          | 82 %            |
| TEN 12-4822 |                     | ± 12 VDC       | ± 500 mA            | 84 %            |
| TEN 12-4823 |                     | ± 15 VDC       | ± 400 mA            | 84 %            |

### Input Specifications

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Input current (no load)        | 24 Vin models<br>48 Vin models   | 40 mA typ.<br>20 mA typ.   |
| Input current (full load)      | 24 Vin; 3.3 Vout models:<br>24 Vin; 5 & ±5 Vout models:<br>24 Vin; other output models:<br>48 Vin; 3.3 Vout models:<br>48 Vin; 5 & ±5 Vout models:<br>48 Vin; other output models: | 425 mA typ.<br>510 mA typ.<br>600 mA typ.<br>215 mA typ.<br>255 mA typ.<br>300 mA typ. |
| Surge voltage<br>(1 sec. max.) | 24 Vin models<br>48 Vin models   | 42 V max..<br>84 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                |  | ± 1 %                           |
| Regulation                          | – Input variation Vin min. to Vin max.<br>– Load variation 10 – 90 % | ± 0.5 % max.<br>± 0.5 % max.    |
| Ripple and noise (20 MHz Bandwidth) |  | 50 mVpk-pk typ.                 |
| Temperature coefficient             |  | ± 0.02 % / K                    |
| Output current limitation           |  | >110% of Iout max. foldback     |
| Short circuit protection            |  | indefinite (automatic recovery) |
| Capacitive load                     | – single output models<br>– dual output models                       | 470 µF max.<br>100 µF max.      |

### General Specifications

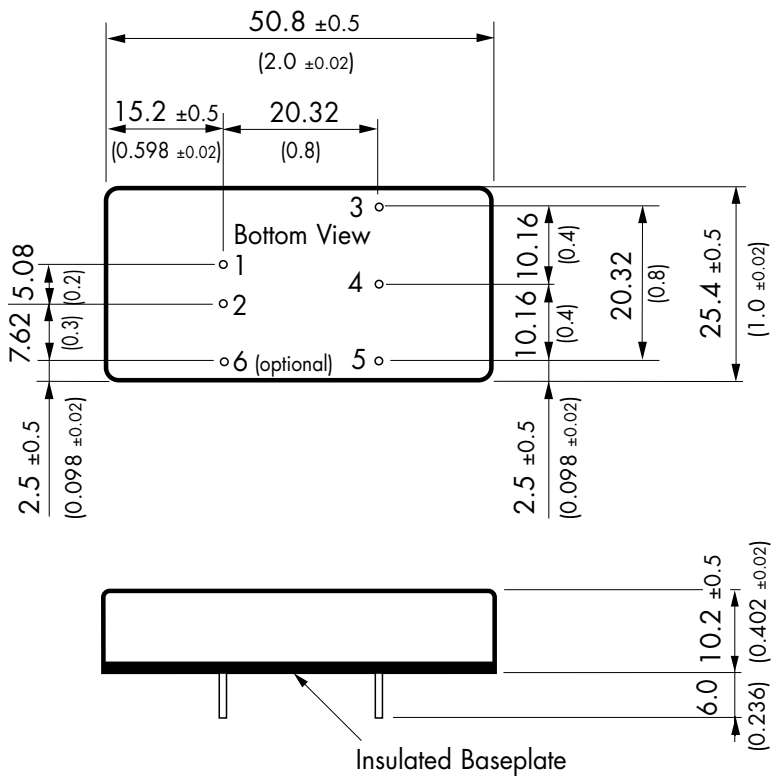
|   |  |  |
|---|--|--|
| Temperature ranges                            | – Operating<br>– Case temperature<br>– Storage | – 40 °C ... + 85 °C<br>+ 100 °C max.<br>– 55 °C ... + 125 °C                                     |
| Derating above 60°C                           |  | 2% / K   |
| Humidity (non condensing)                     |  | 95 % rel H max.  |
| Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217 E) |  | > 700'000 h @ +25 °C   |
| Isolation voltage                             | Input/Output                                   | 1'500 VDC  |
| Isolation capacity                            | Input/Output                                   | 200 pF typ   |
| Isolation resistance                          | Input/Output (500 VDC)                         | > 1'000 M Ohm  |
| Switching frequency (fixed)                   |  | 400 kHz typ. (Pulse width modulation PWM)  |
| Remote ON/OFF (optional):                     | ON:<br>OFF:<br>OFF idle current:               | 2.5 ... 5.5 VDC or open circuit.<br>0 ... 0.8 VDC or short circuit pin 2 and pin 6<br>10 mA max. |
| Safety standards:                             |  | UL 1950, EN 60950, IEC 60950<br>Compliance up to 60 VDC input voltage (SELV limit)               |
| Safety approvals:                             |  | cUL/UL File E188913  |

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

**Physical Specifications**

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Case material         | Steel, Nickel plated             |
| Baseplate             | non conductive FR4               |
| Potting material      | Silicon rubber (UL 94 V-0 rated) |
| Weight                | 30 g (1.2 oz)                    |
| Soldering temperature | max. 260 °C / 10 sec.            |

**Outline Dimensions mm (inches)**



Pin diameter  $\varnothing$  1.0 ±0.05 (0.039) ±0.002

| Pin-Out |                        |                        |
|---------|------------------------|------------------------|
| Pin     | Single                 | Dual                   |
| 1       | +Vin (Vcc)             | +Vin (Vcc)             |
| 2       | -Vin (GND)             | -Vin (GND)             |
| 3       | +Vout                  | +Vout                  |
| 4       | No pin                 | Common                 |
| 5       | -Vout                  | -Vout                  |
| 6       | Remote on/off (option) | Remote on/off (option) |

Specifications can be changed 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.