

# TES 1V, TES 2H

## Miniaturowe przetwornice DC/DC w obudowach SMD

*Nowe przetwornice DC/DC Traco z serii TES 1V i TES 2H wyróżniają się niewielkimi wymiarami. Są to proste elementy przeznaczone do aplikacji wymagających przede wszystkim izolacji napięć. Ponadto są zgodne z najnowszymi standardami lutowania bezołowiowego.*

Serie TES 1V i TES 2H to izolowane przetwornice DC/DC o mocy odpowiednio 1 i 2W. Elementy są zamknięte w miniaturowych plastikowych obudowach do montażu powierzchniowego, przystosowanych do wysokotemperaturowego lutowania bezołowiowego zgodnie z europejską dyrektywą RoHS. Mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie potrzeba dostarczenia dodatkowych, izolowanych galwanicznie napięć, bez konieczności ich dokładnej stabilizacji.

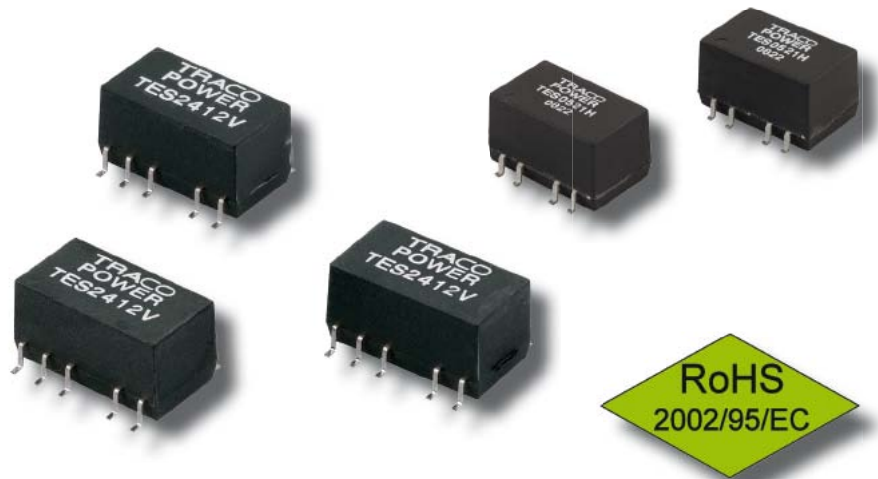
Moc wyjściowa przetwornic TES 1V wynosi 1 W, co przy wymiarach zewnętrznych 8×16,3×7,67 mm i ciężarze 2 g daje dużą gęstość przetwarzanej mocy. To samo doty-

czy serii TES2H, której moc wynosi 2 W przy wymiarach 9,3×13,7×8,57 mm i wadze 1,5 lub 2,2 g, w zależności od wersji.

Konstruktorzy nowych przetwornic najwięcej uwagi poświęcili zoptymalizowaniu ich budowy mechanicznej i elektrycznej pod kątem zapewnienia możliwie wysokiego napięcia przebicia izolacji, które wynosi 1,5 kVDC dla TES 2H i 3 kVDC dla TES 1V. Izolację pomiędzy obwodami wejściowymi i wyjściowymi zapewnia transformator, który jest także elementem wykonawczym konwertera mocy. Jego wymiary mogą być rela-

tywnie niewielkie dzięki zastosowaniu dużej częstotliwości taktowania (50...120 kHz, w zależności od obciążenia).

Dokładność ustawienia wartości napięcia wyjściowego wynosi typowo ±1,0%, a zależność od zmian napięcia wejściowego ok. ±1,2%/1%. Napięcie na wyjściu zmienia się też dość znacznie z obciążeniem, mniej więcej w zakresie ±5% przy zmianach obciążenia od 10 do 100% wartości maksymalnej. Za to zależność wartości napięcia wyjściowego od temperatury jest niewielka, wynosi bowiem ±0,02%/°C.



