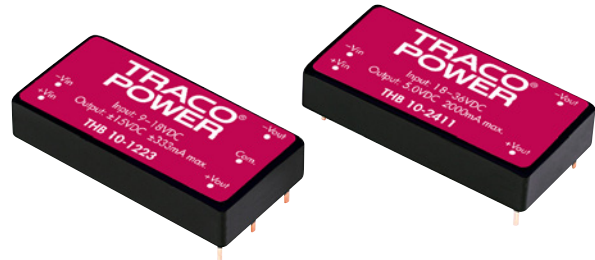


### Features

- ◆ Supplementary and reinforced insulation
- ◆ I/O isolation 4000 VACrms rated for 300 Vrms working voltage
- ◆ 2 x MOOP Medical safety according to AAMI/ANSI ES 60601-1:2005(R) and IEC/EN 60601-1 3rd edition
- ◆ Industrial safety to UL/IEC/EN 60950-1
- ◆ Wide 2:1 input voltage ranges
- ◆ Extended operating temperature range -40°C to 75°C max.
- ◆ Input filter meets EN55022, class A
- ◆ Continuous short-circuit protection
- ◆ High reliability
- ◆ 3-year product warranty



The THB 10 series is a range of high performance DC/DC converter modules with double reinforced insulation system. It complies to latest medical safety standard IEC 60950-1 3rd edition for MOOP (Means of Operator Protection). The product comes in a 2"x1" industry standard package. All 12 models features wide 2:1 input voltage range and fully regulated output voltage. The converters offer an economical solution for demanding applications in industrial and medical instrumentation.

### Models

| Order code  | Input voltage range             | Output voltage | Output current max. | Efficiency typ. |
|-------------|---------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| THB 10-1211 | 9 - 18 VDC<br>(12 VDC nominal)  | 5.1 VDC        | 1600 mA             | 75 %            |
| THB 10-1212 |                                 | 12.0 VDC       | 835 mA              | 80 %            |
| THB 10-1222 |                                 | ±12.0 VDC      | ±417 mA             | 80 %            |
| THB 10-1223 |                                 | ±15.0 VDC      | ±333 mA             | 81 %            |
| THB 10-2411 | 18 - 36 VDC<br>(24 VDC nominal) | 5.1 VDC        | 2000 mA             | 76 %            |
| THB 10-2412 |                                 | 12.0 VDC       | 835 mA              | 81 %            |
| THB 10-2422 |                                 | ±12.0 VDC      | ±417 mA             | 81 %            |
| THB 10-2423 |                                 | ±15.0 VDC      | ±333 mA             | 82 %            |
| THB 10-4811 | 36 - 75 VDC<br>(48 VDC nominal) | 5.1 VDC        | 2000 mA             | 76 %            |
| THB 10-4812 |                                 | 12.0 VDC       | 835 mA              | 81 %            |
| THB 10-4822 |                                 | ±12.0 VDC      | ±417 mA             | 81 %            |
| THB 10-4823 |                                 | ±15.0 VDC      | ±333 mA             | 82 %            |

### Input Specifications

|   |   |
|---|---|
| Input current at no load  | 12 Vin models: 30 mA typ.<br>24 Vin models: 20 mA typ.<br>48 Vin models: 10 mA typ.                                       |
| Start up voltage / under voltage shutdown (hysteresis)<br>long term operation with under-voltage may cause damage | 12 Vin models: 9.0 / 8.5 VDC (or lower)<br>24 Vin models: 18 / 16 VDC (or lower)<br>48 Vin models: 36 / 34 VDC (or lower) |
| Recommended external input fuse (slow blow)   | 12 Vin models: 3 A<br>24 Vin models: 1.5 A<br>48 Vin models: 0.75 A   |
| Surge voltage (1 sec. max.)   | 12 Vin models: 25 VDC max.<br>24 Vin models: 50 VDC max.<br>48 Vin models: 100 VDC max.                                   |
| Input filter  | EN 55022 class A and FCC, level A   |

### Output Specifications

|   |  |
|---|--|
| Voltage set accuracy                      | ±1.0 %   |
| Regulation                                | – Input variation Vin min. to Vin max. 0.5 % max.<br>– Load variation 15 – 100 %: single output models: 1.0 % max.<br>dual output models: 2.0 % max. balanced load |
| Minimum load                              | no minimum load required   |
| Ripple and noise (20 MHz bandwidth)       | 5 VDC models: 100 mVp-p max.<br>other models: 150 mVp-p max.   |
| Transient Response (25% load step change) | – Recovery time 600 µs max.<br>– Deviation ±5.0 % max.   |
| Current limitation                        | >120 % Iout max.   |
| Short circuit protection                  | continuous, automatic recovery   |
| Capacitive load                           | 5 VDC output models: 1000 µF max.<br>12 VDC output models: 470 µF max.<br>dual output models: 220 µF max. (each output)  |

