



Serie T - Convertitori da campo autoalimentati



T201DC

Patent Pending

Trasduttore senza contatto di corrente continua

Descrizione generale

Il T201DC è un trasduttore autoalimentato di corrente continua galvanicamente isolato dal circuito di misura. Il dispositivo è nella funzione e nell'aspetto del tutto simile ad un TA attivo standard, in grado però di misurare la componente continua della corrente. Per le sue doti di robustezza elettrica, flessibilità d'uso e limitato ingombro, il T201DC si presta a tutte le applicazioni di misura fino a 40 Adc.

Caratteristiche generali

HW

- ✓ Uso analogo ad un TA per correnti alternate attive.
- ✓ Nessuno shunt, nessun consumo dal circuito di misura.
- ✓ Elevata precisione di misura: classe [0,2].
- ✓ Autoalimentato su loop 4...20 mA, da 6 a 100 V, protetto da inversione di polarità e transienti fino a 120 V, surge fino a 1.5 J.
- ✓ Otto scalo mono o bipolar selezionabili a mezzo di dip-switch.
- ✓ Filtri smorzatori inseribile per aumentare la stabilità di lettura.
- ✓ Funzionamento anche con correnti pulsate ed in presenza di componenti alternate sovrapposte, fino a 50 Apc (AC + DC).
- ✓ Diagnosi interna a µC.
- ✓ Protezioni da sovratemperatura.
- ✓ Rapido tempo di reazione in caso di sovraccorrente (~ 40 ms).
- ✓ Applicabile su accumulatori, caricatori, pannelli solari, gruppi di generazione in genere, carichi in corrente continua.
- ✓ Possibilità di cablaggio "single wire", con alimentazione dalla sorgente stessa di misura e ritorno alla massa comune del sistema.
- ✓ Misure estremamente contenute, inferiori a 40 x 40 x 20 mm.

Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali.



TR AUTOMATYKA Sp. z o.o.
ul. Lelińska 14
02-126 Warszawa
email: biuro@irautomatyka.pl

tel.: +48 22 886 10 16
fax: +48 22 846 50 57

ITALIANO - 1/8

Specifiche tecniche

INGRESSO

Connessione	Foro passante; la corrente è entrante dal lato DIP-switch.
Diametro del foro	12.5 mm, 1/2".
Portata	- Monopolar: 0.5 A, 0..10 A, 0.20 A e 0.40 A. - Bipolar: -5..+5 A, -10..+10 A, -5..+20 A, -10..+40 A. - Selezionabile a mezzo dip-switch.
Limiti assoluti	> 1000 A; limite di corrente lettura: ± 300 A. - Valore di picco misurabile: -15..+50 A. - Rettificata doppia semionda: -10..32 A. - Rettificata singola semionda: -5..16 A.
AC sovrapposta (f > 35 Hz)	Utilizzando un conduttore isolato, la guaina di quest'ultimo determina la tensione di isolamento. Su conduttori nudi è garantito un isolamento di 1 kVdc.

USCITA E ALIMENTAZIONE

Tipo	Loop passivo di corrente 4..20 mA.
Connessioni	Faston 6.3 x 0.8 mm.
Polarità	1 (+) corrente entrante, 2 (-) corrente uscente.
Limits	- Guasto interno / Sovratemperatura: 3.5 mA. - Under-range / Over-range: 3.6/21.0 mA. - Misura valida: 3.8/20.5 mA.
Tensione minima	6 V.

Tensione massima	- 30 V in connessione diretta ($R_{EXT} = 0$). - 100 V con resistore aggiunto (si veda oltre). - 120 V impulsivi in connessione diretta ($t < 10$ s).
Altre protezioni	- Inversione della polarità. - Limitazione della corrente di loop in caso di guasto. - Protezioni da sovratemperatura.
Potenza massima dissipabile	- 650 mW continuo. - 2.5 W impulsivo (10 s). - 1500 Wms su surge (500 V, 40 Ω).
PRECISIONE	

Indice di Classe	[0,2]
Erri massimi	- Sezione di misura: 0.1 % + 14 mA. - Sezione d'uscita: 0.05 % + 4 µA.
Coeff. temperatura	< 150 ppm/K.
Errore per EMF	< 50 µA, test su barra nuda $\Phi = 10$ mm. - Senza filtro: 100 ms. - Con filtro inserito: 600 ms.
Velocità di risposta	



TR AUTOMATYKA Sp. z o.o.
ul. Lelińska 14
02-126 Warszawa
email: biuro@irautomatyka.pl

tel.: +48 22 886 10 16
fax: +48 22 846 50 57

ITALIANO - 2/8

CONDIZIONI AMBIENTALI	
Grado di protezione	IP20.
Temperatura operativa	-10..+65 °C.
Temperatura di stoccaggio	-40..+85 °C.
Umidità	10..90 % non-condensante.
Altitudine	Fino a 2000 m s.l.m.