R E K L A M A



autoryzowany dystrybutor



[www.tracopower.com](http://www.tracopower.com)

### Przetwornice DC/DC

- moc od 1 do 300 W
- wysoka sprawność
- szeroki zakres wejścia
- wyjścia pojedyncze i podwójne

### Sieciowe zasilacze impulsowe

- wejście uniwersalne od 85 do 264 VAC
- wyjścia pojedyncze i wielokrotne
- wykonania „open frame”, w obudowie oraz na listwę DIN



[www.amtek.pl](http://www.amtek.pl)

Napięcie tętnień na wyjściu (bez zewnętrznej filtracji) wynosi 100 mVpp. Tętnienia można nieco zmniejszyć za pomocą zewnętrznego kondensatora elektrolitycz-

nego o małej wartości ESR i pojemności dostosowanej do konkretnego modelu przetwornicy (parametr podawany w karcie katalogowej).

Zakres dopuszczalnych temperatur pracy to przedział od  $-25$  do  $+85^{\circ}\text{C}$ . Dzięki temu przetwornice mogą pracować w urządzeniach bez wymuszonego chłodzenia lub specjalnych radiatorów.

W każdej z serii są dostępne trzy grupy przetwornic, przystosowane do zasilania napięciami 5, 12 i 24 VDC (tab. 1 i 2), przy czym w każdym przypadku napięcia mogą się wahać o 10% w stosunku do wartości nominalnej.

Ważnym w praktyce skutkiem obniżenia kosztów konstrukcji przetwornic TES jest rezygnacja z rozbudowanego obwodu ogranicznika prądowego, co powoduje, że zwarcie obwodu wyjściowego nie powinno trwać dłużej niż 500 ms. Konieczne jest więc stosowanie zewnętrznych bezpieczników zwłoczących.

Przetwornice są wykonywane w technologii bezołowiowej, zgodnie z unijną dyrektywą RoHS i są odpowiednie do bezołowiowego lutowania rozpliwowego, zgodnie z najnowszymi normami IPC J-STD-020D i IPC J-STD-033B. Jak wszystkie przetwornice DC/DC firmy Traco są oferowane z 3-letnią gwarancją.

**Krzysztof Trzaska**

Tab. 1. Podstawowe parametry przetwornic z serii TES 1V

| Typ         | Zakres napięcia wejściowego [V] | Napięcie wyjściowe [V] | Maksymalny prąd wyjściowy [mA] | Typowa sprawność [%] |
|-------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|
| TES 1-0510V | 5 $\pm$ 10%                     | 3,3                    | 260                            | 72                   |
| TES 1-0511V |                                 | 5                      | 200                            | 75                   |
| TES 1-0512V |                                 | 12                     | 84                             | 79                   |
| TES 1-0513V |                                 | 15                     | 67                             | 80                   |
| TES 1-0521V |                                 | $\pm$ 5                | $\pm$ 100                      | 75                   |
| TES 1-0522V |                                 | $\pm$ 12               | $\pm$ 42                       | 79                   |
| TES 1-0523V |                                 | $\pm$ 15               | $\pm$ 34                       | 80                   |
| TES 1-1210V | 12 $\pm$ 10%                    | 3,3                    | 260                            | 73                   |
| TES 1-1211V |                                 | 5,0                    | 200                            | 76                   |
| TES 1-1212V |                                 | 12                     | 84                             | 80                   |
| TES 1-1213V |                                 | 15                     | 67                             | 81                   |
| TES 1-1221V |                                 | $\pm$ 5                | $\pm$ 100                      | 76                   |
| TES 1-1222V |                                 | $\pm$ 12               | $\pm$ 42                       | 80                   |
| TES 1-1223V |                                 | $\pm$ 15               | $\pm$ 34                       | 80                   |
| TES 1-2410V | 24 $\pm$ 10%                    | 3,3                    | 260                            | 70                   |
| TES 1-2411V |                                 | 5,0                    | 200                            | 73                   |
| TES 1-2412V |                                 | 12                     | 84                             | 79                   |
| TES 1-2413V |                                 | 15                     | 67                             | 79                   |
| TES 1-2421V |                                 | $\pm$ 5                | $\pm$ 100                      | 73                   |
| TES 1-2422V |                                 | $\pm$ 12               | $\pm$ 42                       | 79                   |
| TES 1-2423V |                                 | $\pm$ 15               | $\pm$ 34                       | 79                   |