### Isolation / Safety Standards

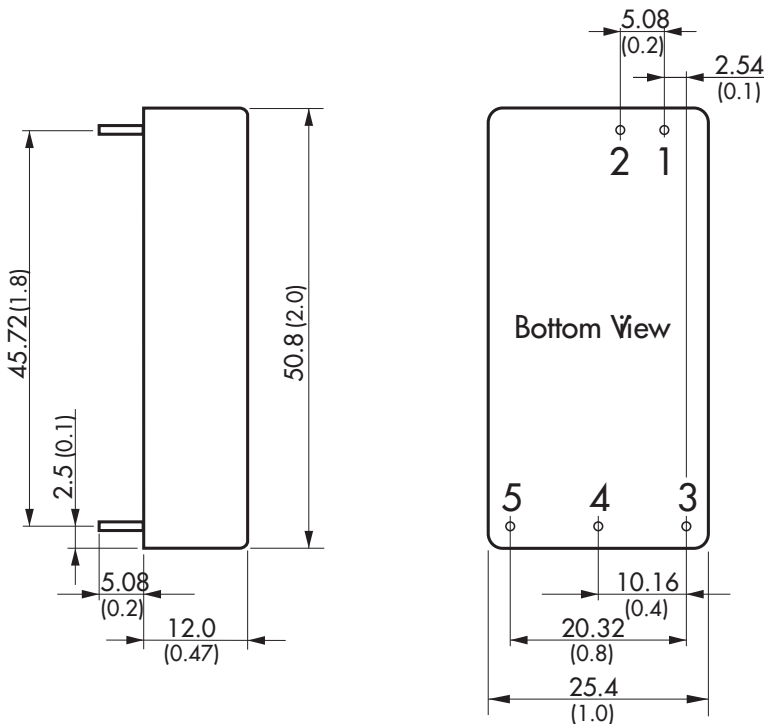
|  |   |
|--|---|
| Isolation test voltage (flash tested 1 sec.) | 6000 Vpk  |
| I/O isolation voltage (50Hz, 60sec.)         | 4000 VAC  |
| Leakage current (at 240VAC, 60Hz)            | 10 µA   |
| I/O isolation capacity (at 100KHz, 1V)       | 80 pF max.  |
| I/O isolation resistance (at 500VDC)         | >10 Gohm  |
| Safety standards                             | UL 60950-1, ES 60601-1 (pending)<br>IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60601-1 3rd Edition,<br>ANSI/AAMI ES60601-1 and CAN/CSA-C22.2<br>No. 60601-1, Medical Electrical Equipment -<br>Part 1: General Requirements for Basic Safety<br>and Essential Performance<br><br>– Certification documents <a href="http://www.tracopower.com/overview/thb10">www.tracopower.com/overview/thb10</a> |

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

**General Specifications**

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| Temperature ranges   | - Operating<br>- Case<br>- Storage | -40°C to +75°C<br>+95°C max.<br>-50°C to +125°C   |
| Derating   |                                    | 2.5 %/K above 55°C                                |
| Humidity (non condensing)  |                                    | 95 % rel H max.                                   |
| Altitude during operation  |                                    | 4000 m  |
| Temperature coefficient  |                                    | ±0.02 %/K typ.                                    |
| Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217F at +25°C, ground benign) |                                    | >1'000'000 h                                      |
| Switching frequency  |                                    | 150 kHz typ. (puls width modulation)              |
| Casing material  |                                    | non conductive plastic (UL 94V-0-rated)           |
| Pin Material   |                                    | copper alloy with gold plate over nickel subplate |
| Weight   |                                    | 24.5 g (0.86 oz)                                  |
| Soldering temperature  |                                    | max. 260°C / 10 sec.                              |

**Outline Dimensions**



| 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      |

Dimensions in [mm], ( ) = Inch  
 Pin diameter  $\varnothing$  1.0  $\pm$ 0.05 (0.04  $\pm$ 0.002)  
 Tolerances  $\pm$ 0.25 ( $\pm$ 0.01)  
 Pin pitch tolerances  $\pm$ 0.13 ( $\pm$ 0.005)

Specifications can be changed without notice! Make sure you are using the latest documentation, downloadable at [www.tracopower.com](http://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](mailto:org@eplast1.ru)

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