CONTENUTO	
Fissaggio a vite	- Interasse: 30 mm. - Diametro vite autofilattante: 2.9 mm. - Profondità foro: 6 mm.
Peso	47 g.
Dimensioni	38 x 40 x 20 mm (esclusi Faston).
Involucro	PBT, colore nero

NORMATIVA	
CE	EN61000-6-4/2007 (emissione, ambiente industriale). EN64000-6-2/2005 (immunità, ambiente industriale). EN61010-1/2001 (sicurezza). Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza".



T Series - Loop powered in-field converters



T201DC

Patent Pending

Contact-less direct current transducer

Overall description

The T201DC is an isolated, contact-less loop powered direct current transducer. The device's function and look are very similar to those of an active standard CT, but with the remarkable feature of measuring the continuous component of the pass-through current. For its electrical endurance, ease of use and compact dimensions, the T201DC fits every kind of current measurement to 40 Adc.

Key features

HW

- ✓ Similar usage to a standard alternating current active CT.
- ✓ No shunt, no wasted power of primary current circuit.
- ✓ High accuracy rating: class [0,2].
- ✓ Powered by the 4..20 mA loop, from 6 to 100 V; polarity reversal, transients to 120 V and surges to 1.5 J protected.
- ✓ Eight ranges, bipolar or not, dip-selectable.
- ✓ Damping filter availability to improve stable reading.
- ✓ Superimposed alternating current tolerance and pulsed current operation to 50 Apc (AC + DC).
- ✓ Built-in µC system fault check.
- ✓ Over-temperature protection.
- ✓ Quick response for over-current (~ 40 ms).
- ✓ Suitable for batteries, battery chargers, solar panels, power units and generic dc loads.
- ✓ Single wire possible cabling, by powering the device from the measuring current itself, and closing to the system common return.
- ✓ Compact size: overall dimensions less than 40 x 40 x 20 mm.

DIP-switches					
Portata			Filtro		
1	2	3	0.5 A	4	DIP-SWITCH
•	0.10 A		•	-5..5 A	DIP-SWITCH
•	0.20 A		•	-10..10 A	DIP-SWITCH
•	0.40 A		•	-5..20 A	DIP-SWITCH
•	•	•	•	-10..40 A	DIP-SWITCH

Nella tabella il simbolo • corrisponde allo switch in posizione ON; il T201DC viene fornito di fabbrica configurato per la portata 0..40 A, con filtro inserito (-***).

SENECA s.r.l.

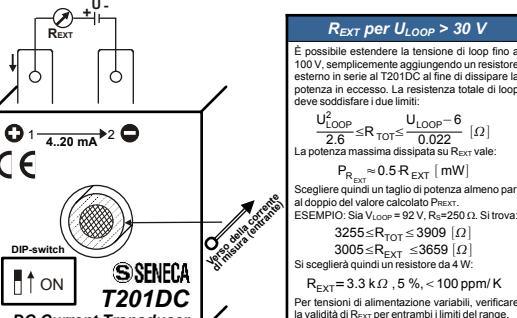
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction are forbidden, if not authorized. Contents of the present documentation refers to products and technologies described in it. All technical data contained in the document may be modified without prior notice. Content of this documentation is subject to periodical revision.

TR AUTOMATYKA Sp. z o.o.
ul. Lelińska 14
02-126 Warszawa
email: biuro@irautomatyka.pl

tel.: +48 22 886 10 16
fax: +48 22 846 50 57

ITALIANO - 3/8



Montaggio

Il T201DC può essere montato in qualsiasi posizione e luogo, nel rispetto delle condizioni ambientali previste. Utilizzare l'accessorio in dotazione nel caso di fissaggio a guida DIN. ATTENZIONE: campi magnetostatici di notevole entità possono alterare la misura: evitare la vicinanza a magneti permanenti, elettromagneti o masse ferrose che inducano forti alterazioni del campo magnetico; eventualmente, se l'errore di zero fosse superiore al dichiarato, provare una diversa disposizione od orientamento.