Tab. 2. Podstawowe parametry przetwornic z serii TES 2H

| Typ         | Zakres napięcia wejściowego [V] | Napięcie wyjściowe [V] | Maksymalny prąd wyjściowy [mA] | Typowa sprawność [%] |    |
|-------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|----|
| TES 2-0510H | 5 $\pm$ 10%                     | 3,3                    | 500                            | 70                   |    |
| TES 2-0511H |                                 | 5                      | 400                            | 73                   |    |
| TES 2-0512H |                                 | 12                     | 165                            | 77                   |    |
| TES 2-0521H |                                 | $\pm$ 5                | $\pm$ 200                      | 74                   |    |
| TES 2-0522H |                                 | $\pm$ 12               | $\pm$ 83                       | 76                   |    |
| TES 2-0523H |                                 | $\pm$ 15               | $\pm$ 66                       | 76                   |    |
| TES 2-1210H |                                 | 12 $\pm$ 10%           | 3,3                            | 500                  | 72 |
| TES 2-1211H | 5                               |                        | 400                            | 75                   |    |
| TES 2-1212H | 12                              |                        | 165                            | 79                   |    |
| TES 2-1222H | $\pm$ 12                        |                        | $\pm$ 83                       | 80                   |    |
| TES 2-1223H | $\pm$ 15                        |                        | $\pm$ 66                       | 80                   |    |
| TES 2-2410H | 24 $\pm$ 10%                    |                        | 3,3                            | 500                  | 72 |
| TES 2-2411H |                                 |                        | 5                              | 400                  | 75 |
| TES 2-2412H |                                 | 12                     | 165                            | 79                   |    |
| TES 2-2422H |                                 | $\pm$ 12               | $\pm$ 83                       | 79                   |    |
| TES 2-2423H |                                 | $\pm$ 15               | $\pm$ 66                       | 79                   |    |

#### Najważniejsze cechy użytkowe serii:

- moc 1 W (TES 1V) lub 2 W (TES 2H)
- dwurzędowe plastikowe obudowy SMD
- izolacja galwaniczna 3000 VDC (TES 1V) lub 1500 VDC (TES 2H)
- duża sprawność, do 81%
- zakres wejścia równy  $\pm$ 10% napięcia nominalnego (5, 12 lub 24 V)
- wyjścia pojedyncze lub symetryczne: 3,3, 5, 12, 15,  $\pm$ 5,  $\pm$ 12 lub  $\pm$ 15 VDC
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe (ograniczone do 0,5 sekundy)
- zakres temperatur pracy od  $-25$  do  $+85^{\circ}\text{C}$
- duża niezawodność, MTBF > 2 mln h
- zgodność z najnowszymi normami lutowania bezołowiowego
- 3 lata gwarancji

#### Dodatkowe informacje

Dystrybutorem jest Amtek spol. s r.o. Sp. z o.o. tel. 022 866 41 40, e-mail: amtek@amtek.pl, [www.amtek.pl](http://www.amtek.pl)

Szczegółowe informacje o przetwornicach TES 1V i TES 2H są dostępne pod adresami:  
[http://dsb.tracopower.com/upload/DSBUserFile/CPN\\_TracoPower/0\\_tes1v.pdf](http://dsb.tracopower.com/upload/DSBUserFile/CPN_TracoPower/0_tes1v.pdf)  
[http://dsb.tracopower.com/upload/DSBUserFile/CPN\\_TracoPower/0\\_tes2h.pdf](http://dsb.tracopower.com/upload/DSBUserFile/CPN_TracoPower/0_tes2h.pdf)

R E K L A M A

## AVT1521 Sygnalizator rozładowania akumulatora do modeli

- układ dla napięć nominalnych akumulatorów 4,8V, 7,2V, 9,6V, 12V
- łatwe dostosowanie do określonej ilości ogniw akumulatorów
- sygnalizacja niskiego napięcia – dioda LED

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
 tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)