Aumento della sensibilità con primario multispira

È possibile aumentare la sensibilità del T201DC semplicemente passando più volte nel foro con la corrente di misura, realizzando così delle spire con effetto moltiplicativo: ad esempio, con 5 passaggi, per corrispondenti 4 spire viste, scegliendo la portata di 5 A, si ottiene una sensibilità equivalente di 1 A fondo scala. Nell'uso di tale artificio è opportuno disporre le spire con simmetria per conservare la precisione dello strumento: con 2 spire, disporre diametralmente opposte, con 4 spire disporle a croce, con 6 come 2+4, e avanti.

Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con servizio di raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non deve trovarsi tra i rifiuti domestici. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo di rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurarsi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, evitando un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana. Non potrete essere responsabili per eventuali danni causati dall'incorretto smaltimento del prodotto. Per ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto alla Vostra città. Il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto



TR AUTOMATYKA Sp. z o.o.
ul. Lelińska 14
02-126 Warszawa
email: biuro@irautomatyka.pl

ITALIANO - 4/8



TR AUTOMATYKA Sp. z o.o.
ul. Lelińska 14
02-126 Warszawa
email: biuro@irautomatyka.pl

ITALIANO - 5/8

OPERATING CONDITION	
Protection index	IP20.
Temperature	-10..+65 °C.
Storage Temperature	-40..+85 °C.
Humidity	10..90 % non-condensing.
Altitude	Up to 2000 m a.s.l.

CASE	
Screw fix	- Distance between centers: 30 mm. - Self-tapping screw diameter: 2.9 mm. - Depth of thread: 6 mm.
Weight	47 g.
Overall dimensions	38 x 40 x 20 mm (without terminals).
Box material	PBT, black

STANDARDS	
CE	EN61000-6-4/2007 (electromagnetic emission, industry). EN64000-6-2/2005 (electromagnetic immunity, industry). EN61010-1/2001 (safety). All circuits must be provided with double insulation from those sections at hazardous voltage. The power supply transformer must comply to EN60742 standard: "Insulation transformers and safety transformers".

DIP-switches					
Range			Damping filter		
1	2	3	0.5 A	4	DIP-SWITCH
•	0.10 A		•	-5..5 A	DIP-SWITCH
•	0.20 A		•	-10..10 A	DIP-SWITCH
•	0.40 A		•	-5..20 A	DIP-SWITCH
•	•	•	•	-10..40 A	DIP-SWITCH

The symbol • in the table above means switch in ON position; the T201DC factory setting is 0..40 A, filter off (-***).

SENeca s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

DIP-switches					
Range			Damping filter		
1	2	3	0.5 A	4	DIP-SWITCH
•	0.10 A		•	-5..5 A	DIP-SWITCH
•	0.20 A		•	-10..10 A	DIP-SWITCH
•	0.40 A		•	-5..20 A	DIP-SWITCH
•	•	•	•	-10..40 A	DIP-SWITCH

It's possible to extend the loop supply voltage to 100 V, simply adding an external resistor in series with the T201DC, in order to dissipate excess supplied power. The total loop resistance must comply with the following limits:

$$\frac{U_{loop}}{2.6} \leq R_{tot} \leq \frac{U_{loop}-6}{0.022} [\Omega]$$

The maximum dissipation on R_{ext} is:

$$P_{ext} \approx 0.5 R_{ext} [mW]$$

For the resistor choose a power rating at least double of that calculated P_{ext} .

EXAMPLE: With $V_{loop} = 92$ V, $R_s=250\Omega$, have:

$$3255 \leq R_{tot} \leq 3909 [\Omega]$$

$$3005 \leq R_{ext} \leq 3659 [\Omega]$$

So have to take a 4 A resistor.

$R_{ext} = 3.3 K$, 5%, < 100 ppm/K

For variable supply voltage, R_{ext} must be valid for both range limits.

Mounting

The T201DC can be located in any position and place, in accordance with the operating conditions above stated. Use the included holder bracket when fixing to a DIN rail.

WARNING: High-strength static magnetic fields may change the output value: let avoid closeness to permanent magnets, electromagnets or iron bolts that cause such a modification of the surrounding magnetic field; try a different arrangement or orientation